

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP Nº 002/2025 – DEPO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESAS ESPECIALIZADAS EM ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE ENGENHARIA PARA MITIGAÇÃO DE PONTO CRÍTICO DE ALAGAMENTO EM VÁRIAS ÁREAS E VIAS URBANAS DA CIDADE DO RECIFE.

Recife, 2025

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

SUMÁRIO

1. PREÂMBULO	3
2. NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO.....	3
3. ÁREA REQUISITANTE	6
4. DEMONSTRAÇÃO DE PREVISÃO DE CONTRATAÇÃO	6
5. REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO:.....	6
6. CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	9
7. SOLUÇÃO.....	10
8. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES A SEREM CONTRADAS.....	18
9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO	19
10. ESTIMATIVA DE VALOR DE CONTRATAÇÃO.....	20
11. CUSTO E BENEFÍCIOS DA OPÇÃO POR COMPRA OU DE LOCAÇÃO DE BENS	22
12. ENQUADRAMENTO DA SOLUÇÃO	22
13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES	23
14. GESTÃO DE RISCOS.....	23
15. PROVIDÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO PRÉVIA À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO	23
16. RESULTADOS PRETENDIDOS	24
17. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE	26

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO**1. PREÂMBULO**

O presente Estudo Técnico Preliminar - ETP tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda da Diretoria de Manutenção Urbana – DMU através da Diretoria Executiva de Projetos e Orçamentos (DEPO), de solucionar problemas relacionados à drenagem e pavimentação de diversas vias da Cidade do Recife, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas para atendimento às necessidades de interesse público, fornecendo as informações essenciais para subsidiar o respectivo processo de contratação, conforme registrado no Sistema Eletrônico de Informações (SEI) sob o número **15.001653/2025-11**.

2. NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO**2.1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

A cidade do Recife, com uma área de 218,843 km² e uma população estimada de 1.488.000 habitantes, segundo dados de 2022 do IBGE, figura como a 9ª capital mais populosa do Brasil. Além de sua população residente, Recife recebe diariamente mais de 600.000 pessoas provenientes das cidades vizinhas da Região Metropolitana, o que intensifica a demanda por infraestrutura urbana adequada para suportar o fluxo e atender às necessidades da população.

Assim como em outras grandes cidades do país, Recife enfrenta o desafio de ampliar a malha viária pavimentada, não apenas para melhorar o conforto e a agilidade no transporte, mas também para garantir maior acessibilidade, com a construção de calçadas, a implantação de redes de drenagem e a promoção do desenvolvimento econômico local. A pavimentação de vias é um elemento essencial que contribui diretamente para a melhoria das condições de limpeza urbana, impactando positivamente a saúde pública ao reduzir a incidência de doenças relacionadas a ambientes insalubres.

Essa demanda é parte integrante do projeto apresentado na Lei Complementar nº 2, de 23 de abril de 2021, que institui o Plano Diretor do Município do Recife, onde no Capítulo V, Política de Acessibilidade e Mobilidade, cita:

“Art. 168. A Política de Acessibilidade e Mobilidade Urbana deve observar os princípios e estratégias relativos ao ordenamento territorial e realizar os seguintes

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

objetivos: VI - proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à democratização do espaço público, à acessibilidade e à mobilidade; (...)

§ 2º Para os efeitos deste Plano Diretor e tendo por base a lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, consideram-se: (...)

IV - elemento da urbanização: qualquer componente das obras de urbanização, tais como os referentes à pavimentação, saneamento, encanamentos para esgotos, distribuição de energia elétrica, iluminação pública, abastecimento e distribuição de água, paisagismo e os que materializam as indicações do planejamento urbanístico.”

A EMLURB, há cerca de 30 anos, realiza monitoramentos no sistema de águas pluviais do município, o que resultou, ao longo do tempo, na identificação de 184 pontos críticos de alagamento, sendo que, nos últimos 10 anos, foram mitigados 124 destes, com pequenas e médias intervenções.

Atualmente, a cidade apresenta 60 pontos em monitoramento, onde se destaca a relevância sobre a mobilidade urbana, a segurança das edificações e das pessoas, e a interferência em atividades de natureza econômica. Dentre esses pontos críticos de alagamento, destacam-se três locais que apresentam maior impacto na circulação urbana e nas dinâmicas econômicas da capital:

I – Avenida Sul (trecho entre a Rua Brito e a Rua Dormentes):

A Avenida Sul é uma importante via arterial da cidade, com intenso fluxo de veículos particulares, transporte público e caminhões. O trecho compreendido entre a Rua Brito e a Rua Dormentes apresenta recorrentes episódios de alagamento, especialmente durante períodos de chuvas mais intensas. O acúmulo de água nessas ocasiões compromete a fluidez do tráfego, ocasiona retenções prolongadas e dificulta o deslocamento de pedestres. Além disso, as condições de alagamento afetam diretamente os imóveis lindeiros e estabelecimentos comerciais, gerando prejuízos materiais e interrupções nas atividades cotidianas da população local.

II – Avenida Domingos Ferreira (entre a Rua Antônio Pedro de Figueiredo e a Rua Herculano Bandeira):

A Avenida Domingos Ferreira, localizada em uma das áreas mais adensadas da Zona Sul, é um dos principais eixos viários de ligação entre os bairros de Boa Viagem e Pina. O trecho compreendido entre as ruas Antônio Pedro de Figueiredo e Herculano Bandeira sofre com acúmulos frequentes de água pluvial, mesmo em eventos de chuva

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

de média intensidade. Os alagamentos geram retenções significativas, comprometem a operação do transporte coletivo e afetam o comércio local, além de representar risco à integridade de veículos e pedestres. O problema se agrava em virtude da baixa declividade natural do terreno e da sobrecarga da infraestrutura existente, o que resulta em acúmulo persistente de lâminas d'água.

III – Avenida Antônio de Góes (interseção com a saída da Via Mangue até a Bacia do Pina – Rio Capibaribe, incluindo o cruzamento com a Avenida Conselheiro Aguiar):

A Avenida Antônio de Góes constitui uma das principais artérias de ligação entre a Zona Sul e a área central da cidade. O trecho em questão apresenta episódios recorrentes de alagamento que comprometem a acessibilidade, o deslocamento de veículos e o transporte público, especialmente em horários de pico. A proximidade com o estuário do Rio Capibaribe e o intenso fluxo de veículos oriundos da Via Mangue intensificam os impactos desses eventos, que frequentemente interrompem a circulação e provocam congestionamentos de grande extensão. Além dos prejuízos à mobilidade, os alagamentos nessa região atingem áreas de uso misto — residencial, comercial e empresarial —, ocasionando transtornos generalizados à população.

A relação das referidas vias está acompanhada da localização georreferenciada de cada área, disponibilizada no link abaixo:

https://drive.google.com/drive/folders/1ryJDT_mNmX7gg1eEISx0x96tqfVG55hS?usp=sharing

Outro desafio significativo reside na ausência de um sistema adequado de drenagem de águas pluviais nos logradouros em leito natural. O sistema de microdrenagem da cidade do Recife teve sua implantação na área urbanizada a partir do final do século XIX, com destaque para os estudos e projetos elaborados pelo engenheiro Saturnino de Brito em meados do século XX.

Portanto, a análise da malha viária do Recife revela a necessidade premente de ações voltadas à melhoria das condições de drenagem urbana e mitigação de alagamentos, que impactam diretamente a mobilidade, a segurança e a qualidade de vida da população.

Dessa forma, faz-se necessária a elaboração de estudos e projetos executivos de engenharia voltados à compreensão detalhada dos fatores que contribuem para a ocorrência dos alagamentos nos trechos mencionados, permitindo o adequado

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

planejamento de futuras intervenções que assegurem o atendimento eficiente e econômico das demandas públicas da cidade do Recife.

3. ÁREA REQUISITANTE

Demanda solicitada pela Diretoria de Manutenção Urbana – DMU através da **Diretoria Executiva de Projetos e Orçamentos (DEPO)**.

4. DEMONSTRAÇÃO DE PREVISÃO DE CONTRATAÇÃO

A solução da demanda aqui analisada está devidamente prevista no Plano de Contratação Anual de 2025 (PCA) com identificador único de Documento de Formalização de Demanda (DFD) Nº **5010.0058/2025**.

5. REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO:

Como Requisitos básicos para elaboração dos projetos, a contratada deverá atender:

- I.** Atender às especificações previstas no de Caderno de Encargos da EMLURB.
- II.** Atender as especificações do Plano Diretor de Drenagem da Cidade do Recife.
- III.** Atender as Especificações das Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT.
- IV.** Cumprir às previsões constantes na Lei 6.514/77 e das Normas Regulamentadoras da Portaria n.º 3214/78 do Ministério do Trabalho.
- V.** Atender à Resolução CONFEA Nº 1137 DE 31/03/2023.
- VI. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTIAS E MEDIDAS MITIGATÓRIAS**

- 1. SUSTENTABILIDADE** Caso seja necessária erradicação de árvores nas áreas onde serão realizados os serviços descritos, deverá ser devidamente indicado nos projetos para solicitação de Autorização Ambiental nesta SMAS.

Considerando que o objeto em análise envolve a elaboração de projetos visando o melhoramento da infraestrutura existente em vias, que, implicará, possivelmente, na contratação de execução de obra futura, as soluções propostas devem prever a remoção de elementos que não farão parte da futura via, tais como desapropriações, árvores, postes, redes porventura existentes de drenagem. Também é necessário especificar que quaisquer soluções propostas deverão considerar que os resíduos devem ser descartados

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

em locais adequados, conforme Decreto Municipal Nº 36.949, de 04 de setembro de 2023 que trata do descarte e destinação final dos resíduos gerados.

Os projetos executivos a serem elaborados, que contemplem a pavimentação em Concreto Betuminoso Usinado a Quente - CBUQ deverá ter a indicação que será efetuada durante a implantação dos serviços, rigoroso controle tecnológico do laboratório próprio da EMLURB, para tal fim, para verificação de que os compostos betuminosos utilizam a adoção de traços sem adição de areia em sua composição, com o objetivo de reduzir o processo de extração mineral da região metropolitana, com isto mantendo as condições de sustentabilidade da proposta de pavimentação.

O projeto deverá propor uso de equipamentos durante a execução da obra, que devem respeitar os limites máximos permitidos para emissão de ruídos, de acordo com os at. 49 a 57 da Lei nº 16.243/96 – Código do Meio Ambiente e Equilíbrio Ecológico da Cidade do Recife.

O projeto deverá propor uso de equipamentos durante a execução da obra, que devem respeitar os limites máximos permitidos para emissão de ruídos, de acordo com os at. 49 a 57 da Lei nº 16.243/96 – Código do Meio Ambiente e Equilíbrio Ecológico da Cidade do Recife.

O projeto executivo deverá propor ações mitigatórias eficientes, para a rede de drenagem, tais como, tanques de reservação de água, jardins, parques ou áreas filtrantes e que funcionem como áreas de acumulação natural de águas, ou outras técnicas que retenham a água.

2. **ACESSIBILIDADE** Considerando que os serviços do objeto da presente demanda envolvem intervenções para acesso de pedestres, a acessibilidade ganha destaque especial nas intervenções propostas, pois envolvem a facilitação do acesso aos usuários da via. A aplicação das normas vigentes de acessibilidade, especificamente a ABNT NBR 9050/2024, é crucial devido ao impacto direto que têm no acesso e na segurança dos usuários nessas estruturas.
3. **PAISAGISMO:** Os projetos executivos deverão obrigatoriamente incorporar o paisagismo como componente fundamental, assegurando a integração das intervenções de infraestrutura com o contexto urbano e ambiental. O paisagismo deverá abranger:
 - a) **Arborização e Vegetação:** Seleção criteriosa de espécies vegetais nativas ou adaptadas às condições climáticas de Recife, priorizando a preservação da vegetação existente e a introdução de novas espécies que contribuam para a sustentabilidade e melhoria do microclima urbano.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

- b) Jardins e Áreas Verdes: Planejamento e design de áreas verdes, incluindo jardins e gramados, que promovam a estética urbana e ofereçam benefícios ambientais, como a redução da poluição e o aumento da permeabilidade do solo.
- c) Conformidade com Acessibilidade: O paisagismo deverá ser projetado em conformidade com as normas de acessibilidade (NBR 9050 e legislação correlata), garantindo que todos os elementos sejam inclusivos e acessíveis para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.
- d) Compatibilização com Infraestrutura: A integração do projeto de paisagismo com as demais soluções de infraestrutura, como sistemas de drenagem, iluminação público e mobiliário urbano, deverá ser assegurada, evitando conflitos e garantindo a funcionalidade e harmonia do espaço urbano.

VII. SUBCONTRATAÇÃO:

- 1. Não será permitida a Subcontratação, exceto, sob autorização prévia por parte da EMLURB, sendo especificado o limite máximo de 25%. Após solicitação da CONTRATADA, será emitido parecer técnico da fiscalização e avaliação da DEPO/DMU em observância aos requisitos de qualificação técnica, conforme apresentados no item 12, necessários para a execução dos serviços.
- 2. A subcontratação depende de autorização prévia da EMLURB, a quem incumbe avaliar se a SUBCONTRATADA cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.
- 3. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da SUBCONTRATADA, bem como responder perante a EMLURB pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

VIII. TECNOLOGIA BIM:

- 1. A empresa a ser contratada, fará análise e compatibilização de projetos diversos, com a utilização das ferramentas BIM (Building Information Modeling), desde a fase inicial até a elaboração do orçamento do futuro serviço a ser executado.
- 2. Uma preocupação importante é a harmonia e a consistência dos projetos a serem elaborados, pois sempre serão necessárias a observação e a compatibilização entre todos os elementos das diversas infraestruturas, A ferramenta aqui indicada proporciona

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

armazenamento e agilidade de troca de informações auxiliando nos projetos, englobando todos.

3. As novas exigências dos órgãos públicos, inúmeros novos materiais e formas de construir, fazem com que os projetos, mesmo de médio porte, fiquem mais complexos. Os projetos BIM com visualização em 3D e as ferramentas de identificação de interferências (clashes) melhoram a qualidade do projeto e permitem utilizar vistas do modelo e inserir no detalhamento do projeto. Um dos pontos mais importantes para que o processo BIM funcione é a comunicação. Ele permite promover a troca de informação e o trabalho colaborativo de forma interdisciplinar para tornar o processo mais simples e eficiente.

6. CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A contratação em questão envolve serviços técnicos especializados que exigem elevado grau de conhecimento técnico, criatividade e experiência na elaboração de projetos de infraestrutura urbana. Esses projetos são essenciais para a melhoria das condições de mobilidade, drenagem e acessibilidade nas vias urbanas da cidade do Recife, impactando diretamente na qualidade de vida da população e na sustentabilidade do ambiente urbano.

A complexidade dos serviços a serem executados demanda uma avaliação criteriosa da capacidade técnica das empresas participantes, uma vez que a qualidade dos projetos desenvolvidos terá repercussões significativas e concretamente mensuráveis sobre a durabilidade, segurança e eficácia das soluções de engenharia propostas. Dessa forma, a escolha do **critério de julgamento por técnica e preço** se mostra não apenas preferencial, mas indispensável, conforme previsto no inciso I do §1º do Art. 36 da Lei 14.133/2021.

A aplicação do critério de técnica e preço permitirá à Administração selecionar a proposta que, além de atender aos requisitos mínimos estabelecidos no edital, ofereça soluções de engenharia superiores em termos de inovação, eficiência e adequação às particularidades das vias urbanas de Recife. Essas características são essenciais para garantir a implantação de projetos que resultem em obras de alta qualidade e que atendam plenamente aos objetivos estratégicos da cidade.

Adicionalmente, considerando as especificidades topográficas, climáticas e de infraestrutura existente na cidade, é crucial que os projetos sejam desenvolvidos por

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

empresas que demonstrem domínio técnico em soluções que maximizem a durabilidade e a eficiência das intervenções. A análise técnica detalhada das propostas possibilitará identificar aquelas que apresentam maior potencial para agregar valor ao projeto, seja por meio de metodologias inovadoras, seja pela adoção de materiais e tecnologias mais adequados às condições locais.

Diante do exposto, este Estudo Técnico Preliminar reforça a necessidade de se adotar o critério de julgamento por técnica e preço na licitação para a contratação de serviços técnicos especializados de engenharia, conforme previsto no Art. 36 da Lei 14.133/2021. A avaliação criteriosa da qualidade técnica das propostas, em conjunto com a análise do preço, assegurará a seleção da empresa mais capacitada para desenvolver projetos executivos que contribuam de forma efetiva para a melhoria das áreas urbanas de Recife, com impactos positivos na mobilidade, acessibilidade e qualidade de vida da população.

7. SOLUÇÃO

Este presente estudo visa identificar e avaliar as alternativas disponíveis para solucionar a necessidade de elaboração de estudos e projetos de infraestrutura para áreas desprovidas de condições adequadas de drenagem, no município. O cenário é complexo, com o quadro técnico da EMLURB reduzido devido à aposentadoria de vários profissionais. É essencial identificar a solução mais viável que contemple os aspectos técnicos, financeiros, logísticos e de capacidade gerencial para atender a essa demanda de forma eficiente e eficaz.

7.1. LEVANTAMENTO DE MERCADO

7.1.1. Elaboração dos Projetos pela Equipe Própria da EMLURB

Aspecto Técnico: A equipe técnica da EMLURB é altamente capacitada e possui profundo conhecimento das diretrizes, padrões e necessidades locais, o que facilita a elaboração de projetos que atendam às demandas específicas da autarquia. Entretanto, o quadro reduzido de profissionais, devido a aposentadorias recentes, limita a capacidade de absorver uma demanda tão extensa. A carga de trabalho adicional pode comprometer os prazos e a capacidade de atender a todos os projetos com a mesma eficiência.

Aspecto Financeiro: Utilizar a equipe própria para elaborar os projetos evita custos diretos de contratação externa. Contudo, a redução do quadro técnico pode prolongar os

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

prazos de execução, gerando potenciais aumentos nos custos globais do projeto devido à necessidade de ajustes posteriores.

Aspecto Logístico: A logística de coordenação interna é eficiente para projetos menores, mas pode enfrentar desafios significativos ao lidar com centenas de vias simultaneamente, cujo conjunto formam as áreas. A atual capacidade logística, como mobilização de equipes de topógrafos e sondagens, pode não ser suficiente para suprir tantas frentes de trabalho, o que poderia levar a atrasos e dificuldades na execução dos projetos.

Aspecto de Capacidade Gerencial: A gerência interna da EMLURB é competente e experiente, porém, com a equipe reduzida, a capacidade de gerenciar um volume elevado de projetos simultaneamente pode ficar comprometida. A estrutura gerencial existente teria que se adaptar para coordenar a execução desses projetos dentro dos prazos estipulados, o que representa um risco adicional, considerando que a Autarquia dispõe de muitas outras demandas.

7.1.2. Contratação de Empresa Especializada para Elaboração dos Projetos

Aspecto Técnico: Empresas especializadas oferecem equipes multidisciplinares com alta expertise em infraestrutura urbana, capazes de lidar com grandes volumes de trabalho com eficiência. Essas empresas possuem experiência em projetos de grande escala, utilizando tecnologias avançadas, o que garante a entrega de projetos técnicos de alta qualidade dentro de prazos reduzidos.

Aspecto Financeiro: Embora a contratação de uma empresa especializada tenha um custo inicial significativo, a economia gerada pela eficiência e pela redução de riscos de retrabalho pode compensar esse investimento. A contratação pode ser considerada mais vantajosa financeiramente, pois os projetos entregues estarão prontos para execução imediata, sem a necessidade de ajustes adicionais.

Aspecto Logístico: A responsabilidade pela logística da execução dos projetos seria totalmente transferida para a empresa contratada, liberando a EMLURB para focar em outras áreas. Isso inclui a gestão de equipes, cronogramas e recursos, o que é crucial para garantir a entrega dos projetos dentro do prazo e com a qualidade necessária.

Aspecto de Capacidade Gerencial: Ao terceirizar a elaboração dos projetos, a EMLURB pode focar seus recursos gerenciais na supervisão do contrato e na garantia de que os projetos estão sendo entregues conforme o planejado. Essa alternativa permite à autarquia manter o controle de qualidade enquanto alivia a carga gerencial interna.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO**7.1.3. Parceria com Instituições Acadêmicas ou Centros de Pesquisa**

Aspecto Técnico: As instituições acadêmicas oferecem inovação e pesquisa avançada, que podem resultar em soluções técnicas inovadoras. Contudo, o foco acadêmico, muitas vezes, não se alinha diretamente com a aplicação prática imediata, o que pode representar desafios na adequação dos projetos às necessidades operacionais da EMLURB.

Aspecto Financeiro: Essas parcerias podem ter um custo inicial relativamente baixo. Entretanto, a menor experiência prática pode gerar necessidade de ajustes, aumentando os custos indiretos, como a supervisão contínua e a correção de possíveis inadequações aos padrões técnicos exigidos.

Aspecto Logístico: A colaboração com instituições acadêmicas pode enfrentar desafios logísticos, como a necessidade de compatibilizar calendários acadêmicos com a urgência dos projetos da EMLURB. Isso pode acarretar em prazos mais longos para a entrega dos projetos, comprometendo a eficiência do processo.

Aspecto de Capacidade Gerencial: A gestão dessas parcerias exige uma coordenação específica para alinhar os objetivos acadêmicos com as demandas da EMLURB, o que pode sobrecarregar a estrutura gerencial da autarquia. Apesar das vantagens em termos de inovação, a imprevisibilidade da entrega dos resultados pode representar um risco.

7.1.4. Programa de Capacitação e Ampliação do Quadro Técnico da EMLURB

Aspecto Técnico: A capacitação da equipe existente e a contratação de novos profissionais aumentariam a capacidade técnica da EMLURB a longo prazo. Essa solução permitiria à autarquia retomar sua plena capacidade de projeto, garantindo a autonomia técnica para atender às demandas atuais e futuras.

Aspecto Financeiro: Implementar um programa de capacitação e ampliação do quadro técnico requer um investimento inicial considerável em recrutamento e formação. No curto prazo, essa solução representa custos significativos, que podem ser mais elevados do que a contratação externa, principalmente se considerarmos o tempo necessário para a capacitação completa da equipe.

Aspecto Logístico: A logística para implementar um programa de capacitação envolve coordenação de treinamentos, integração de novos profissionais e reestruturação da equipe, o que pode ser demorado e exigir uma gestão dedicada. Durante esse período de transição, a capacidade de execução de projetos pode ser reduzida, impactando negativamente os prazos.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

Aspecto de Capacidade Gerencial: Gerenciar a ampliação e capacitação da equipe exige um planejamento estratégico sólido para garantir que os novos profissionais sejam integrados de forma eficiente. A capacidade gerencial da EMLURB seria testada para assegurar que a equipe ampliada atenda às expectativas e seja capaz de lidar com a carga de trabalho crescente.

7.2. CONCLUSÃO

Com base na análise detalhada dos aspectos técnicos, financeiros, logísticos e de capacidade gerencial, **a contratação de uma empresa especializada para a elaboração dos projetos de infraestrutura urbana se destaca como a solução mais eficiente.** Essa alternativa garante a entrega de projetos de alta qualidade dentro dos prazos exigidos e minimiza os riscos de sobrecarga da equipe interna da EMLURB, além de ser economicamente viável considerando o volume e a complexidade das demandas.

7.3. DESCRIÇÃO DETALHADA DA SOLUÇÃO PROPOSTA

7.3.1. Processo de Contratação

A contratação de uma empresa especializada deve ser realizada através de um processo licitatório rigoroso, seguindo as diretrizes da Lei 14.133/2021. O processo incluirá a criação de um Termo de Referência detalhado, que especificará os requisitos técnicos e os prazos.

7.3.2. Termo de Referência

O Termo de Referência definirá o escopo dos serviços, critérios técnicos de seleção, cronogramas e penalidades para garantir que a empresa contratada entregue projetos que atendam às expectativas da EMLURB.

7.3.3. Gestão e Fiscalização do Contrato

A EMLURB designará uma equipe de fiscalização para monitorar o cumprimento dos prazos e a qualidade dos projetos elaborados pela empresa contratada, garantindo que todos os requisitos sejam atendidos conforme estipulado.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO**7.3.4. Cronograma e Prazos**

O cronograma será dividido em fases para priorizar as vias mais urgentes. Prazos realistas serão estabelecidos para cada fase, garantindo a execução eficiente e dentro do tempo previsto.

7.3.5. Avaliação da Viabilidade Econômica

A viabilidade econômica da contratação será avaliada com base na análise do custo-benefício a longo prazo, considerando a eficiência e a redução de riscos em comparação com outras alternativas.

Dada a quantidade de vias a ser contemplada no presente ETP, deverá ser feitos estudos investigativos específicos para cada via no momento da elaboração do projeto executivo a fim de se definir os tipos de sistemas a serem implantados em relação a drenagem e pavimentação.

I. Estudo Topográfico de vias, incluído Furos de Sondagem

O levantamento topográfico e a execução de furos de sondagem serão fundamentais para caracterizar detalhadamente a topografia das vias e as condições do solo. O mapeamento topográfico incluirá a definição de curvas de nível, altitudes e declividades, essenciais para a concepção dos projetos geométrico, de drenagem e de pavimentação. Os furos de sondagem, realizados conforme as normas ABNT, fornecerão dados sobre a estratigrafia do solo, sua resistência e composição, permitindo um dimensionamento correto das fundações e das camadas de pavimento.

II. Estudo Geotécnico Vias

O estudo geotécnico terá como foco a análise da capacidade de suporte do solo e a identificação de possíveis problemas como solos expansivos ou instáveis. Serão realizados ensaios de compactação, permeabilidade e resistência ao cisalhamento, entre outros, para garantir que o projeto geométrico e as fundações sejam adequados às características do terreno. Este estudo é essencial para prevenir problemas futuros, como recalques diferenciais ou falhas estruturais.

III. Projeto Geométrico Vias

O projeto geométrico das vias poderá definir novo traçado e o perfil longitudinal das vias, com base nos dados topográficos e geotécnicos. Serão estudados alinhamentos, raios de curvatura, inclinações e larguras das vias, garantindo a segurança e a eficiência

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

do tráfego. O projeto deverá atender às normas técnicas vigentes e será ajustado para minimizar cortes e aterros, otimizando os custos e os impactos ambientais.

IV. Projeto de Drenagem e OAC Vias

O projeto de drenagem será desenvolvido para garantir o escoamento adequado das águas pluviais, prevenindo ou mitigando alagamentos e erosões. Serão dimensionadas bacias de retenção, sarjetas, valetas e bueiros, conforme as necessidades específicas da área. As Obras de Arte Corrente (OAC) serão projetadas para integrar o sistema de drenagem às características geométricas da via, assegurando a durabilidade da infraestrutura.

V. Projeto de Pavimentação Vias

Caso seja necessário, o projeto de pavimentação determinará o tipo de pavimento mais adequado (asfalto, concreto, blocos intertravados, etc.) com base nas cargas de tráfego, nas condições climáticas e nas características do solo. Serão especificadas as camadas estruturais do pavimento, incluindo base, sub-base e revestimento, com vistas a garantir uma superfície durável e segura.

VI. Projeto de Sinalização Vias

Caso necessário, a sinalização das vias será projetada para garantir a segurança e a organização do tráfego. Serão especificadas sinalizações verticais (placas) e horizontais (pintura no pavimento), considerando as normas de trânsito e as particularidades do tráfego local. A sinalização incluirá faixas de pedestres, faixas de rolamento, placas de regulamentação e advertência, entre outros.

VII. Orçamento Vias

O orçamento será detalhado com base nos projetos executivos, considerando todos os custos envolvidos, desde materiais e mão de obra até serviços indiretos e licenças. O objetivo é fornecer uma estimativa precisa do investimento necessário, para eliminação ou mitigação do ponto de alagamento, permitindo um planejamento financeiro adequado.

VIII. Estudo Hidrológico Proporcional à área

O estudo hidrológico considerará a precipitação, a topografia e a permeabilidade do solo para projetar sistemas de drenagem que previnam problemas como enchentes e erosões. Este estudo será fundamental para o dimensionamento das bacias de retenção, canais e demais estruturas de drenagem.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO**IX. Serviços Indiretos Proporcionais à Extensão da Via**

Os serviços indiretos incluirão atividades como estudos preliminares, licenciamento ambiental, fiscalização de obras e coordenação logística. Esses serviços serão dimensionados proporcionalmente à extensão das vias, assegurando que todos os aspectos complementares sejam devidamente considerados.

X. Elaboração de Projetos de Tanques de Reservação de Águas Pluviais

Deverão ser elaborado projetos de caixa de reservação de águas pluviais com saída de água por gravidade e/ou sistema forçado de bombeamento.

A solução proposta contempla a elaboração de projetos executivos de tanques de reservação de águas pluviais subterrâneos ou semi-enterrados, também conhecidos como reservatórios de detenção ou reservatórios de controle de cheias, com o objetivo de atenuar picos de vazão em áreas urbanas críticas sujeitas a alagamentos recorrentes.

Os projetos deverão prever sistemas de reservação dimensionados com base em estudos hidrológicos e hidráulicos específicos para cada localidade, considerando dados pluviométricos históricos, coeficientes de impermeabilização, características geomorfológicas da bacia de contribuição e capacidade do sistema de drenagem existente.

A estrutura dos tanques deverá ser projetada para promover o armazenamento temporário das águas pluviais, com descarga controlada a jusante, por meio de escoamento gravitacional (quando tecnicamente viável) e/ou por sistemas mecanizados de recalque, utilizando conjuntos motobomba acionados automaticamente em função do nível de água no interior do reservatório.

O projeto executivo deverá incluir, no mínimo:

- Planta de locação e cortes transversais e longitudinais do tanque;
- Detalhamento construtivo da estrutura de contenção (em concreto armado, alvenaria estrutural ou outro sistema tecnicamente adequado);
- Sistema de entrada e saída de águas pluviais, com dispositivos de retenção de sólidos e gradeamento;
- Cálculo hidráulico da vazão afluyente e da taxa de esvaziamento do reservatório;
- Projeto do sistema de bombeamento, incluindo especificação de bombas, quadro de comando elétrico, sensores de nível, linhas de recalque e dispositivos de segurança;
- Dimensionamento da câmara de acumulação e poço de sucção, quando aplicável;

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

- Análise da interferência com infraestruturas pré-existentes (redes de esgoto, gás, energia, telecomunicações, etc.);
- Memoriais descritivos e de cálculo completos;
- Cronograma físico de implantação estimado, compatível com a viabilidade técnica da execução em áreas urbanas densamente ocupadas.

A adoção de reservatórios de detenção integra uma abordagem sustentável de drenagem urbana (Drenagem Urbana Sustentável – DUS), alinhada às diretrizes do Plano Diretor de Drenagem da Cidade do Recife e às normas técnicas.

XI. Elaboração de Projetos d e escoramento

A contratada deverá elaborar os projetos executivos completos de escoramento, compatibilizados com os projetos de implantação de galerias tubulares, canaletas, reservatórios de detenção e/ou retenção, de modo a garantir a funcionalidade hidráulica do sistema e a estabilidade geotécnica das intervenções em áreas urbanas consolidadas.

Esses projetos deverão observar as condições locais específicas de cada ponto de intervenção, levando em consideração: topografia, geotecnia, presença de lençol freático, interferências subterrâneas (como redes de água, esgoto, gás, fibra óptica), tráfego de veículos, edificações lindeiras, histórico de alagamentos e demais condicionantes urbanos. O projeto deverá atender às normas técnicas vigentes, como: ABNT NBR 6484/2020, NBR 12266/2022, entre outras aplicáveis.

a) Projeto de escoramento

O escoramento deverá ser projetado e dimensionado especificamente para cada localidade, com vistas à segurança estrutural e estabilidade do terreno durante a execução das obras subterrâneas.

O projeto deverá contemplar:

- Escolha do sistema de escoramento mais adequado: metálico (perfis u, h ou trilhos), madeira, escoramento hidráulico ou painéis modulares, com detalhamento completo dos componentes.
- Cálculo de estabilidade dos escoramentos, com memórias de cálculo para empuxo ativo/passivo, segurança contra deslizamentos, tombamento e recalques.
- Definição da profundidade de cravação dos perfis metálicos, com base em análises geotécnicas e estruturais, inclusive prevendo reservas de segurança para sobrecargas urbanas (tráfego de veículos pesados, fundações vizinhas etc.) e definição do comprimento dos perfis e todas as demais especificações necessárias.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

- Detalhamento gráfico completo: plantas, cortes e detalhes construtivos do escoramento, com cotas, espaçamentos, número de travamentos, métodos de ancoragem e sequenciamento de execução.

Procedimentos para instalação e retirada, com cronograma executivo e descrição dos equipamentos a serem utilizados na cravação, remoção e travamento (ex: bate-estaca, vibro martelo, guindaste, grua etc.).

b) Representações técnicas e compatibilização

Todos os projetos deverão ser entregues em formato executivo, com:

- Plantas horizontais, perfis longitudinais e seções transversais com cotas e referências georreferenciadas;
- Detalhes construtivos dos sistemas de escoramento, reaterro, conexões hidráulicas e estruturas especiais;
- Memórias de cálculo completas (geotécnicas, hidráulicas e estruturais);
- Compatibilização com as redes existentes e projetos complementares (pavimentação, acessibilidade, urbanização, paisagismo, iluminação pública, entre outros).

8. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES A SEREM CONTRADAS

Para cada kit de projeto definido deverão ser realizados os seguintes serviços: Sondagens para Estudos Geológicos com furos e ensaios SPT com mobilização e desmobilização de equipamentos. Segue abaixo a tabela com as quantidades e tipos de projetos que deverão ser elaborados:

LOTE 1			
ITEM	DESCRIÇÃO	UD	QTD
1.0	AVENIDA SUL - TRECHO- DA RUA BRITO ATÉ A RUA DORMENTES		
1.1	ESTUDOS HIDROLÓGICOS COM MODELAGEM HIDRÁULICA DE SOLUÇÕES	proj	1,00
1.2	ESTUDO TOPOGRÁFICO	proj	1,00
1.3	ESTUDOS GEOTÉCNICOS	proj	1,00
1.4	ESTUDO GEOMÉTRICO	proj	1,00
1.5	PROJETO DE DRENAGEM	proj	1,00
1.6	ORÇAMENTO	proj	1,00
LOTE 2			
1.0	AV DOMINGOS FERREIRA ENTRE A RUA ANTONIO PEDRO DE FIGUEIREDO E A RUA HERCULANO BANDEIRA		
1.1	ESTUDOS HIDROLÓGICOS COM MODELAGEM HIDRÁULICA DE SOLUÇÕES	proj	1,00
1.2	ESTUDO TOPOGRÁFICO	proj	1,00
1.3	ESTUDOS GEOTÉCNICOS	proj	1,00
1.4	ESTUDO GEOMÉTRICO	proj	1,00
1.5	PROJETO DE DRENAGEM	proj	1,00
1.6	ORÇAMENTO	proj	1,00

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

2.0	AV. ANTONIO DE GÓES - INTERSEÇÃO COM A SAÍDA DA VIA MANGUE, RUA HERCULANO BANDEIRA, ATÉ A BACIA DO PINA – RIO CAPIBARIBE, E CRUZAMENTO COM AV. CONSELHEIRO AGUIAR		
2.1	ESTUDOS HIDROLÓGICOS COM MODELAGEM HIDRÁULICA DE SOLUÇÕES	proj	1,00
2.2	ESTUDO TOPOGRÁFICO	proj	1,00
2.3	ESTUDOS GEOTÉCNICOS	proj	1,00
2.4	ESTUDO GEOMÉTRICO	proj	1,00
2.5	PROJETO DE DRENAGEM	proj	1,00
2.6	ORÇAMENTO	proj	1,00

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Após análise criteriosa do escopo e da complexidade do objeto da contratação, a equipe de planejamento concluiu pela viabilidade e conveniência do parcelamento da contratação, com a divisão do objeto em dois lotes distintos.

O objeto em questão — contratação de empresas especializadas na elaboração de projetos executivos de engenharia, voltados à mitigação de pontos críticos de alagamento em diversas áreas e vias urbanas da cidade do Recife — apresenta características geográficas e técnicas distintas entre os locais de intervenção, o que justifica a sua divisão em lotes.

Essa estratégia de parcelamento visa:

- Ampliar a competitividade no certame, possibilitando a participação de empresas com diferentes capacidades técnicas e operacionais, promovendo maior economicidade para a Administração;
- Permitir uma execução mais ágil e eficaz dos projetos, considerando que empresas distintas poderão atuar de forma simultânea e específica em cada lote, respeitando as particularidades de cada área de estudo;
- Mitigar riscos técnicos e operacionais, uma vez que a divisão do escopo reduz a concentração de responsabilidades em um único contratado, favorecendo o acompanhamento e a fiscalização por parte da Administração.

A definição dos **Lotes 01 e 02** foi baseada em critérios técnicos de proximidade geográfica, características hidrológicas e hidráulicas similares, e volume de intervenções previstas, de modo a assegurar a coerência técnica e a viabilidade do gerenciamento contratual.

Assim, o parcelamento se mostra plenamente justificado, alinhando-se aos princípios da eficiência, da economicidade e da seleção da proposta mais vantajosa, nos termos do art. 23, §1º, da Lei nº 8.666/93 e demais dispositivos correlatos da Nova Lei de Licitações e

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

Contratos (Lei nº 14.133/2021), além de atender aos entendimentos consolidados pelos órgãos de controle.

10. ESTIMATIVA DE VALOR DE CONTRATAÇÃO

No âmbito da elaboração do Estudo Técnico Preliminar (ETP) para o objeto em apreço, foi realizada uma pesquisa de mercado com o objetivo de estimar os custos para a análise de viabilidade e eventual licitação.

A metodologia adotada para a pesquisa de mercado baseou-se na análise de contratos recentes firmados pela própria Autarquia de Manutenção e Limpeza Urbana do Recife – EMLURB. A escolha por utilizar esses contratos como referência, em vez de realizar uma pesquisa de preços em outras localidades, foi fundamentada em fatores técnicos e de adequação ao contexto regional.

Os preços praticados pela EMLURB, nos contratos considerados, foram compostos com base nas tabelas oficiais do SICRO e SINAPI e se referem a contratos recentes que refletem de maneira fidedigna as condições de mercado na região, considerando aspectos como a mão de obra local, os insumos disponíveis e as particularidades técnicas e ambientais das vias urbanas da cidade. Além disso, a similaridade entre os objetos desses contratos e o objeto do presente ETP garante que as estimativas sejam precisas e ajustadas à realidade do projeto. Todos os contratos tomados como referência envolvem a elaboração de projetos executivos para áreas de estudos, e que totalizam milhares de metros lineares, o que proporciona uma base comparativa robusta e diretamente aplicável ao escopo do ETP em questão.

Foi utilizado o objeto de referência, cujos detalhes são apresentados a seguir:

• Objeto de referência 1:

Contrato	Valor licitação R\$	Extensão vias	Largura média	Total	Área da bacia	Custo por ha R\$
6-013/2025	1.324.147,59	15.005,0m	8,0m	120.040,0m ²	120 ha	10.678,60
6-014/2025	1.121.312,76	32.631,0 m	6,0 m	195.786,0 m ²	195 ha	5.750,32
Preço médio do projeto por hectare						8.214,00

Assim, com base na tabela acima, o parâmetro de custo por hectare (R\$/ha) foi calculado dividindo-se o valor total, de cada contrato, pela área total da bacia que serve de contratada, resultando em um valor médio de **R\$ 8.214,00/ha**.

Com base no valor acima, do objeto de referência, foi utilizado para estimar o valor global do objeto em análise no presente ETP.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

ITEM	DESCRIÇÃO	UD	QTD	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL (R\$)
LOTE 1					
1.0	AVENIDA SUL- TRECHO- DA RUA BRITO ATÉ A RUA DORMENTES	UD			R\$ 665.334,00
1.1	Estimativa de custo por hectare (R\$/ha)	ha.	81,00	R\$ 8.214,00	R\$ 665.334,00
LOTE 2					
1.0	AV DOMINGOS FERREIRA ENTRE A RUA ANTONIO PEDRO DE FIGUEIREDO E A RUA HERCULANO BANDEIRA	UD			R\$ 542.124,00
1.1	Estimativa de custo por hectare (R\$/ha)	ha.	66,00	8.214,00	R\$ 542.124,00
2.0	AV. ANTONIO DE GÓES - INTERSEÇÃO COM A SAÍDA DA VIA MANGUE, RUA HERCULANO BANDEIRA, ATÉ A BACIA DO PINA – RIO CAPIBARIBE, E CRUZAMENTO COM AV. CONSELHEIRO AGUIAR	UD			R\$ 238.206,00
2.1	Estimativa de custo por hectare (R\$/ha)	ha.	29,00	8.214,00	R\$ 238.206,00
	TOTAL				R\$ 1.445.664,00

A pesquisa de mercado foi realizada em conformidade com o disposto no art. 23, §2º, inciso III, da Lei nº 14.133/2021. Todos os contratos utilizados como referência para esta estimativa foram concluídos há menos de um ano, o que assegura a atualidade e a fidedignidade dos valores considerados. Ressalta-se, entretanto, que o orçamento definitivo do objeto em análise poderá apresentar valores superiores aos aqui estimados, uma vez que os projetos referentes aos Contratos nº 6.013/2025 e nº 6.014/2025 possuem grau de complexidade significativamente inferior ao dos projetos previstos neste Estudo Técnico Preliminar.

Ainda assim, o valor atualmente estimado encontra-se em patamar suficientemente abaixo dos limites que poderiam comprometer a viabilidade da contratação, de modo que eventual acréscimo decorrente da elaboração da planilha orçamentária final não implicará inviabilidade financeira do objeto.

Portanto, a estimativa dos valores globais para o presente ETP foi realizada com base em critérios técnicos sólidos, em conformidade com a legislação vigente e ajustada à realidade regional, proporcionando uma base confiável e adequada para a eventual licitação.

Tendo em vista que o presente ETP prevê a execução total dos serviços em 300 (trezentos) dias consecutivos, e os custos estimados aplicando-se o parâmetro médio calculado de R\$ 8.214,00/ha, no item de Pesquisa de Mercado, às áreas, foram obtidas as seguintes estimativas:

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

Área de 176,0 hectares x R\$ 8.214,00/Há chega-se ao valor estimado global de R\$1.445.664,00 (um milhão, quatrocentos e quarenta e cinco mil, seiscentos e sessenta e quatro reais)

11. CUSTO E BENEFÍCIOS DA OPÇÃO POR COMPRA OU DE LOCAÇÃO DE BENS

A abordagem mais adequada é contratar uma empresa especializada para executar a solução adotada neste estudo, tornando inviável a compra ou locação de equipamentos. É mais eficiente para a administração que a empresa contratada seja responsável pelos equipamentos, incluindo manutenção, substituição e demais necessidades. Isso garante maior eficácia e qualidade na execução, além de eliminar os custos e a complexidade logística que a compra ou locação de equipamentos acarretaria.

12. ENQUADRAMENTO DA SOLUÇÃO

De acordo com a Lei nº 14.133 de 2021, no art. 6º, inciso XXI alínea “b”, combinado com o inciso XXV alíneas “a” a “f”, a solução enquadra-se para execução de serviços técnicos especializados de natureza intelectual e são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados. Este inciso é subdividido em duas alíneas:

A alínea “a”: serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizável em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens;

A alínea “b”: serviço especial de engenharia: aquele que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, não pode se enquadrar na definição constante da alínea “a” deste inciso, entende-se por obra toda atividade privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica 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.

No entanto, o objeto a ser licitado, que envolve a elaboração de projetos executivos, não se enquadra como obra segundo esta definição e sim como serviço especial de engenharia, conforme alínea “b” do inciso XXI do art. 6º da Lei nº 14.133 de 2021. Em síntese, a solução proposta deve ser enquadrada como um serviço especial de

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

engenharia, conforme os dispositivos legais mencionados, uma vez que se trata de um conjunto de atividades complexas e heterogêneas sem acarretar em alterações substanciais das suas características.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A futura contratação de empresa especializada para a execução dos projetos contendo as soluções ou mitigações, dos pontos de alagamentos, em conformidade com os projetos elaborados, será uma etapa subsequente e correlata à presente contratação. Essa fase complementar está diretamente vinculada ao desenvolvimento e à implementação das soluções técnicas previstas nos projetos executivos, garantindo a efetividade das melhorias planejadas para a infraestrutura de drenagem.

14. GESTÃO DE RISCOS

Para a devida gestão de riscos deverá ser elaborado um mapa de riscos, conforme **Inciso X, do art. 18, da Lei 14.133/21 e Decreto Municipal 37.574/2024.**

15. PROVIDÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO PRÉVIA À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Conforme o **art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133 de 2021**, quanto às providências da Administração prévia à celebração do contrato, a Autarquia de Manutenção e Limpeza Urbana (EMLURB) já possui uma estrutura com um quadro técnico devidamente capacitado e experiente na execução de serviços similares ao objeto deste estudo. Nos últimos anos, a EMLURB tem realizado diversos serviços semelhantes, o que tem aumentado ainda mais a experiência e o conhecimento do seu quadro técnico. Assim, a EMLURB os fiscais e gestores a serem nomeados pela EMLURB para esta contratação estão plenamente aptos a absorver a demanda do presente projeto sem a necessidade de capacitação adicional.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO**16. RESULTADOS PRETENDIDOS**

A contratação em cada Lote, de uma empresa especializada de engenharia para elaborar projetos executivos que solucionem ou mitiguem pontos de alagamentos nas vias do Recife visa alcançar resultados como a criação de projetos de alta qualidade, que atendam aos padrões técnicos e normativos, e a melhoria da infraestrutura urbana, tornando as vias mais seguras e acessíveis. Além disso, busca-se otimizar o uso dos recursos públicos, atender às demandas da cidade de forma eficiente, identificar soluções técnicas viáveis, planejar e gerir projetos com eficácia, e promover a sustentabilidade urbana. Esses objetivos permitirão que Recife avance na melhoria de sua infraestrutura, superando as dificuldades atuais e promovendo um ambiente urbano mais seguro e sustentável.

I. Projeto Executivo de Drenagem:

- a) Elaboração de um projeto detalhado de drenagem para todas as áreas incluídas no escopo, que assegure o escoamento adequado das águas pluviais, prevenindo alagamentos, erosões e outros problemas que possam comprometer a segurança e o bem-estar da população.
- b) Propor soluções que sejam ambientalmente sustentáveis, utilizando tecnologias que minimizem o impacto ao meio ambiente, como sistemas de drenagem urbana sustentável (DUS) e dispositivos de retenção e infiltração.
- c) Garantir que os sistemas de drenagem sejam dimensionados com base em estudos hidrológicos detalhados, considerando as especificidades de cada via, para atender às demandas atuais e futuras da comunidade.

II. Projeto Executivo de Pavimentação:

- a) Desenvolvimento de um projeto executivo completo de pavimentação que assegure uma superfície de rolamento durável, segura e confortável, beneficiando diretamente os moradores e usuários das vias.
- b) Seleção de materiais e métodos construtivos que proporcionem uma longa vida útil ao pavimento, reduzindo a necessidade de manutenções frequentes e os custos associados, em benefício do erário público.
- c) Integração do projeto de pavimentação com o sistema de drenagem, garantindo a preservação da infraestrutura e a segurança dos cidadãos, especialmente em períodos de chuvas intensas.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO**III. Acessibilidade , Paisagismo e Sinalização:**

- a) Incluir no projeto soluções de acessibilidade que permitam o acesso seguro e autônomo a todas as pessoas, incluindo aquelas com mobilidade reduzida, em conformidade com as normas técnicas vigentes, promovendo a inclusão social.
- b) Incluir no projeto, soluções paisagísticas, que permitam o acúmulo de águas de chuvas, antes do lançamento na rede de drenagem, e que possam diminuir áreas de alagamentos, bem como tornar mais ameno o clima na via, já que existirá novas áreas de impermeabilizações. Dentre novas soluções, as mais usuais, se situam os jardins filtrantes, e os telhados dos imóveis verdes.
- c) Elaboração de um plano de sinalização viária que assegure a segurança e a organização do tráfego, contribuindo para a redução de acidentes e o bem-estar da população, com especial atenção às áreas escolares, de lazer e de intenso fluxo de pedestres.

IV. Documentação e Licenciamento:

- a) Fornecimento de toda a documentação técnica necessária para a aprovação dos projetos junto aos órgãos competentes, assegurando a transparência e o cumprimento das exigências legais, em atendimento ao interesse público.
- b) Suporte contínuo no processo de licenciamento e aprovação dos projetos, garantindo que todas as normas ambientais e urbanísticas sejam rigorosamente observadas, preservando o meio ambiente e os recursos públicos.

V. Atendimento ao Interesse Público:

- a) Os projetos devem ser elaborados de forma a maximizar o benefício para a comunidade, priorizando soluções que atendam às demandas da população local, melhorem a mobilidade urbana e promovam a integração social.
- b) Cada empresa deve atuar com transparência e responsabilidade, garantindo que os recursos públicos sejam utilizados de forma eficiente e que os projetos sejam executados com qualidade e dentro dos prazos estabelecidos.
- c) A adoção de práticas de responsabilidade social, como a geração de emprego e capacitação de mão de obra local, será considerada um diferencial na execução dos projetos, contribuindo para o desenvolvimento econômico da região.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO**VI. Expectativas Adicionais:**

Cada empresa contratada deverá adotar práticas que garantam a eficiência no uso de recursos, minimização de impactos ambientais e segurança dos trabalhadores envolvidos. A qualidade técnica e a conformidade dos projetos com as normas vigentes serão avaliadas ao longo do processo de desenvolvimento e na entrega final. Além disso, espera-se que os projetos promovam um impacto positivo na vida dos cidadãos, assegurando que o interesse público seja plenamente atendido, com melhorias tangíveis na infraestrutura, mobilidade e qualidade de vida da comunidade

17. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE**17.1. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO**

Com os estudos, análises e demonstrativos realizados no presente ETP, a equipe de planejamento declara Viável a contratação de empresa para execução dos serviços descritos para atendimento ao interesse público envolvido.

- A EMLURB dispõe de equipe técnica, nos diversos setores da Administração, para dar encaminhamento às atividades de contratação e aos adequados procedimentos de gestão contratual e fiscalização técnica do objeto.
- Os serviços deverão ser prestados por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente.
- Com base na justificativa e nas especificações técnicas constantes neste Estudo Técnico Preliminar, e na existência de planejamento orçamentário para subsidiar esta contratação, propõe-se que a contratação é VIÁVEL, atendendo aos padrões e preços de mercado.
- Os serviços objeto dessa contratação serão financiados com recursos próprios, o que será informado no Projeto Básico que deverá ser elaborado e aprovado pela equipe técnica da EMLURB.
- Tais ações constam no Plano de Contratação Anual – PCA, além de estar de acordo com a Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO e Lei Orçamentária Anual – LOA do ano Correspondente.
- A administração tomará as seguintes providências logo após a assinatura do contrato:
 - Definição dos servidores que farão parte da equipe de fiscalização das obras;
 - Indicar servidores devidamente capacitados para exercer a fiscalização;

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR Nº 002/2025 - DEPO

- Acompanhamento rigoroso das ações previstas nos projetos apresentados para a realização das adequações e melhorias no objeto a ser contratado.

Diante do exposto, declara-se viável a contratação pretendida com base neste Estudo Técnico Preliminar consoante.

Recife, 14 de março de 2025.

Alberes Dias de Moraes Filho

Assessor Especial de Controle e Orçamento - GGCO

