

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP Nº 023/2025 – DEPO

**EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA
PASSARELA METÁLICA DE PEDESTRES ANEXA À PONTE JOAQUIM
CARDOZO, LOCALIZADA NA ILHA JOANA BEZERRA, NA CIDADE DO
RECIFE – PE**



Recife, 2025

SUMÁRIO

1.	INFORMAÇÕES BÁSICAS	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.....	11
7.	LEVANTAMENTO DE MERCADO.....	12
8.	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO	22
9.	ESTIMATIVA DE QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS.....	23
10.	ESTIMATIVA DE VALOR DE CONTRATAÇÃO.....	24
11.	JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO.....	26
12.	CUSTO E BENEFÍCIOS DA OPÇÃO POR COMPRA OU DE LOCAÇÃO DE BENS	27
13.	ENQUADRAMENTO DA SOLUÇÃO	27
14.	JUSTIFICATIVA DE PERMISSÃO OU NÃO DE CONSÓRCIO/COOPERATIVA .	29
15.	CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES	31
16.	GESTÃO DE RISCOS.....	32
17.	PROVIDÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO PRÉVIA À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO.....	32
18.	RESULTADOS PRETENDIDOS.....	32
19.	DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE	34
	APÊNDICE I	35

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem como objetivo identificar e analisar os cenários possíveis para o atendimento da demanda da Diretoria de Manutenção Urbana (DMU), por intermédio da Diretoria Executiva de Projetos e Orçamentos (DEPO), no que se refere à análise e à definição de soluções para a situação analisada da passarela metálica de pedestres anexa à Ponte Joaquim Cardozo, localizada na Ilha Joana Bezerra, no Município do Recife/PE.

Considerando que a referida passarela constitui equipamento público de relevante importância para a mobilidade urbana, por assegurar a travessia segura de pedestres em área de elevado fluxo, inserida em ambiente urbano-ribeirinho de alta agressividade ambiental, torna-se imprescindível garantir condições adequadas de uso, segurança estrutural, durabilidade e desempenho funcional.

Nesse contexto, o presente documento tem por finalidade demonstrar a viabilidade técnica, econômica e administrativa das soluções a serem consideradas, mediante a análise de alternativas técnicas, riscos associados e impactos operacionais, de modo a atender ao interesse público e às exigências de adequado planejamento da contratação. O ETP tem ainda por objetivo fornecer os elementos necessários para subsidiar o respectivo processo de contratação, devidamente formalizado no **Sistema Eletrônico de Informações (SEI)**, sob o número **15.009984/2025-91**.

2. NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

2.1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Município do Recife dispõe de um conjunto expressivo de obras de arte especiais, responsáveis por garantir a continuidade do sistema viário, a integração territorial entre diferentes regiões da cidade e a segurança da mobilidade urbana de pedestres e veículos. Tais estruturas assumem papel estratégico em um território marcado por intensa dinâmica urbana, elevada densidade populacional e forte presença de cursos d'água, exigindo desempenho estrutural adequado, durabilidade e condições permanentes de segurança para os usuários.

Nesse contexto, a passarela metálica de pedestres anexa à Ponte Joaquim Cardozo, localizada na Ilha Joana Bezerra, destaca-se como elemento fundamental da infraestrutura urbana, por possibilitar a travessia segura de pedestres sobre o Rio

Capibaribe, em área de elevado fluxo de circulação. A passarela exerce função essencial no cotidiano da população, conectando áreas residenciais, equipamentos públicos, áreas comerciais e sistemas de transporte, sendo parte integrante da malha estrutural de mobilidade da cidade.

A referida estrutura está inserida em ambiente urbano-ribeirinho caracterizado por elevada agressividade ambiental, decorrente da presença constante de umidade, atmosfera marinha, aerossóis salinos, poluentes urbanos e variações térmicas. Essas condições ambientais, associadas à exposição contínua da estrutura metálica, favorecem a intensificação de processos corrosivos e a degradação progressiva dos materiais, especialmente quando não acompanhadas de rotinas sistemáticas de inspeção, manutenção preventiva e intervenções corretivas periódicas.

Ao longo do tempo, têm sido identificados indícios de comprometimento das condições estruturais e funcionais da passarela, evidenciados por manifestações patológicas típicas desse tipo de estrutura, tais como corrosão generalizada em perfis metálicos, pontos de perda de seção resistente, falhas e descontinuidades no sistema de proteção anticorrosiva, bem como fissuras, desagregações e degradações localizadas em elementos de apoio, escadas e componentes em concreto. Essas manifestações indicam a necessidade de avaliação técnica aprofundada quanto ao estado atual da estrutura, à sua capacidade resistente remanescente e ao atendimento aos requisitos mínimos de segurança e desempenho.

A permanência dessas condições, sem a adoção de estudos técnicos adequados e intervenções planejadas, pode comprometer gradativamente a segurança dos usuários, elevar o risco de interdições parciais ou totais da passarela e gerar impactos negativos relevantes sobre a mobilidade urbana local. Ademais, a postergação de ações corretivas tende a ampliar o grau de deterioração, resultando em intervenções futuras mais complexas e onerosas, com redução significativa da vida útil da estrutura e aumento do custo global do ciclo de vida do ativo público.

Cabe ressaltar que na licitação anterior (CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PONTE/VIADUTO JOAQUIM CARDOZO E DE PASSARELA METÁLICA PARA PEDESTRES ANEXA), realizada pela prefeitura do Recife, durante o início da execução contratual a fiscalização de campo verificou que as condições reais da estrutura apresentavam deterioração muito mais

extensa do que a prevista originalmente. Estas deteriorações não puderam ser observadas na fase de preparação da licitação por estarem encobertas.

Em decorrência dessa constatação, verificou-se a necessidade potencial de inclusão de novos serviços e de quantitativos significativamente superiores aos originalmente estimados, o que implicaria a celebração de termos aditivos de valor elevado. Tal situação ultrapassaria o limite legal de acréscimos quantitativos estabelecido no art. 125, inciso I, da Lei nº 14.133/2021, que restringe os acréscimos a até 25% do valor inicial atualizado do contrato, inviabilizando a continuidade da contratação nos moldes originalmente pactuados.

Esse cenário evidenciou a importância de um planejamento mais aprofundado e tecnicamente fundamentado, que permita compreender de forma abrangente as reais condições da estrutura, as limitações técnicas existentes, os riscos associados às intervenções e os impactos operacionais envolvidos. Demonstrou-se, assim, a necessidade de revisar premissas, metodologias e estimativas de custos, de modo a garantir maior aderência entre a realidade física da passarela, o escopo dos serviços e o orçamento a ser futuramente licitado.

Diante desse contexto, a elaboração do presente Estudo Técnico Preliminar revela-se imprescindível para subsidiar a tomada de decisão administrativa quanto à melhor estratégia de atendimento à necessidade pública identificada. O ETP tem por finalidade avaliar, de forma sistemática e fundamentada, as condições atuais da passarela, identificar e comparar alternativas técnicas possíveis, analisar riscos técnicos, operacionais e contratuais, bem como examinar os impactos sobre a mobilidade urbana, a segurança dos usuários e a durabilidade da estrutura.

O estudo permitirá ainda avaliar diferentes cenários de intervenção, que poderão envolver, a depender das conclusões técnicas, medidas como substituição ou reforço de elementos metálicos, tratamento de processos corrosivos, recomposição de seções resistentes, recuperação localizada de elementos em concreto, aplicação de sistemas de proteção anticorrosiva de maior desempenho, bem como a necessidade de soluções provisórias de escoramento, içamento ou macaqueamento durante a execução. Ressalte-se que tais possibilidades não configuram definição prévia de solução, mas hipóteses técnicas a serem analisadas no âmbito deste ETP.

Ao final, o Estudo Técnico Preliminar buscará fornecer base técnica, econômica e administrativa consistente para orientar a Administração quanto à viabilidade e à

conveniência de futura contratação, contribuindo para a mitigação de riscos, para a eficiência do gasto público e para a preservação do patrimônio público, assegurando que eventual intervenção na passarela metálica da Ponte Joaquim Cardozo esteja devidamente alinhada ao interesse público, às exigências legais e às boas práticas de planejamento de obras públicas.

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 **5010.0122/2025**.

5. **REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO:**

Como requisitos básicos para a execução dos serviços de recuperação estrutural da passarela metálica da Ponte Joaquim Cardozo, a CONTRATADA deverá atender integralmente às seguintes exigências:

- 5.1 Atender às especificações técnicas, memoriais descritivos, projetos executivos, planilhas orçamentárias e Caderno de Encargos da EMLURB, bem como aos demais documentos técnicos complementares que orientam a execução do objeto.
- 5.2 Cumprir as diretrizes e parâmetros urbanísticos estabelecidos nos Planos Diretores da Cidade do Recife e demais legislações municipais correlatas, especialmente no que se refere à segurança, mobilidade urbana e acessibilidade.
- 5.3 Atender integralmente às Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, especialmente aquelas aplicáveis a estruturas metálicas e serviços de recuperação estrutural, incluindo, mas não se limitando a:
 - **NBR 8800** – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
 - **NBR 16239** – Execução de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto;
 - **NBR 15218** – Pintura industrial – Execução e inspeção;

- **NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão (quando aplicável);
 - **NBR ISO 8501 e ISO 8503** – Preparação de superfícies metálicas antes da pintura
- 5.4 Cumprir rigorosamente as previsões constantes na Lei nº 6.514/77 e nas Normas Regulamentadoras (NRs) da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego, notadamente:
- NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
 - NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA);
 - NR 12 – Segurança em Máquinas e Equipamentos;
 - NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
 - NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados;
 - NR 35 – Trabalho em Altura.
- 5.5 Atender à Resolução CONFEA nº 1.137/2023, no que tange à responsabilidade técnica e atribuições profissionais, devendo a CONTRATADA apresentar as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) referentes ao projeto executivo e à execução dos serviços.
- 5.6 Cumprir os normativos e orientações dos órgãos de preservação do patrimônio histórico e cultural, como o IPHAN e a FUNDARPE, sempre que as intervenções tiverem interface com áreas de relevância histórica, paisagística ou arquitetônica.
- 5.7 Atender às exigências dos órgãos ambientais competentes, obtendo todas as licenças, autorizações e alvarás necessários à execução da obra, especialmente quanto à utilização de equipamentos sobre o leito do rio e à gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).
- 5.8 Observar as disposições ambientais e urbanísticas vigentes no Município do Recife, cumprindo as orientações da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SMAS) e demais órgãos municipais.
- 5.9 Implantar todas as medidas de segurança, sinalização e controle operacional durante a execução da obra, de forma a preservar a integridade de trabalhadores, pedestres e do tráfego local, bem como evitar interferências na ponte principal.

5.10 Atender às determinações da Comissão de Controle Urbanístico (CCU) e demais órgãos municipais, estaduais ou federais que tenham competência sobre o projeto ou o local de execução.

5.11 Cumprir quaisquer outras exigências legais e técnicas impostas pelos órgãos de licenciamento, fiscalização e controle ambiental, garantindo a conformidade total da execução com a legislação vigente.

5.12 ACESSIBILIDADE E SUSTENTABILIDADE EM OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

5.12.1 ACESSIBILIDADE:

Conforme orientação do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União (AGU), a execução dos serviços de recuperação estrutural da passarela metálica da Ponte Joaquim Cardozo deverá assegurar as condições de acessibilidade universal e segurança de uso durante e após a conclusão das obras.

As intervenções deverão contemplar a adequação dos acessos, rampas, guarda-corpos, pisos e áreas de circulação de pedestres, garantindo o livre deslocamento de todos os usuários, inclusive pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Todas as ações deverão estar em conformidade com as diretrizes da ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, que estabelece os requisitos técnicos para a inclusão, conforto e segurança no uso de espaços públicos e equipamentos de mobilidade, assegurando que a passarela recuperada atenda aos princípios do desenho universal e promova segurança e equidade de acesso.

5.12.2 SUSTENTABILIDADE:

A execução dos serviços deverá observar os princípios do desenvolvimento urbano sustentável, priorizando a preservação ambiental, a eficiência no uso de recursos naturais, a segurança coletiva e a acessibilidade universal durante e após a obra.

Deverão ser seguidos, no mínimo, os seguintes requisitos:

a) Preservação e recuperação ambiental:

- 1) Garantir a proteção das margens do Rio Capibaribe e das áreas adjacentes à ponte, prevenindo erosões, assoreamento e contaminação do curso d'água;
- 2) Implementar medidas de contenção e proteção ambiental, como lonas de retenção e barreiras de contenção de sedimentos durante a execução dos serviços;

- 3) Proibir a supressão de vegetação sem prévia autorização dos órgãos ambientais competentes;
- 4) Realizar o monitoramento das áreas sensíveis, especialmente nas porções da estrutura próximas ao leito do rio, evitando impactos negativos ao ecossistema aquático.

b) Gestão sustentável das águas pluviais:

- 1) Adotar práticas que evitem o lançamento indevido de resíduos ou detritos no rio, garantindo drenagem adequada do canteiro de obras;
- 2) Implementar sistemas de contenção e coleta de águas superficiais durante a execução, prevenindo carreamento de materiais para o meio ambiente;
- 3) Priorizar soluções que minimizem o escoamento superficial e mantenham a permeabilidade natural das áreas não pavimentadas.

c) Materiais e tecnologias sustentáveis:

- 1) Priorizar o uso de materiais certificados, reciclados ou recicláveis, como tintas com baixo teor de compostos orgânicos voláteis (COVs) e aços provenientes de processos sustentáveis;
- 2) Reduzir a utilização de materiais com alto impacto ambiental, como solventes agressivos ou produtos não biodegradáveis;
- 3) Sempre que possível, priorizar fornecedores locais, reduzindo o consumo energético com transporte e fomentando a economia regional.

d) Eficiência energética e iluminação:

- 1) Utilizar sistemas de iluminação em LED para os pontos de inspeção, manutenção e vigilância da obra, por sua durabilidade e menor consumo energético;
- 2) Avaliar a possibilidade de implantação de sistemas automatizados ou sensores de presença para otimizar o uso da iluminação em áreas de apoio

e) Gestão de resíduos da construção civil (RCC):

- 1) Elaborar e implementar um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002 e o Decreto Municipal nº 36.949/2023;
- 2) Promover a segregação, armazenamento e transporte adequados dos resíduos, com destinação ambientalmente correta para locais devidamente licenciados;

- 3) É vedado o descarte irregular, a queima de materiais ou o lançamento de resíduos no rio ou em vias públicas.
- 4) Os resíduos deverão ser encaminhados para locais licenciados, tais como:
 - CTR Candeias (Jaboatão dos Guararapes – PE);
 - Ciclo Ambiental (Camaragibe – PE)

f) Mobilidade e acessibilidade:

- 1) Garantir travessias e rotas seguras e acessíveis para pedestres durante a execução da obra, com sinalização provisória, rampas, barreiras de proteção e faixas de circulação devidamente demarcadas;
- 2) Após a recuperação, assegurar que a passarela e seus acessos atendam integralmente às exigências da ABNT NBR 9050, promovendo acessibilidade universal e segurança de circulação;
- 3) Implantar sinalização vertical e horizontal adequada, com materiais refletivos e resistentes às intempéries.

g) Educação ambiental e informação pública:

- 1) Instalar placas informativas e educativas sobre as soluções sustentáveis adotadas e os benefícios da intervenção;
- 2) Desenvolver ações de conscientização junto à comunidade local, destacando a importância da preservação da estrutura e da limpeza do entorno do rio.

5.12.3 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução dos serviços poderá ocasionar impactos ambientais temporários ou permanentes, sendo obrigatória a adoção de medidas preventivas e corretivas, conforme segue:

- **Geração de resíduos metálicos e de construção:** mitigação por meio da execução do PGRCC e destinação adequada em áreas licenciadas;
- **Emissão de ruídos e vibrações:** controle de horários de operação, manutenção preventiva dos equipamentos e uso de barreiras acústicas, quando necessário;
- **Geração de poeira e partículas:** umedecimento periódico das superfícies e monitoramento das condições atmosféricas;
- **Risco de contaminação do rio:** uso de contenções físicas e bacias de contenção para evitar o carreamento de resíduos ou produtos químicos;

- **Transtornos temporários à mobilidade de pedestres:** instalação de rotas alternativas sinalizadas e comunicação prévia à população;
- **Riscos à fauna urbana:** controle do ruído e iluminação direcionada para evitar perturbação à fauna local.

5.13 SUBCONTRATAÇÃO:

- a) A subcontratação poderá ser admitida, desde que previamente autorizada pela EMLURB, observando-se o limite máximo de 25% do valor total contratado. Para tanto, a CONTRATADA deverá formalizar solicitação específica, identificando os serviços a serem subcontratados e a empresa subcontratada, que deverá atender aos mesmos requisitos de qualificação técnica exigidos na fase licitatória.

A autorização estará condicionada à emissão de parecer técnico pela fiscalização da obra e à avaliação da Diretoria de Projetos e Obras (DEPO/DMU), que verificarão a compatibilidade da subcontratação com o objeto contratado e a aptidão técnica da empresa a ser subcontratada para a execução dos serviços pretendidos.

- b) 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.

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.

6. CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Com o objetivo de se promover a competitividade adequada, os critérios de qualificação técnica adotados devem considerar até 40% dos quantitativos dos itens mais relevantes tecnicamente e financeiramente da curva ABC.

Essa exigência é plenamente compatível com a natureza dos serviços e deve estar correlacionada à sua relevância financeira. Assim, em conformidade com o princípio da competitividade e considerando que a legislação vigente permite à Administração exigir até 50% da quantidade prevista, sugere-se a adoção dos seguintes percentuais para qualificação técnica:

- Qualificação técnica-operacional: 40%
- Qualificação técnica-profissional: 20%

Esse critério assegura a participação de empresas com experiência comprovada, sem restringir indevidamente a concorrência, garantindo a execução eficiente e qualificada dos serviços contratados.

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO

7.1. ALTERNATIVA TÉCNICA

7.1.1 DEMOLIÇÃO DA PASSARELA EXISTENTE E CONTRUÇÃO DE UMA NOVA (ALTERNATIVA 1):

Nessa alternativa, considerar-se-ia a demolição integral da passarela metálica e a construção de uma nova estrutura destinada à travessia de pedestres, atendendo às mesmas finalidades da atual.

7.1.1.1 VANTAGENS:

Considerando as possíveis vantagens da presente alternativa foi levado em consideração os seguintes argumentos:

- Atualização tecnológica: uma nova passarela possivelmente permitiria adotar soluções construtivas mais modernas, que poderia elevar a da vida útil da mesma.
- Adequação às normas atuais: provavelmente possibilitaria a concepção de uma estrutura integralmente compatível com as normas técnicas de acessibilidade, segurança e desempenho vigentes, sem necessidade de adaptações na estrutura existente.
- Possibilidade de melhorias funcionais: haveria a possibilidade de aumentar a largura útil da passarela, adequando as dimensões as normas atuais.

7.1.1.2 DESVANTAGENS:

Embora a construção de uma nova passarela pudesse, em tese, trazer benefícios como a implantação de tecnologias atualizadas, melhoria estética e ampliação da vida útil do equipamento urbano, essa alternativa apresenta desvantagens significativas, sendo elas:

- Prazos mais longos de execução: a construção de uma nova passarela implicaria prazos mais extensos, tanto para os serviços preliminares de demolição e desapropriação de área (se necessário), quanto para a elaboração de projeto executivo completo e execução da obra, gerando maior impacto para a população que depende da travessia.

- Impacto socioambiental: a demolição da estrutura existente resultaria em geração de grande volume de entulho, transporte e disposição de resíduos, além de maior intervenção no leito do rio e no entorno da ponte, ampliando os impactos ambientais e logísticos.
- Perda do valor patrimonial e histórico: a passarela metálica integra o conjunto da Ponte Joaquim Cardozo, importante elemento de mobilidade e referência urbana. Sua substituição implicaria a descaracterização de parte desse patrimônio urbano.
- Complexidade de licenciamento: uma obra de demolição e reconstrução demandaria novos licenciamentos ambientais e urbanísticos, processos mais demorados e complexos do que os exigidos para obras de recuperação e manutenção.
- Redundância técnica: a passarela atual, embora apresente desgastes e patologias, possui projeto estrutural adequado e condições plenas de recuperação, tornando desnecessária sua substituição integral.

7.1.2 RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PONTE EXISTENTE (ALTERNATIVA 2):

Nesta alternativa, propõe-se a recuperação estrutural da passarela metálica existente da Ponte Joaquim Cardozo, por meio da substituição e reforço de elementos metálicos comprometidos, recomposição de peças com perda de seção, tratamento anticorrosivo e aplicação de sistemas de proteção, em conformidade com o projeto executivo de manutenção já elaborado.

7.1.2.1 VANTAGENS:

Essa alternativa apresenta vantagens técnicas e operacionais relevantes:

- Eficiência e economicidade: o custo de recuperação é significativamente inferior ao de uma demolição e reconstrução integral da passarela.
- Reduz a necessidade de grandes aportes financeiros imediatos, adequando-se melhor ao planejamento orçamentário da gestão.
- Preservação do patrimônio urbano: mantém a concepção original da passarela metálica, preservando a identidade arquitetônica da Ponte Joaquim Cardozo.
- Menor prazo de execução: a obra de recuperação demanda tempo reduzido em comparação a uma obra de substituição completa, reduzindo impactos à mobilidade dos pedestres.

- Menor impacto socioambiental: reduz a geração de entulho, a movimentação de solo e a necessidade de novos licenciamentos, tornando a solução mais sustentável.

7.1.2.2 DESVATAGENS:

Embora apresente vantagens econômicas e operacionais relevantes, a alternativa de recuperação estrutural também possui algumas limitações e desafios técnicos que devem ser considerados:

- Limitação da vida útil remanescente: mesmo após a execução das intervenções previstas, a estrutura recuperada poderá apresentar vida útil inferior à de uma ponte totalmente nova, devido à idade e ao histórico de esforços e degradações acumulados.
- Restrições estruturais pré-existentes: a geometria e o dimensionamento original da passarela limitam a adoção de soluções estruturais mais modernas ou de maior capacidade de carga, restringindo futuras adaptações ou ampliações.
- Dificuldade de acesso e execução: parte dos serviços deverá ser realizada sobre o leito do rio, em áreas de difícil acesso, o que aumenta a complexidade logística, o tempo de execução e os riscos de segurança.
- Risco de imprevistos durante a obra: a condição real dos elementos metálicos pode apresentar danos ocultos não detectados em inspeções visuais, podendo gerar necessidade de ajustes, acréscimos ou reforços não previstos inicialmente.
- Necessidade de monitoramento contínuo: mesmo após a conclusão das obras, será necessário monitoramento periódico da estrutura e manutenção preventiva constante para garantir o desempenho e a durabilidade da recuperação.
- Limitações estéticas e funcionais: em razão da reabilitação se restringir à estrutura existente, não há possibilidade de redesenho completo da passarela ou incorporação de novos elementos arquitetônicos significativos.
- Interferências temporárias na circulação de pedestres: durante as etapas de recuperação, será necessária a interdição parcial ou total da passarela, o que pode causar transtornos temporários à mobilidade local.

7.2. ALTERNATIVA ADMINISTRATIVA

No presente caso, a análise de alternativas administrativas concentra-se na avaliação de três possibilidades principais listadas abaixo:

7.2.1 RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL UTILIZANDO QUADRO TÉCNICO DA EMLURB (Alternativa 1)

Nessa alternativa, os serviços de recuperação estrutural seriam executados integralmente pelo quadro técnico da EMLURB, incluindo toda a mão de obra necessária — engenheiros, técnicos, operários, soldadores, pintores — além da responsabilidade pela aquisição de todos os materiais, equipamentos e insumos indispensáveis.

Atualmente, a Administração não dispõe de equipe própria e estrutura operacional adequadas para realizar os serviços de recuperação estrutural da passarela metálica da Ponte Joaquim Cardozo. A alocação de servidores para essa atividade poderia comprometer outras áreas essenciais de manutenção urbana sob responsabilidade da Autarquia.

Essa alternativa apresenta desvantagens significativas, que comprometem sua viabilidade prática:

- **Déficit de pessoal especializado:** a equipe técnica da EMLURB não conta com profissionais especializados em serviços de soldagem estrutural, jateamento abrasivo de alta pressão, pintura industrial anticorrosiva e montagem de estruturas metálicas. A execução dessa obra exigiria realocação de servidores de outras frentes, prejudicando atividades essenciais já desempenhadas.
- **Sobrecarga operacional:** a absorção dessa demanda geraria sobrecarga de trabalho para os servidores, impactando a produtividade e reduzindo a eficiência em outras atividades de manutenção urbana.
- **Limitações na flexibilidade operacional:** a execução direta reduziria a capacidade de gestão da Autarquia, dificultando a reposição de profissionais em casos de afastamento e limitando o ajuste do quadro conforme as necessidades da obra.
- **Responsabilidade pela aquisição de materiais e equipamentos:** caberia à EMLURB realizar a aquisição e logística de insumos especializados, como tintas epóxi e poliuretano industriais, compressores de alta pressão, guindastes e talhas, o que aumentaria a burocracia e os riscos de desabastecimento.
- **Rigidez orçamentária:** internalizar o serviço exigiria ampliação de custos fixos da Autarquia, com investimentos em capacitação, contratação de pessoal especializado e compra de equipamentos industriais, reduzindo a flexibilidade financeira para adequações futuras.

Portanto, a alternativa de execução direta pela EMLURB mostra-se pouco viável, devido à complexidade técnica e aos altos custos operacionais que seriam agregados à estrutura da Administração.

7.2.2 EXPANSÃO DO QUADRO TÉCNICO DA EMLURB (Alternativa 2)

Nesta alternativa a previsão seria a contratação, anterior ao início do serviço, de equipe própria qualificada, além de todo o maquinário pesado necessário para tanto.

Ao analisar tal alternativa foram verificadas as seguintes desvantagens:

- Processo demorado: A contratação de servidores públicos exige concurso público, o que demanda tempo e recursos financeiros;
- Custo elevado: Despesas recorrentes com salários, benefícios e encargos trabalhistas;
- Necessidade de treinamento: Capacitação contínua das equipes para acompanhar as inovações e melhores práticas na manutenção predial;
- Flexibilidade reduzida: Limitação na adequação da força de trabalho às demandas sazonais e emergenciais.

Portanto, a expansão do quadro técnico foi considerada inviável, principalmente pela limitação orçamentária e a necessidade de respostas rápidas às demandas de manutenção.

7.2.3 CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA (Alternativa 3)

Essa alternativa visa a contratação de uma empresa de engenharia que já tenha toda a mão de obra, equipamentos e expertise para execução do serviço. Ela é indicada quando há necessidade de serviços essenciais e ininterruptos, como no caso da recuperação da estrutura metálica da passarela de pedestres da ponte Joaquim Cardozo.

A escolha pela Contratação Contínua de empresa de engenharia seria justificada pelos seguintes motivos:

- Previsibilidade e planejamento orçamentário: Possibilita à Administração prever os custos de execução com antecedência, uma vez que o contrato é firmado com preços definidos, garantindo maior controle orçamentário e transparência na aplicação dos recursos públicos;
- Qualidade e Eficiência Operacional: Contratação de empresa especializada com equipe técnica capacitada para atender as especificidades do serviço, garantindo alto padrão de qualidade e eficiência na execução;

- Disponibilidade imediata de equipamentos e insumos: Empresas especializadas já possuem ou têm fácil acesso a equipamentos de grande porte (guindastes, compressores de alta pressão, talhas mecânicas, sistemas de escoramento) e insumos industriais (tintas epóxi e poliuretano de alto desempenho), cuja aquisição pela Administração seria complexa, demorada e onerosa;
- Redução de riscos técnicos e operacionais: A empresa assume integralmente a responsabilidade pela execução, reduzindo os riscos de falhas na obra e assegurando o cumprimento das normas técnicas, de segurança do trabalho e ambientais aplicáveis.
- Flexibilidade de gestão contratual: A contratação permite que a Administração concentre seus esforços na fiscalização e acompanhamento da obra, ao invés de absorver toda a complexidade técnica e operacional da execução direta.

7.3. JUSTIFICATIVA FINAL DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO ADOTADA

7.3.1. JUSTIFICATIVA PARA ESCOLHA ADMINISTRATIVA

A opção pela contratação de empresa de engenharia especializada, em detrimento da execução direta com recursos humanos próprios do órgão, fundamenta-se em critérios técnicos, operacionais e de gestão, é considerada a alternativa mais eficiente e vantajosa para o interesse público, conforme dispõe o art. 18, §1º, inciso III, da Lei nº 14.133/2021, pelo seguintes critérios:

(1) Complexidade técnica e necessidade de mão de obra especializada

Os serviços que compõem o presente objeto exigem conhecimento técnico especializado, mão de obra qualificada e experiência comprovada em engenharia estrutural e metálica, com domínio de técnicas de soldagem, jateamento abrasivo, pintura industrial anticorrosiva e montagem de estruturas metálicas.

A execução envolve atividades de alto risco e elevada precisão técnica, como o escoramento provisório de trechos estruturais, substituição de perfis metálicos com perda de seção, aplicação de sistemas de pintura de proteção com múltiplas camadas, içamento de peças com guindastes, e intervenções em ambiente fluvial, demandando rigoroso controle de segurança e qualidade.

Tais atividades extrapolam a capacidade operacional e técnica disponível no quadro permanente da Administração, que não dispõe de profissionais especializados em estruturas metálicas, nem de equipamentos industriais necessários — como

compressores de alta pressão, bombas airless, talhas e ferramentas para corte e soldagem estrutural — tornando inviável a execução direta pelo órgão

(2) Capacidade operacional limitada e inviabilidade logística

A execução direta pela EMLURB exigiria mobilização contínua de equipes especializadas, com soldadores, pintores industriais, técnicos de segurança e engenheiros estruturais, além de equipamentos específicos para escoramento, içamento e pintura industrial, cuja aquisição e manutenção representariam alto custo e complexidade operacional.

A realização dessas atividades em ambiente fluvial e sobre a estrutura da ponte também implicaria interdições parciais, controle de tráfego e logística de segurança, exigindo coordenação técnica e planejamento de riscos.

Por outro lado, a contratação de empresa especializada permite a mobilização imediata dos recursos humanos e materiais necessários, o cumprimento de cronogramas rigorosos e a execução das etapas de forma simultânea e planejada, garantindo rapidez, eficiência e segurança operacional.

(3) Padronização da execução e qualidade técnica

A centralização dos serviços sob a responsabilidade de uma única empresa especializada assegura a padronização dos procedimentos construtivos, o controle de qualidade contínuo e a conformidade com as normas técnicas aplicáveis (como NBR 8800, NBR 16239 e normas de pintura industrial).

Essa forma de execução também garante a rastreabilidade de todas as etapas, uma vez que a contratada será responsável por apresentar planos de escoramento e içamento, planos de segurança, cronogramas de obra, memoriais de soldagem e pintura, relatórios de ensaio e acompanhamento técnico, facilitando a fiscalização e assegurando a durabilidade e o desempenho estrutural da passarela.

Em contraposição, a execução direta pela Administração poderia gerar despadronização de métodos, maior risco de falhas estruturais e retrabalhos, além de dificultar o controle e a aferição da qualidade dos serviços executados.

(4) Redução de riscos técnicos, jurídicos e trabalhistas

A contratação de empresa de engenharia especializada transfere à contratada as responsabilidades técnicas, operacionais e legais relativas à execução da obra, reduzindo os riscos jurídicos, trabalhistas e de segurança para a Administração Pública.

A empresa contratada responderá integralmente por eventuais falhas de execução, acidentes de trabalho, danos à estrutura existente ou ao meio ambiente, conforme previsto no contrato e nas normas de segurança, assegurando maior proteção ao erário e ao interesse público.

Além disso, a adoção de um contrato de execução indireta permite o acompanhamento técnico mais eficaz pela fiscalização da EMLURB, que poderá concentrar-se nas atividades de controle e supervisão, garantindo o cumprimento dos prazos e das especificações de projeto.

Conclusão:

Diante do exposto, conclui-se que a contratação de empresa de engenharia especializada representa a solução mais eficiente, segura e vantajosa para a Administração Pública.

Essa forma de execução assegura qualidade técnica, otimização de recursos, redução de riscos e agilidade na entrega dos resultados, atendendo aos princípios da eficiência, economicidade, planejamento e continuidade do serviço público, conforme estabelecido na Lei nº 14.133/2021.

A adoção da execução indireta possibilita que os recursos públicos sejam aplicados de maneira racional e sustentável, garantindo o restabelecimento seguro e duradouro da estrutura, com menor impacto social, ambiental e financeiro.

7.3.2. JUSTIFICATIVA PARA ESCOLHA TÉCNICA

Após análise das alternativas técnicas possíveis concluiu-se que a recuperação estrutural da estrutura existente representa a solução mais adequada, eficiente e vantajosa para a Administração Pública.

A decisão fundamenta-se em critérios de viabilidade técnica, econômica, operacional e ambiental, bem como na necessidade de garantir a segurança e a funcionalidade da travessia de pedestres de forma célere e sustentável.

A passarela, embora apresente desgaste e manifestações patológicas decorrentes da ação do tempo e das condições ambientais, mantém integridade estrutural suficiente para recuperação. Dessa forma, torna-se possível reabilitar a estrutura original mediante

elaboração de projeto executivo para substituição e reforço de elementos metálicos deteriorados, aplicação de sistemas de proteção anticorrosiva e recomposição de componentes de segurança, restabelecendo suas condições de uso com desempenho equivalente ao de uma nova estrutura.

- Justificativa Financeira:

A alternativa de demolição integral da estrutura existente e construção de uma nova passarela, embora tecnicamente viável, revela-se, em análise preliminar, economicamente menos vantajosa e ambientalmente mais impactante, uma vez que tende a demandar investimento financeiro significativamente superior, além de maior geração de resíduos e interferências ao meio urbano.

Para fundamentar essa avaliação, procedeu-se à comparação com licitação de objeto semelhante executada na Região Metropolitana do Recife/PE, considerando que a passarela objeto deste estudo possui extensão total estimada em 278,98 metros, dimensão compatível com a da passarela Joaquim Cardozo, cuja extensão aproximada é de 260,00 metros.

O referido processo licitatório consta no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), sob o Edital nº 90060/2025, ID da contratação PNCP nº 10572022000180-1-000410/2025, tendo por objeto: *“Contratação de empresa de engenharia especializada para execução das obras de implantação de passarela metálica – PL35, localizada na rodovia BR-232/PE, em frente ao Hospital Pelópidas Silveira, no trecho compreendido entre o km 4,70 (entroncamento com a BR-101) e o km 11,50 (entroncamento com a BR-408), segmento km 6,1”*. Cujo valor global contratado foi de **R\$ 3.692.948,81**, valor que não contemplou custos associados à demolição de estrutura preexistente nem à destinação final dos resíduos gerados.

Adicionalmente, deve-se considerar que a passarela Joaquim Cardozo estaria inserida em contexto construtivo mais complexo, uma vez que seria implantada sobre o leito de um rio, circunstância que implica maiores desafios logísticos, necessidade de estruturas provisórias específicas, restrições operacionais e, conseqüentemente, elevação dos custos em comparação à construção de passarela sobre rodovia ou terreno seco. Sendo assim, como comparativo foi estimado um acréscimo de 20% sobre o valor da licitação. Ficando o valor final estimado para comparação em **R\$ 4.431.538,57**.

Nesse sentido, conforme apresentado na etapa 10 do presente Estudo Técnico Preliminar, a estimativa preliminar de custo para uma possível recuperação estrutural da

passarela Joaquim Cardozo foi apurada no montante de R\$ 2.660.715,72, o que evidencia, em análise comparativa, maior vantagem econômico-financeira dessa alternativa, sem prejuízo das avaliações técnicas complementares necessárias quanto à sua viabilidade, segurança e durabilidade.

- Conclusão:

Diante desses fatores, conclui-se que, sob a ótica estritamente econômico-financeira, a alternativa de **recuperação da estrutura existente apresenta-se, em princípio, mais vantajosa em relação à demolição integral e à construção de uma nova passarela**, sem prejuízo da necessidade de avaliação técnica aprofundada quanto à viabilidade, à segurança e à durabilidade das soluções a serem eventualmente adotadas.

Somado a isto, a construção de uma nova passarela acarretaria um maior prazo de execução, complexidade de licenciamento e geração de resíduos em grande volume, sem ganhos proporcionais de funcionalidade ou durabilidade.

Assim, a **recuperação estrutural da passarela existente por meio de empresa de engenharia especializada** é a alternativa que melhor atende aos princípios da eficiência, economicidade, sustentabilidade e continuidade do serviço público, previstos no art. 11 da Lei nº 14.133/2021.

Essa solução proporciona:

- Menor prazo de execução, com redução dos impactos à mobilidade dos pedestres;
- Menor custo financeiro;
- Preservação do patrimônio urbano e arquitetônico existente;
- Menor impacto socioambiental, com reaproveitamento da estrutura atual e menor geração de resíduos;
- Maior controle técnico e qualidade na execução, garantidos pela contratação de empresa com expertise comprovada.

Diante do exposto, justifica-se a adoção da alternativa técnica de recuperação estrutural da passarela metálica existente, por se tratar da opção que conjuga viabilidade técnica, segurança estrutural, sustentabilidade e economicidade, assegurando o uso racional dos recursos públicos e o atendimento pleno ao interesse coletivo.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução técnica definida para atender à necessidade identificada consiste na execução de serviços especializados de recuperação estrutural da passarela metálica de pedestres anexa à Ponte Joaquim Cardozo, localizada na Ilha Joana Bezerra, Recife-PE. A contratação deverá ser realizada junto à empresa de engenharia com capacidade técnica comprovada, habilitada para atuar em estruturas metálicas e intervenções de manutenção em pontes e passarelas.

A definição dessa solução decorre dos estudos técnicos preliminares e inspeções em campo, os quais identificaram corrosão avançada, perda de seção em elementos estruturais, deterioração de perfis metálicos, desconexão de barras, degradação de guarda-corpos, falhas de proteção anticorrosiva e comprometimentos localizados na estabilidade da passarela. As condições observadas indicam risco à segurança dos usuários, à integridade da estrutura e ao funcionamento adequado do equipamento público, tornando obrigatória a intervenção imediata.

A diretriz central da solução é restabelecer a capacidade estrutural da passarela, prolongar sua vida útil e garantir condições adequadas e seguras de circulação de pedestres, preservando sua concepção original e evitando danos maiores decorrentes da progressão das patologias.

Para atingir esses objetivos, a execução envolverá um conjunto de serviços integrados, incluindo:

- **Serviços preliminares e de mobilização:** sinalização provisória, isolamento da área, escoramentos temporários (quando necessários), organização logística e montagem das estruturas auxiliares;
- **Remoções e demolições localizadas:** retirada de elementos metálicos irre recuperáveis, peças com perda acentuada de seção e componentes desconectados ou instáveis;
- **Tratamentos e reparos estruturais:** substituição e reforço de perfis metálicos, recomposição de barras, soldagens estruturais, substituição de chapas, recuperação de guarda-corpos e recomposição de elementos danificados;
- **Tratamento anticorrosivo:** limpeza mecânica e/ou jateamento, aplicação de primers, fundo anticorrosivo, revestimentos protetores e pintura final conforme especificações técnicas;

- **Recomposição de pisos e elementos acessórios:** revisão e substituição de piso metálico, chapas xadrez, fixações, parafusos de alta resistência e demais componentes complementares;
- **Ajustes geométricos e correções de alinhamento:** quando identificados deslocamentos, deformações ou empenos;
- **Garantia de acessibilidade e segurança:** reforço de guarda-corpos, adequação de dispositivos de proteção, instalação de elementos de segurança temporária durante a obra;
- **Gestão ambiental e de resíduos:** coleta, segregação, transporte e destinação correta de sucatas metálicas, resíduos de abrasivos e demais materiais gerados, conforme legislação aplicável.

A adoção dessa solução integrada é essencial para restabelecer o pleno desempenho estrutural da passarela, reduzindo riscos de acidentes, prevenindo falhas graves e garantindo a continuidade segura da circulação de pedestres. A recuperação evita custos significativamente maiores associados à reconstrução total, reduz impactos ambientais pela preservação da estrutura existente e permite uma obra em prazo reduzido quando comparada às alternativas de substituição integral.

Além disso, a execução por empresa especializada assegura maior precisão técnica, cumprimento das normas aplicáveis (ABNT, normas de soldagem, normas de estruturas metálicas), otimização dos recursos públicos e aumento da durabilidade da passarela.

Dessa forma, a solução apresentada se mostra como a alternativa mais adequada, eficiente, segura e economicamente vantajosa para atender ao interesse público, garantindo a recuperação estrutural completa da passarela metálica da Ponte Joaquim Cardozo e a preservação de sua funcionalidade e segurança.

9. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Para a estimativa preliminar dos quantitativos e dos valores envolvidos no presente estudo, optou-se pela utilização de licitação com objeto de natureza semelhante, recuperação de passarela metálica existente, realizada pelo Governo do Estado de Pernambuco, na Região Metropolitana do Recife, tomada como referência técnica e econômica.

A referida licitação teve por objeto a “*Contratação de empresa de engenharia para execução dos serviços de requalificação das passarelas Abreu e Lima, Peixe Agulha e São Francisco, localizadas na Região Metropolitana do Recife*”, conforme identificado no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, sob o ID da contratação nº 10572022000180-1-000975/2025, Edital nº 90090/2025.

Para a obtenção das estimativas de quantitativos, considerou-se a extensão total das três passarelas abrangidas no objeto de referência, que somam 847,18 metros. Considerando que a passarela de pedestres anexa à Ponte Joaquim Cardozo possui extensão aproximada de 260,00 metros, procedeu-se à estimativa proporcional dos quantitativos, preservadas as devidas limitações inerentes a essa metodologia preliminar.

O detalhamento das memórias de cálculo e das quantidades estimadas encontra-se apresentado no Apêndice I deste Estudo Técnico Preliminar, servindo como base referencial para a análise de viabilidade e para o planejamento da eventual contratação.

10. ESTIMATIVA DE VALOR DE CONTRATAÇÃO

Para a estimativa preliminar dos valores envolvidos neste Estudo Técnico Preliminar, assim como para a estimativa de quantitativos, adotou-se como referência a mesma licitação extraída do Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, correspondente ao Edital nº 90090/2025, por se tratar de objeto de natureza semelhante à alternativa técnica escolhida, e inserido em contexto urbano e regional comparável.

A metodologia adotada baseou-se na obtenção de um valor médio por metro linear de passarela, calculado a partir dos dados constantes da licitação de referência, conforme parâmetros a seguir:

- **Extensão total das três passarelas contempladas no objeto de referência: 847,18 m**
- **Valor global da licitação de referência: R\$ 6.668.954,65**

Dessa forma, obteve-se o valor médio por metro linear de passarela, conforme cálculo a seguir:

- **Valor por metro linear = R\$ 6.668.954,65 / 847,18 m = R\$ 7.871,94/m**

Ressalte-se, entretanto, que a simples aplicação direta desse valor médio à passarela anexa à Ponte Joaquim Cardozo não refletiria adequadamente as particularidades técnicas e operacionais do objeto em análise. Com efeito, a passarela Joaquim Cardozo apresenta condições significativamente mais complexas quando comparada às passarelas consideradas no edital de referência, notadamente pelos seguintes fatores:

- Implantação da estrutura sobre o leito de um rio, exigindo logística diferenciada, restrições operacionais e cuidados adicionais com segurança do trabalho;
- Necessidade de trabalhos executivos sobre a água, com uso de equipamentos específicos, embarcações, plataformas, andaimes especiais ou escoramentos provisórios;
- Possíveis interferências hidrológicas e condicionantes ambientais;
- Largura da passarela Joaquim Cardozo substancialmente superior, aproximando-se de quase o dobro da largura média das passarelas constantes do objeto de referência, o que impacta diretamente no volume de serviços, materiais e mão de obra envolvidos;
- Maior complexidade nas operações de içamento, transporte e posicionamento de elementos estruturais.

Em razão dessas diferenças técnicas e logísticas, e considerando o caráter preliminar do presente estudo, adotou-se acréscimo técnico estimativo de 30% sobre o valor médio por metro linear obtido na licitação de referência. Tal percentual não representa estimativa definitiva de custo, mas sim fator de correção prudencial, com a finalidade de aproximar o valor de referência à realidade esperada do objeto em análise, reduzindo o risco de subdimensionamento orçamentário, problema já observado em contratações anteriores.

Assim, para efeitos deste Estudo Técnico Preliminar, adotaram-se os seguintes parâmetros para estimativa do valor da intervenção na passarela Joaquim Cardozo:

- **Extensão total da passarela, incluindo rampas: 260,00 m**
- **Valor por metro linear ajustado: R\$ 7.871,94 × 1,30 = R\$ 10.233,52/m**
- **Valor total estimado da intervenção: R\$ 10.233,52 × 260,00 m = R\$ 2.660.715,72**

Dessa forma, o valor estimado preliminar para a eventual intervenção na passarela metálica de pedestres anexa à Ponte Joaquim Cardozo é de **R\$ 2.660.715,72 (dois milhões seiscentos e sessenta mil setecentos e quinze reais e setenta e dois centavos)**, valor este utilizado exclusivamente para fins de análise de viabilidade no âmbito do Estudo Técnico Preliminar, devendo ser posteriormente refinado com base em levantamentos técnicos mais detalhados, projeto básico e orçamento analítico específico.

11. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A decisão pelo não parcelamento da contratação apresenta-se como a alternativa mais adequada sob os aspectos técnico, operacional e gerencial, assegurando maior eficiência na execução contratual e melhores resultados para a Administração Pública.

A centralização da execução sob a responsabilidade de uma única empresa de engenharia especializada possibilita um controle mais eficaz sobre todas as etapas do processo, facilitando o monitoramento do cronograma físico-financeiro, a padronização dos procedimentos técnicos e o cumprimento rigoroso dos prazos estabelecidos.

As intervenções necessárias à recuperação estrutural da passarela metálica da Ponte Joaquim Cardozo possuem natureza interdependente e sequencial, abrangendo atividades que devem ocorrer de forma coordenada, como o escoramento provisório da estrutura, remoção e substituição de perfis metálicos deteriorados, soldagens estruturais, tratamento superficial por hidrojateamento, aplicação de sistema de pintura anticorrosiva em múltiplas camadas, recomposição de guarda-corpos e, quando necessário, reconstrução de trechos de laje.

O fracionamento da contratação poderia gerar dificuldades de compatibilização técnica e logística, uma vez que diferentes empresas atuando em fases distintas poderiam comprometer a continuidade dos serviços, causar retrabalhos e gerar incompatibilidades entre materiais, processos e padrões de acabamento. Além disso, a presença de múltiplos contratados aumentaria a complexidade da fiscalização e o risco de divergências quanto às responsabilidades técnicas e à interface entre as etapas executivas.

Outro ponto relevante é a necessidade de uniformidade técnica e padronização da qualidade em todas as etapas de recuperação. A divisão da execução entre diferentes empresas poderia resultar em discrepâncias na aplicação dos procedimentos de soldagem, pintura e controle de qualidade, prejudicando o desempenho final da estrutura e dificultando a rastreabilidade dos serviços executados.

Com a gestão unificada do contrato, a Administração obtém maior integração das atividades, otimização dos recursos humanos e materiais, além de respostas mais rápidas em situações emergenciais, com maior eficiência nas ações corretivas e preventivas. Essa forma de execução também simplifica o acompanhamento técnico e

administrativo, reduzindo os riscos contratuais e garantindo a entrega do objeto com o padrão de qualidade exigido.

Diante desses fatores, conclui-se que a contratação de uma única empresa especializada para a execução dos serviços de recuperação estrutural da passarela metálica da Ponte Joaquim Cardozo representa a solução mais vantajosa e segura para a Administração Pública, assegurando a integração técnica, a eficiência operacional e a padronização da qualidade dos serviços prestados. Assim, a decisão pelo não parcelamento da contratação mostra-se plenamente justificada para o alcance dos objetivos técnicos e administrativos do presente projeto.

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

A aquisição ou locação direta de equipamentos pela administração pública não é recomendada, pois geraria custos adicionais relacionados à manutenção, substituição de peças, armazenagem, e gerenciamento logístico, além de requerer uma equipe própria para operação e controle desses bens.

Ao transferir essa responsabilidade para a empresa contratada, garante-se maior eficácia na execução dos serviços, uma vez que a empresa terá a expertise necessária para gerenciar os equipamentos de forma adequada, garantindo sua disponibilidade e bom funcionamento durante toda a execução. Além disso, esse modelo elimina a complexidade de gerir e manter um parque de máquinas e equipamentos, gerando uma maior otimização de recursos e simplificação dos processos operacionais.

13. ENQUADRAMENTO DA SOLUÇÃO

De acordo com a Lei nº 14.133 de 2021, no art. 6º, inciso XII, 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 reforço estrutural de uma passarela, não se enquadra como obra segundo esta definição.

A atividade proposta consiste em intervenções que visam restabelecer as características originais do bem imóvel, sem acarretar em alterações substanciais das suas

características. Portanto, essas intervenções não se configuram como uma inovação no espaço físico da natureza, mas sim como uma manutenção e adequação do bem existente, preservando suas características originais. Dessa forma, o objeto não se enquadra como obra, conforme o art. 6º, inciso XII, da Lei nº 14.133 de 2021.

Ainda conforme a Lei nº 14.133 de 2021, no art. 6º, inciso XXI, serviço de engenharia é definido como toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do caput deste artigo, 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:

- XXI, do art. 6º, alínea “a”, da Lei nº 14.133 de 2021: serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis 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;
- XXI, do art. 6º, alínea “b”, da Lei nº 14.133 de 2021: serviço especial de engenharia: aquele que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, não pode se enquadrar na definição constante da alínea “a” deste inciso.

Considerando que as intervenções previstas no projeto de reforço estrutural da ponte aqui em apreço não acarretam em alterações substanciais das características originais do bem imóvel, estas ações visam restabelecer suas características originais, tratando-se, portanto, de um serviço de manutenção e adequação.

Entretanto, o objeto da licitação, conforme detalhado no estudo técnico preliminar, demonstra uma alta heterogeneidade e complexidade das ações necessárias para o reforço estrutural da Ponte Joana Bezerra. Essas características tornam o serviço não padronizável em termos de desempenho e qualidade, diferenciando-o dos serviços comuns de engenharia. Dessa forma, o objeto se enquadra 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 para o reforço estrutural da ponte referida ponte deve ser enquadrada como um **serviço especial de engenharia**, conforme os dispositivos legais mencionados, uma vez que se trata de um conjunto de atividades complexas e heterogêneas destinadas a restabelecer as características originais do bem imóvel, sem acarretar em alterações substanciais das suas características.

14. JUSTIFICATIVA DE PERMISSÃO OU NÃO DE CONSÓRCIO/COOPERATIVA

14.1. Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcios pelos motivos seguintes:

A vedação justifica-se pela natureza técnica e operacional do objeto, que demanda execução integrada, gestão unificada e responsabilidade técnica centralizada, garantindo a eficiência, a segurança estrutural e a efetividade da obra.

O objeto em questão — execução dos serviços de recuperação estrutural da passarela metálica de pedestres anexa à Ponte Joaquim Cardozo — envolve atividades interdependentes e de elevada complexidade técnica, como substituição e reforço de elementos metálicos comprometidos, recomposição de seções estruturais, aplicação de tratamento anticorrosivo, pintura industrial e montagem em área com restrição de acesso e interferência sobre o leito do rio Capibaribe. Todas essas etapas estão diretamente ligadas e exigem planejamento sequencial, cronograma rigoroso e coordenação operacional única, de modo a evitar incompatibilidades de execução e sobreposição de responsabilidades.

A experiência da Administração Pública Municipal demonstra que contratações semelhantes foram executadas com sucesso por empresas individuais, sem necessidade de consórcios.

Como referência comparativa, cita-se o Processo Licitatório nº 4177.2025.AC 94.CE.90060.SAD.DER-PE, Concorrência Eletrônica nº 90060.2025, cujo objeto consistiu na contratação de empresa de engenharia especializada para a execução das obras de implantação de passarela metálica – PL35, localizada na rodovia BR-232/PE, em frente ao Hospital Pelópidas Silveira, no trecho compreendido entre o km 4,70 (entroncamento com a BR-101) e o km 11,50 (entroncamento com a BR-408), mais especificamente no segmento km 6,1. A sessão pública ocorreu em 02/07/2025, tratando-se de objeto com características técnicas semelhantes ao do presente certame.

Na referida licitação houve a participação de 17 licitantes, dos quais 2 foram desclassificados e 4 inabilitados. Da análise do Termo de Referência, verificou-se que era permitida a participação de empresas reunidas em consórcio; contudo, nenhuma das proponentes se apresentou nessa condição, tendo sido obtidas propostas com descontos de até 16% em relação ao orçamento estimado.

Esse histórico demonstra que a vedação à participação de consórcios não reduz a competitividade do certame nem compromete a obtenção da proposta mais vantajosa, evidenciando, ainda, que o mercado local dispõe de número suficiente de empresas capacitadas para a execução de serviços da mesma natureza e complexidade do objeto ora pretendido.

Adicionalmente, destaca-se que, conforme demonstrado em contratações de objetos similares ao aqui analisado, não se verifica, como prática do mercado local, a formação de consórcios empresariais para a execução de obras dessa natureza e complexidade. Tal constatação reforça o entendimento de que a participação individual de empresas é suficiente para assegurar ampla competitividade, não havendo indícios de que a exigência ou a permissão de consórcios represente fator determinante para ampliação do universo de licitantes ou para a obtenção de melhores condições econômicas.

Dessa forma, a não autorização para participação de empresas consorciadas mostra-se compatível com a realidade do mercado, tecnicamente justificável e não restritiva à competitividade, permanecendo plenamente atendidos os princípios da isonomia, da seleção da proposta mais vantajosa e da eficiência administrativa, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

Sob o ponto de vista da gestão contratual, a formação de consórcios dificulta o controle operacional e a fiscalização, podendo gerar fragmentação de responsabilidades, conflitos internos entre consorciadas e atrasos na execução, o que é incompatível com a natureza concentrada e contínua deste contrato. Já a atuação de uma única empresa contratada favorece o controle técnico direto, a celeridade na tomada de decisões, a redução de riscos administrativos e a uniformidade dos padrões de qualidade e segurança.

A medida encontra amparo legal no art. 67, §1º, da Lei nº 14.133/2021, que autoriza a Administração a estabelecer condições de participação compatíveis com a complexidade do objeto, com vistas a assegurar responsabilidade técnica individualizada e mitigação de riscos de execução fragmentada.

Dessa forma, a vedação à participação de consórcios não constitui restrição indevida à competitividade, mas sim medida técnica e gerencialmente necessária, fundamentada nos princípios da eficiência, segurança contratual e interesse público, assegurando a execução integral, coordenada e de qualidade dos serviços previstos.

14.2. Não será permitida a participação de cooperativas pelos motivos seguintes:

A vedação à participação de cooperativas nesta licitação se justifica pela complexidade técnica, pelos riscos envolvidos e pela natureza altamente especializada dos serviços de engenharia a serem contratados, que exigem estrutura empresarial compatível, responsabilidade técnica formal e capacidade operacional comprovada.

O objeto envolve intervenções complexas, como substituição e reforço de elementos metálicos, recomposição de peças com perda de seção, aplicação de tratamento anticorrosivo e execução de soldagens estruturais em altura. Tais serviços exigem mão de obra qualificada, profissionais habilitados e registrados no CREA, planejamento técnico detalhado, uso de equipamentos especializados e cumprimento rigoroso das normas de segurança do trabalho e das normas técnicas da ABNT.

Por sua natureza jurídica e modelo de funcionamento, cooperativas geralmente não dispõem da estrutura técnica e administrativa necessária para assumir integralmente os riscos e responsabilidades inerentes à execução desse tipo de contrato, nem para oferecer garantias contratuais compatíveis com as exigências legais e de engenharia. Além disso, a execução dos serviços requer responsabilidade técnica centralizada, desde o planejamento e controle de qualidade até a entrega final e o período de garantia, o que não se coaduna com a forma descentralizada de atuação típica das cooperativas. Essa característica pode dificultar a rastreabilidade das atividades e a imputação de responsabilidades individuais em caso de falhas ou acidentes.

A restrição está em conformidade com o art. 67, §1º, da Lei nº 14.133/2021, que permite à Administração estabelecer requisitos de participação compatíveis com a complexidade do objeto e com a necessidade de garantir a execução segura e eficiente do contrato.

Portanto, a vedação à participação de cooperativas não constitui limitação indevida à competitividade, mas sim medida técnica e juridicamente fundamentada, que assegura a adequada execução dos serviços, a segurança estrutural da obra e a proteção do interesse público.

15. **CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

Conforme avaliação da contratação, não existe necessidade de contratações correlatas ou interdependentes conforme o **art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133 de 2021** para execução desse objeto

16. 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.**

17. 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. 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.

18. RESULTADOS PRETENDIDOS

A execução dos serviços de recuperação estrutural da passarela metálica da Ponte Joaquim Cardozo, situada na Ilha Joana Bezerra, Recife-PE, abrange intervenções voltadas à reabilitação da estrutura metálica existente, com foco na segurança dos usuários, restabelecimento da capacidade estrutural e prolongamento da vida útil do equipamento urbano.

As ações contemplam a substituição e reforço de perfis metálicos comprometidos, execução de soldagens estruturais, tratamento superficial por hidrojateamento de alta pressão, aplicação de sistema de pintura anticorrosiva em múltiplas camadas, recomposição de guarda-corpos e eventuais reparos em lajes e elementos de apoio, conforme o projeto executivo de recuperação.

A seguir, apresentam-se os principais resultados esperados com a execução do objeto:

I. Para a Cidade:

- **Reforço da infraestrutura de mobilidade urbana, com a reabilitação da passarela metálica que garante a travessia segura de pedestres entre as margens, assegurando a continuidade da circulação e o acesso público.**

- **Aprimoramento da segurança estrutural e urbana, por meio da correção de patologias e da substituição de elementos metálicos deteriorados, reduzindo riscos de colapso, desprendimento de peças ou acidentes.**
- **Otimização da durabilidade da infraestrutura existente, garantindo maior resistência à corrosão e reduzindo a necessidade de intervenções corretivas frequentes.**
- **Estímulo à sustentabilidade urbana, ao priorizar a recuperação de estruturas existentes em vez da demolição e reconstrução integral, reduzindo a geração de resíduos e o consumo de novos materiais.**

II. Para a Comunidade:

- Melhoria da segurança dos pedestres, com a recomposição dos guarda-corpos, reforço das estruturas de apoio e garantia da estabilidade geral da passarela.
- Acesso contínuo e seguro entre áreas urbanas, minimizando interrupções e impactos na mobilidade cotidiana dos cidadãos que utilizam a travessia.
- Valorização do espaço público, com a requalificação estética e funcional da passarela, proporcionando um ambiente mais agradável, acessível e confiável.
- Redução de riscos de acidentes e quedas, por meio da correção de pontos críticos, substituição de elementos metálicos danificados e aplicação de sistemas de proteção adequados.

III. Para a Administração Pública:

- Eficiência técnica e gestão preventiva da infraestrutura, garantindo que a recuperação seja feita de modo planejado, com padrões de qualidade e controle técnico definidos.
- Cumprimento das normas técnicas e de segurança, incluindo normas da ABNT aplicáveis a estruturas metálicas, soldagem, pintura industrial e segurança do trabalho, assegurando conformidade legal e regulatória.
- Redução de custos futuros com manutenção corretiva, prolongando a vida útil da estrutura e evitando intervenções emergenciais de alto custo.
- Racionalização do uso dos recursos públicos, com uma solução que alia viabilidade econômica, durabilidade e segurança estrutural.

19. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

19.1. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Com os estudos, análises e demonstrativos realizados no presente ETP, a equipe de planejamento declara **VIÁVEL** a 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;
 - 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, 17 de Setembro de 2025.

Alberes Dias de Moraes Filho
Assessor Especial de Controle e Orçamento - GGCO

APÊNDICE I

Estimativa de quantidades: planilha extraída do portal PNCP, ID da contratação 10572022000180-1-000975/2025, Edital nº90090/2025.

ITEM	CÓDIGO	REF.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT. (EXTENSÃO 847,18 M)	QUANT (TRANS PARA EXTENSÃO 260 M)
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					
1.1	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	779,40	239,20
1.2	101390	SINAPI	AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	9,00	2,76
1.3	93572	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	9,00	2,76
1.4	93563	SINAPI	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	9,00	2,76
1.5	100289	SINAPI	VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	972,00	298,31
1.6	COMPOSIÇÃO - PAS - 110	PRÓPRIA	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES MENSALISTA	MÊS	18,00	5,52
2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO					
2.1	COMPOSIÇÃO - PAS - 003	PRÓPRIA	MOBILIZAÇÃO	UND	3,00	1,00
2.2	COMPOSIÇÃO - PAS - 004	PRÓPRIA	DESMOBILIZAÇÃO	UND	3,00	1,00
3	MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS					
3.1	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	779,40	239,20
3.2	101452	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	9,00	2,76
3.3	COMPOSIÇÃO - PAS - 005	PRÓPRIA	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,40 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (ESCRITÓRIO - OBRA). - BDI = 15,62	MÊS	9,00	3,00
3.4	COMPOSIÇÃO - PAS - 008	PRÓPRIA	MOBILIÁRIO PARA ESCRITÓRIO - OBRA (MÊS) - BDI = 13,97	MÊS	9,00	3,00
3.5	COMPOSIÇÃO - PAS - 010	PRÓPRIA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA.	UND	3,00	1,00
3.6	COMPOSIÇÃO - PAS - 011	PRÓPRIA	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA.	UND	3,00	1,00
3.7	COMPOSIÇÃO - PAS - 012	PRÓPRIA	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO - BDI = 15,62	MÊS	9,00	3,00
3.8	COMPOSIÇÃO - PAS - 013	PRÓPRIA	GAIOLA DE ARMAZENAMENTO DE TINTAS - BDI = 15,62	UNID	3,00	1,00
3.9	COMPOSIÇÃO - PAS - 101	PRÓPRIA	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,40 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO (ALMOXARIFADO) - BDI = 15,62	MÊS	9,00	3,00
3.10	COMPOSIÇÃO - PAS - 102	PRÓPRIA	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,40 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA REFEITÓRIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO, EQUIPADO COM 01 VAR CONDICIONADO E MESA PARA 12 PESSOAS (REFEITÓRIO). - BDI = 15,62	MÊS	9,00	3,00
3.11	98459	SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	M2	1.320,00	405,11
3.12	COMPOSIÇÃO - PAS - 111.	PRÓPRIA	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO	UN	3,00	1,00
3.13	COMPOSIÇÃO - PAS - 112	PRÓPRIA	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL. - BDI = 13,97	MÊS	9,00	3,00
4	SINALIZAÇÃO TEMPORÁRIA DA OBRA					
4.1	00013244	SINAPI	CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM - BDI = 13,97	UN	27,00	8,00
4.2	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	27,00	8,29
4.3	COMPOSIÇÃO - PAS - 014	PRÓPRIA	BARREIRA DE SINALIZAÇÃO TIPO II DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO COM SINALIZADOR DE LED E PLACAS DE ADVERTÊNCIA - UTILIZAÇÃO 10 VEZES	UN	6,00	2,00
4.4	COMPOSIÇÃO - PAS - 015	PRÓPRIA	BARREIRA DE SINALIZAÇÃO TIPO II DE DIRECIONAMENTO OU BLOQUEIO - UTILIZAÇÃO 10 VEZES	UND	6,00	2,00
5	SERVIÇOS PRELIMINARES					
5.1	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	M2	150,00	46,04
5.2	COMPOSIÇÃO - PAS - 017	PRÓPRIA	LOCAÇÃO DE PLATAFORMA ELEVATÓRIA - BDI = 15,62	MÊS	9,00	2,76
5.3	COMPOSIÇÃO - PAS-118	PRÓPRIA	REMOÇÃO DE ESTRUTURA METALICA	M2	4.402,00	1350,97
5.4	COMPOSIÇÃO - PAS-125	PRÓPRIA	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO	M2 X MÊS	17.385,71	5335,67
6	ELETRICA					

6.1	101493	SINAPI	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	3,00	1,00
6.2	91872	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	470,00	144,24
6.3	91931	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	180,00	55,24
6.4	91930	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	720,00	220,97
6.5	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	3.860,00	1184,63
6.6	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1.040,00	319,18
6.7	93672	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	1,00
6.8	93670	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	1,00
6.9	93657	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	1,00
6.10	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,00	1,00
6.11	100903	SINAPI	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, COM SOQUETE, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024_PS	UN	634,00	634,00
6.12	93653	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,00	2,00
6.13	97597	SINAPI	SENSOR DE PRESENÇA COM FOTOCÉLULA, FIXAÇÃO EM TETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	3,00	1,00
6.14	COMPOSIÇÃO - PAS - 029	PRÓPRIA	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 8 DISJUNTORES	UN	2,00	1,00
6.15	COMPOSIÇÃO - PAS - 030	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR I 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	1,00
6.16	COMPOSIÇÃO - PAS - 031	PRÓPRIA	DISJUNTOR MONOPOLAR DE 4A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	1,00
6.17	COMPOSIÇÃO - PAS - 042.	AGETOP CIVIS	ABRAÇADEIRA METALICA TIPO "U" DIAM. 1"- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	648,00	198,87
6.18	COMPOSIÇÃO - PAS-043.	PRÓPRIA	ABRAÇADEIRA METALICA TIPO "D" DIAM. 1" -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	850,00	260,87
6.19	COMPOSIÇÃO - PAS - 045	PRÓPRIA	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	317,00	97,29
6.20	COMPOSIÇÃO - PAS - 49	PRÓPRIA	DISJUNTO TIPO DR BIPOLAR 32A/30MA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	1,00
6.21	COMPOSIÇÃO - PAS - 050	PRÓPRIA	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMINIO DE 1"-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	357,00	109,56
6.22	COMPOSIÇÃO - PAS - 051	PRÓPRIA	CONECTOR UNIDUT CONICO ROSCA DE 1"-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	718,00	220,35
6.23	COMPOSIÇÃO - PAS - 052	PRÓPRIA	CANTONEIRA 1" X X 1/8"-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	7,00	2,00
6.24	COMPOSIÇÃO - PAS - 053	PRÓPRIA	FITA ISOLANTE DE AUTOFUSÃO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	54,00	16,00
6.25	COMPOSIÇÃO - PAS - 054	PRÓPRIA	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 4 DISJUNTORES	UN	1,00	1,00
6.26	COMPOSIÇÃO - PAS - 056	PRÓPRIA	CONTATOR TRIPOLAR I NOMINAL40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	1,00
6.27	COMPOSIÇÃO - PAS - 058	SINAPI	PARAFUSO EM INOX 1/4 X 2"-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	634,00	194,57
6.28	PAS-113	PRÓPRIA	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	4,00	1,00
6.29	PAS-114	PRÓPRIA	TIRANTE ROSCAVEL PARA SUPORTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	75,00	23,00
6.30	PAS-119	PRÓPRIA	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"E ARRUELA LISA 1/4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	850,00	260,00
6.31	PAS-120	ORSE	TERMINAL MECANICO A COMPRESSAO, FABRICADO EM BRONZE, PARA CABODE 16MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	956,00	293,00
7	ESTRUTURA METÁLICA					
7.1	97015	SINAPI	GUARDA-CORPO FIXADO EM FÓRMA DE MADEIRA COM MONTANTES E TRAVESSÕES EM MADEIRA E FECHAMENTO EM PLACA COMPENSADO PARA EDIFÍCIOS COM ALTURA IGUAL OU SUPERIOR A 4 PAVIMENTOS. AF_03/2024	M	843,60	258,90
7.2	COMPOSIÇÃO - AL. - 002	PRÓPRIA	FORNECIMENTO, MONTAGEM E TRANSPORTE DAS ESTRUTURAS ALAMBRADO COM TELA DE ARAME GALVANIZADO FIO 10 BWG, MALHA2" (5 X 5CM), FIXADA COM MOLDURA EM CANTONEIRA, COM ABAS IGUAIS, INCLUSIVE FIXAÇÃO (ESTRUTURAS (BARRAS CHATAS 1/8" X 3/8", CANTONEIRA L 1/2" X 1/8" PERFIL U 10"-22,7 (ESCADA), CHAPA 3MM(DEGRAUS), CHAPA 10MM PARA OS (PILARES) E CHAPA 16 MM PARA OS (PILARES) - BDI = 15,62	UND	1,00	1,00
7.3	COMPOSIÇÃO - PAS. - 002.	PRÓPRIA	FORNECIMENTO, MONTAGEM E TRANSPORTE DAS ESTRUTURAS ALAMBRADO COM TELA DE ARAME GALVANIZADO FIO 10 BWG, MALHA2" (5 X 5CM), FIXADA COM MOLDURA EM CANTONEIRA, COM ABAS IGUAIS, INCLUSIVE FIXAÇÃO (ESTRUTURAS (BARRAS CHATAS 1/8" X 3/8", CANTONEIRA L 1/2" X 1/8" PERFIL U 10"-22,7 (ESCADA), CHAPA 3MM(DEGRAUS), CHAPA 10MM PARA OS (PILARES) E CHAPA 16 MM PARA OS (PILARES) - BDI = 15,62	UND	1,00	1,00

7.4	COMPOSIÇÃO - SF. - 002.	PRÓPRIA	FORNECIMENTO, MONTAGEM E TRANSPORTE DAS ESTRUTURAS ALAMBRADO COM TELA DE ARAME GALVANIZADO FIO 10 BWG, MALHA2" (5 X 5CM), FIXADA COM MOLDURA EM CANTONEIRA, COM ABAS IGUAIS, INCLUSIVE FIXAÇÃO (ESTRUTURAS (BARRAS CHATAS 1/8" X 3/8", CANTONEIRA L 1/2" X 1/8" PERFIL U 10"-22,7 (ESCADA), CHAPA 3MM(DEGRAUS), CHAPA 10MM PARA OS (PILARES) E CHAPA 16 MM PARA OS (PILARES) - BDI = 15,62	UND	1,00	1,00
7.5	COMPOSIÇÃO - AL. - 002.1...	PRÓPRIA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CORRIMÃO DUPLO, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/4", EM AÇO GALVANIZADO	M	467,60	143,51
7.6	COMPOSIÇÃO - PAS - 018	PRÓPRIA	ENCAMISAMENTO DE PILARES METALICOS COM CONCRETO SIMPLES FCK=30 MPA	M3	10,73	3,29
7.7	COMPOSIÇÃO - PAS - 021	PRÓPRIA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORCA E ARRUELA PARA CHUBADORES DE PILARES METÁLICOS	UND	136,00	41,00
7.8	COMPOSIÇÃO PAS-115	PRÓPRIA	LIXAMENTO EM ESTRUTURA METALICA	M2	23.398,10	7180,88
7.9	COMPOSIÇÃO - PAS-217	PRÓPRIA	PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE ACABAMENTO APLICADA SOBRE PERFIL METÁLICO -FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	23.398,10	7180,88
7.10	100726	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	89,60	27,50
8	COBERTA					
8.1	COMPOSIÇÃO - PAS - 037	SINAPI	TUBO PVC, DN 100 MM, PARA CAPTAÇÃO DAS ÁGUAS PLUVIAIS DA CALHA	M	27,00	8,29
8.2	COMPOSIÇÃO - PAS - 040	PRÓPRIA	TELHAMENTO COM TELHA DE ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.	M2	792,35	243,17
8.3	COMP-SF-PG-059.	PRÓPRIA	ESTRUTURA METALICA EM AÇO PARA COBERTA-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	KG	6.850,62	2102,46
8.4	COMPOSIÇÃO - PAS - 061	SINAPI	CALHA EM ALUMINIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - BDI = 15,62	M	163,00	50,02
8.5	COMPOSIÇÃO - PAS - 062	PRÓPRIA	RUFO EM CHAPA DE ALUMINIO ESPESURA 5MM PARA ENCONTRO DE TELHAS- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - BDI = 15,62	M	16,00	4,91
8.6	COMPOSIÇÃO - PAS - 063	SINAPI	FECHAMENTO METALICO - RUFO METALICO EM ALUMINIO PARA ACABAMENTO EM L DO TELHADO E ESTRUTURA EXISTENTE EM L - FORNECIMENTO E MONTAGEM - BDI = 15,62	M	310,00	95,14
8.7	COMPOSIÇÃO - PAS - 0120.	PRÓPRIA	PORCA PARA FIXAÇÃO DA COBERTA	UN	5.000,00	1534,50
8.8	COMPOSIÇÃO - PAS - 0121	PRÓPRIA	ARRUELA PARA FIXAÇÃO DA COBERTA	UN	10.000,00	3069,00
8.9	COMPOSIÇÃO - PAS - 0123	PRÓPRIA	PARAFUSO PARA FIXAÇÃO DA COBERTA	UN	5.000,00	1534,50
9	PISO					
9.1	92267	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	46,20	14,18
9.2	102491	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2	2.160,43	663,04
9.3	COMPOSIÇÃO - PAS - 023	PRÓPRIA	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	M2	2.160,43	663,04
9.4	COMPOSIÇÃO - PAS - 022	PRÓPRIA	CONCRETO SIMPLES USINADO FCK=30MPA, BOMBEADO, LANÇADO E ADENSADO EM SUPERESTRUTURA (ENCAMISAMENTO DOS PILARES)	M3	3,08	0,95
9.5	COMPOSIÇÃO - PAS - 061	SICRO NOVO	JUNTA DE DILATAÇÃO EM ELASTÔMERO E PERFILVV - L = 25 MM E H = 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	9,60	2,95
9.6	COMPOSIÇÃO - PAS - 062	PRÓPRIA	LABIOS PORIMERICO EM JUNTA POLIMERICOS EM JUNTA DE PAVIMENTO DE CONCRETO - L = 20 MM E H = 30 MM - CONFECÇÃO E ASSENTAMENTO	M	9,60	2,95
10	CARGA E DESCARGA DE RECICLAGEM					
10.1	101010	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE PERFIL METÁLICO EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM. AF_07/2020	T	22,94	7,04
10.2	COMPOSIÇÃO - PAS - 019	PRÓPRIA	RECICLAGEM DE MATERIAL PROVENIENTE DE DEMOLIÇÕES (ENTULHO).	T	22,94	7,04
11	LIMPEZA FINAL					
11.1	99814	SINAPI	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	2.160,43	663,04