

**SECRETARIA DE
INFRAESTRUTURA
E LOGÍSTICA**



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE
SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DOS ENCONTROS, MANUTENÇÃO E
REFORÇO ESTRUTURAL DA PONTE SOBRE O RIO MARACANÃ,
LOCALIZADA NA PA-242, VILA DO LIVRAMENTO, MUNICÍPIO DE
IGARAPÉ-AÇU, 1º NÚCLEO REGIONAL.**

ÓRGÃO SOLICITANTE: SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

1. DESCRIÇÃO DO OBJETO:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DOS ENCONTROS, MANUTENÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL DA PONTE SOBRE O RIO MARACANÃ, LOCALIZADA NA PA-242, VILA DO LIVRAMENTO, MUNICÍPIO DE IGARAPÉ-AÇU, 1º NÚCLEO REGIONAL.

2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Considerando que o objeto em questão propõe a reforma das estruturas de 01 ponte, uma vez que a mesma se encontra em estado grave de conservação, apresentando várias patologias construtivas as quais merecem total atenção e a tempestividade de ações reparadoras a fim de sanar tais problemas no intuito de manter a integridade da estrutura e não interromper o fluxo da **PA 242** neste trecho.

Diante disso, é de grande importância e interesse da Secretaria de Infraestrutura e Logística do estado do Pará realizar as obras, as quais se enquadram dentro de suas atribuições, como a expansão da infraestrutura estadual que interliga os municípios.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O objeto em questão trata de execução de obra de reforma, portanto não há necessidade de transição de contratação anterior, a qual se trata de um Serviço de Engenharia de natureza não continuada.

O prazo de vigência da contratação será de **11 (onze) meses**, a partir da data da assinatura do contrato ou na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133/2021, podendo ser prorrogada de acordo com o interesse e necessidade da Administração.

3.1. Padrões Mínimos de Qualidade

Segurança estrutural: A segurança estrutural é fundamental para garantir que uma construção suporte cargas e condições adversas. A integridade das fundações, vigas e todo sistema estrutural deve ser cuidadosamente projetada e monitorada para prevenir falhas que possam comprometer a estabilidade da edificação, além de mitigar possíveis sinistros que possam ocorrer ao longo da vida útil da estrutura. Por esta razão, o desenvolvimento de um

projeto estrutural executivo, além de definir todo um cálculo estrutural, considera todas as margens de segurança cabíveis e imprescindíveis para a plena execução de uma obra segura e de extrema qualidade.

Qualidade dos materiais: A qualidade dos materiais de construção é essencial para a durabilidade e integridade da estrutura. A escolha de materiais adequados, com padrões de qualidade elevados e de acordo com as diretrizes dos projetos elaborados, assegura uma construção sólida e resistente ao longo do tempo, minimizando manutenções e problemas. Portanto, a aquisição desses materiais, sobretudo cimento e aço, deverá ser de fornecedores com a certificação devida, a fim de garantir a qualidade e procedência dos mesmos.

Boas práticas de construção: Adotar boas práticas de construção é fundamental para o sucesso do projeto. Isso inclui o cumprimento de normas técnicas, gestão eficiente de resíduos, controle de qualidade durante a execução e o uso sustentável de recursos, contribuindo para um ambiente construído mais eficiente e duradouro. A utilização de EPI's pelos funcionários, boas práticas de convivência e relacionamentos profissionais, gestão de pessoal e a devida fiscalização técnica das boas práticas de construção, garantem a qualidade da obra e a tempestividade na entrega de serviços com qualidade.

3.2. Critérios de Sustentabilidade

Planejamento sustentável: a execução dos serviços deve passar por um planejamento a fim de obter uma obra com sistemas sustentáveis, a fim de garantir uma redução nos impactos ambientais. Este plano deverá ser aplicado desde a implantação do canteiro de obras, limpeza do terreno, definição de locais apropriados para resíduos sólidos, orgânicos e lixo comum. Este estudo deverá levar em consideração, também, a possibilidade de geração de energia solar e aproveitamento de águas pluviais a fim de diminuir possíveis desperdícios gerados pela construção e reduzir, ao máximo, esses danos ao meio ambiente, até a entrega da obra.

Seleção de materiais sustentáveis: Optar por materiais de construção sustentáveis, como madeira certificada, concreto de qualidade com baixo impacto ambiental e produtos reciclados, jazidas selecionadas de materiais básicos, contribuindo para a preservação dos recursos naturais e minimizando o impacto ambiental da construção, promovendo práticas construtivas

mais responsáveis.

Gestão de resíduos: Implementar um plano de gestão de resíduos com a devida seleção de materiais por coleta é crucial para reduzir o desperdício na construção. Priorizar a reciclagem e reutilização de materiais contribui para a sustentabilidade, minimizando a quantidade de resíduos enviados para aterros.

Coleta seletiva: Estabelecer a coleta seletiva no canteiro de obras, separando adequadamente embalagens, restos de materiais e entulhos, devendo estar em conformidade com a legislação ambiental. Isso possibilita o descarte responsável e a destinação adequada dos resíduos, seguindo padrões ambientais e sanitários.

Redução do consumo de Água: Adotar procedimentos que evitem o desperdício de água, como a instalação de sistemas eficientes e práticas de reuso, contribui para a preservação desse recurso vital e alinha a construção a princípios sustentáveis.

Utilização de materiais sustentáveis no canteiro de obras: Priorizar o uso de lâmpadas LED e luminárias eficientes, juntamente com produtos de limpeza que atendam às especificações da ANVISA, refletindo um compromisso com a eficiência energética e a segurança ambiental no canteiro de obras.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Igarapé-Açu é um município do estado do Pará, no Brasil.

Localiza-se à latitude 01°07'44" sul e à longitude 47°37'12" oeste, estando a uma altitude de 50 metros. Sua população estimada em 2020 era de 39.023 habitantes. Possui como municípios vizinhos: São Francisco do Pará, Maracanã, Nova Timboteua, Santa Maria do Pará, Castanhal e Marapanim.

A reforma da ponte em concreto deverá atender a toda região circundante do município de **IGARAPÉ-AÇU**.

Outro fator significativo é proporcionar o melhor fluxo de escoamento de produção local, bem como o abastecimento da região, onde os caminhões terão maior fluidez no trajeto pelo município, reduzindo significativamente o tempo de traslado de suas cargas e o período de

permanência neste trecho.

O objeto em questão tem por finalidade manter a trafegabilidade na rodovia com objetivo de transpor obstáculos de forma segura e rápida, que neste caso é a reforma urgente de uma ponte em concreto existente para transpor o curso hídrico existente, sendo passível de classificação como obra de arte especial de baixa complexidade em ambientes não agressivos e de impactos ambientais não significativos, tornando a execução do objeto com a utilização de mão de obra, equipamentos e materiais padronizáveis e amplamente disponíveis no mercado.

Foram avaliadas diferentes abordagens para solucionar o problema da ponte, a fim de justificar a escolha da presente solução.

4.1. Alternativa 1: Manutenção Corretiva Pontual e Contínua

Esta alternativa consistiria em realizar reparos emergenciais ou de baixa complexidade apenas mediante o surgimento de falhas pontuais, sem um reforço estrutural abrangente.

Esta abordagem é considerada inviável a longo prazo. Dado o grave estado de conservação e as recorrentes patologias apresentadas pela ponte, manutenções pontuais não solucionariam os problemas estruturais fundamentais. Isso resultaria em altos custos constantes de manutenção preventiva e corretiva e não garantiria a segurança ou a integridade da estrutura, podendo levar à interrupção do fluxo na PA-242.

4.2. Alternativa 2: Construção de uma Nova Ponte em Local Diferente

Propor a construção de uma ponte completamente nova em um alinhamento distinto do atual.

Embora a construção de uma ponte nova possa ser uma alternativa, o foco principal e o escopo do projeto em questão estão na recuperação, manutenção e reforço estrutural da ponte existente sobre o Rio Maracanã. A construção em um local diferente acarretaria custos significativamente mais altos, desafios adicionais de desapropriação em uma nova área (sendo que a solução adotada não requer desapropriação), além de impactos ambientais potencialmente maiores. A solução proposta foi escolhida por otimizar os recursos, utilizando a

localização existente e focando na recuperação e reforço para prolongar a vida útil da estrutura.

4.3. Alternativa 3: Adoção da Solução Proposta – Recuperação, Manutenção e Reforço Estrutural da Ponte Existente (Reforma no Local).

Esta solução consiste na contratação de empresa especializada para a execução de obras de reforço estrutural na ponte existente, já em concreto armado, a fim de sanar as patologias. Isso abrange a recuperação dos encontros, substituição de aparelhos de apoio, recuperação de juntas de dilatação, e tratamento das corrosões da estrutura metálica da ponte.

4.3.1. Justificativa para Escolha (Técnica, Econômica, Social e Ambiental):

Viabilidade Técnica: A solução foi analisada e selecionada com base em critérios técnicos, econômicos e de segurança. Envolve o desenvolvimento de um projeto estrutural executivo que incorpora todas as margens de segurança para uma obra de extrema qualidade e segura. A escolha dos materiais e técnicas de reforço é fundamentada em estudos que comprovam a durabilidade e resistência às condições adversas, como carga de tráfego e variações climáticas, garantindo a recuperação efetiva e a longevidade da ponte. O objeto em questão requer mão de obra, equipamentos e materiais padronizáveis.

Vantagem Econômica: A solução se destaca pelo seu custo-benefício. A análise completa do ciclo de vida da estrutura indica que os métodos selecionados trarão economia a longo prazo, reduzindo a necessidade de manutenções frequentes. A contratação unificada dos serviços é mais vantajosa economicamente e tecnicamente, pois facilita a fiscalização e o acompanhamento das etapas, e torna a mobilização de pessoal e equipamentos mais econômica.

Benefícios Sociais e Logísticos: A obra visa garantir a trafegabilidade segura na rodovia PA-242. Isso resultará na melhoria da qualidade de vida da população de Igarapé-Açu e municípios vizinhos e no estímulo ao desenvolvimento da região, reduzindo o tempo de tráfego e os custos de manutenção.

Mitigação de Impactos Ambientais: A metodologia proposta prioriza a minimização dos impactos ambientais e sociais. O projeto adota práticas de construção sustentáveis, incluindo

planejamento (como locais apropriados para resíduos e possibilidade de geração de energia solar/aproveitamento de águas pluviais), seleção de materiais sustentáveis (madeira certificada, concreto de baixo impacto), e gestão eficiente de resíduos com coleta seletiva. A contratada será responsável pela obtenção das licenças ambientais e pelo cumprimento das condicionantes.

4.3.2. Disponibilidade no Mercado

A execução do objeto exige mão de obra, equipamentos e materiais que são padronizáveis e amplamente disponíveis no mercado. Não são esperados entraves significativos relacionados à escassez de recursos ou tecnologias específicas. Adicionalmente, foi confirmado que não haverá a necessidade de processo de desapropriação na área da ponte.

4.3.3. Conclusão da Análise de Mercado

A solução de Recuperação, Manutenção e Reforço Estrutural da Ponte sobre o Rio Maracanã foi cuidadosamente selecionada após a avaliação de alternativas. A combinação de técnicas avançadas, viabilidade econômica e respeito ao meio ambiente faz desta a proposta mais adequada para atender à necessidade pública de forma segura, duradoura e eficiente. Toda a obra apresenta viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Serão executadas obras de reforço estrutural na ponte existente, já confeccionada em concreto armado, a fim de sanar as patologias apresentadas. Dessa forma, garantirá maior durabilidade construtiva e redução de custos de manutenção preventiva da OAE.

A obra visa aumentar a qualidade de vida dos moradores dos municípios vizinhos à obra com a redução do tempo de tráfego na estrada e com a melhoria da qualidade de vida dos moradores de **Igarapé-Açu**. Neste sentido, enfatiza-se que a contratação em questão contempla todas as providências necessárias para reforma e utilização da ponte, excluindo assim a necessidade de outras providências para celebração deste contrato em questão.

A solução adotada para execução dos serviços de recuperação dos encontros e reforço estrutural da ponte sobre o **Rio Maracanã** foi cuidadosamente analisada e selecionada com

base em critérios técnicos, econômicos e de segurança.

Primeiramente, a escolha dos materiais e técnicas de reforço estruturais utilizados é fundamentada em estudos que evidenciam a durabilidade e resistência necessária para suportar as condições adversas a que a estrutura está sujeita, como variações climáticas e carga de tráfego. Essa abordagem garante não apenas a recuperação efetiva da ponte, mas também a sua longevidade.

Além disso, a metodologia proposta para a execução dos serviços prioriza a minimização dos impactos ambientais e sociais, assegurando que a obra seja realizada com o menor transtorno possível para a comunidade local e para os que trafegam nesse trecho.

Comparada a outras opções disponíveis no mercado, a solução adotada se destaca pelo seu custo-benefício. Embora algumas alternativas possam parecer mais baratas à primeira vista, a análise completa do ciclo de vida dos materiais e da estrutura indica que os métodos escolhidos trarão economia em longo prazo, reduzindo a necessidade de manutenções frequentes devido à combinação de técnicas avançadas, respeito ao meio ambiente e viabilidade econômica torna a solução proposta a melhor opção disponível no mercado para a recuperação da ponte sobre o **Rio Maracanã**.

O prazo da vigência contratual é de **11 (onze) meses**.

Quanto à garantia, a CONTRATADA deverá garantir, irrestrita e ilimitadamente, o perfeito funcionamento da obra conforme lei das licitações, a contar da data do Termo de Recebimento Definitivo, emitido por esta Secretaria.

a) Os períodos de garantia serão suspensos, a partir da constatação de defeito, pela SEINFRA, até a efetiva correção do mesmo, pela CONTRATADA. Na hipótese de reparos em serviços, um novo período de garantia será iniciado somente para o item substituído, contando-se o prazo a partir da aceitação pela SEINFRA.

b) A garantia, aqui prestada, cobre quaisquer defeitos provenientes de quaisquer erros ou omissões da CONTRATADA, em especial, decorrentes do erro de concepção de projeto, de matéria-prima, de fabricação, de montagem, de coordenação técnica e administrativa. Esta

garantia exclui, todavia, danos ou defeitos resultantes do desgaste normal; do uso anormal dos equipamentos; de carga excessiva; de influência de ação química ou eletroquímica; de fundações e/ou serviços de obras civis inadequados e de outras razões fora do controle da contratada.

c) Caso a CONTRATADA deixe de tomar providências necessárias à reposição ou correção dos materiais/ serviços e equipamentos dentro do prazo fixado de comum acordo com a SEINFRA, após recebimento de aviso, por escrito, a SEINFRA poderá, a seu exclusivo critério, substituir ou corrigir esses equipamentos, materiais, e serviços conforme o caso, debitando à CONTRATADA, permanecendo a mesma, para todos os fins, como responsável pelo perfeito desempenho desses materiais e equipamentos, não se alterando a garantia geral neste fornecimento.

d) A garantia aqui definida, em nenhuma hipótese será alterada, sendo aprovações de projetos, fiscalizações ou inspeções, exercidas pela SEINFRA, não ilidirão a total e exclusiva responsabilidade da CONTRATADA pela perfeita qualidade de fabricação dos materiais e serviços por ela fornecidos ou prestados.

e) Com a finalização dos serviços objeto do contrato, a SEINFRA emitirá o Termo de Entrega Provisório da obra, e após 90 (noventa) dias corridos, será emitido o Termo de Entrega Definitivo da obra, a fim de verificar vícios e/ou defeitos que possam surgir logo após a finalização dos serviços contratados.

A necessidade de assistência técnica / manutenção deverá ser fornecida pela CONTRATADA em casos que a garantia for acionada conforme descrito anteriormente.

6. ESTIMATIVA DE QUANTITATIVO E VALOR NECESSÁRIO

O objeto de contratação é a contratação de empresa especializada para execução de serviços de recuperação das juntas de dilatação e substituição de aparelhos de apoio; o reforço e recuperação da contenção e da estrutura existente, incluindo o tratamento das corrosões da estrutura metálica da ponte sobre o Rio Maracanã, localizada na PA-242, Vila do Livramento,

município de Igarapé-Açu, 1º Núcleo Regional.

A estimativa de valor para este contrato foi calculada com base em um “orçamento base” desenvolvido pela equipe técnica da SEINFRA, levando em consideração todos os quantitativos de materiais e insumos, custos totais, administração técnica local e mão-de-obra qualificada, além de todos os fatores necessários para a plena construção. Este serviço considerou todos os custos e despesas associados ao projeto, garantindo uma estimativa dos recursos financeiros necessários. Custo com base nas tabelas oficiais SINAPI, SEDOP e SICRO, desonerados.

Neste sentido, enfatiza-se que a contratação em questão contempla todas as providências necessárias para realização dos serviços previstos, excluindo assim a necessidade de outras providências para celebração deste contrato em questão.

Não foi identificada a necessidade de contratações correlatas a este objeto que impeça a execução do mesmo.

Salientamos também que as quantidades mensuradas foram conforme levantamentos de campo das estruturas existentes, informações coletadas junto ao Núcleo Regional e com base no histórico de obras desta Secretaria de Infraestrutura e Logística, sendo mais próximo da realidade observada nas manutenções que já foram executadas anteriormente, motivo pelo qual não seria possível o parcelamento desta contratação, devido à necessidade de manter a trafegabilidade das rodovias para garantir a dignidade humana dos usuários.

Informamos também que NÃO haverá a necessidade de processo de desapropriação na área da ponte.

7. ALINHAMENTO DA CONTRATAÇÃO COM O PLANEJAMENTO

A Diretoria Técnica de Planejamento, a partir de estudos de prioridades e necessidades de demandas do estado, solicitou a inclusão do Objeto em questão no Plano Plurianual (PPA) e, conseqüentemente, na Lei Orçamentária Anual (LOA), ambos utilizados como referência no planejamento de contratações do próximo exercício.

8. RESULTADO PRETENDIDO

Melhora do tráfego: a construção da ponte em concreto e aço; e seus acessos garantirá maior fluidez no tráfego nesse trecho, reduzindo o tempo de viagem, permanência na via e custos com manutenção.

Melhora da qualidade de vida: A obra irá melhorar a qualidade de vida da população da cidade beneficiada por estas obras e municípios circundantes os quais darão maior fluidez de tráfego de veículos que necessitam transitar por esta via.

Estímulo ao desenvolvimento: a implantação das obras em questão atrairão novos usuários à localidade pelo fato da garantia de um fluxo melhor e tempestivo. Esta facilidade ao transitar por uma avenida com nova rota de acesso reduzirá os custos de viagens, desenvolvendo a região e possibilitando plena fluidez de tráfego, reduzindo consideravelmente o trânsito na localidade.

9. PROVIDÊNCIAS PENDENTES

Não há providências pendentes a serem atendidas nesse processo de reforma da ponte em concreto e seus acessos.

10. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

Destruição de habitats naturais: A construção de obras pode resultar na destruição de habitats naturais, como florestas, zonas úmidas e áreas costeiras, o que pode levar à perda de biodiversidade e impactar espécies locais. Estudos técnicos de caracterização do tipo de solo, fauna e flora serão desenvolvidos a fim de redução ao máximo esse dano.

Alteração do ciclo hidrológico: A impermeabilização do solo devido à construção de estruturas, estradas e estacionamentos pode aumentar o escoamento de água da chuva, causando enchentes e diminuindo a recarga de aquíferos. O processo construtivo das pontes a partir de um planejamento visa reduzir e até anular essa possibilidade de alteração dos ciclos hidrológicos, sobretudo com um projeto que permitirá o livre fluxo dos rios sem qualquer impedimento ocasionado pela construção.

Poluição do solo e da água: A construção pode resultar na contaminação do solo e da água devido ao uso de produtos químicos, vazamentos de combustíveis ou resíduos de construção

não gerenciados adequadamente. Portanto se faz necessário todo um gerenciamento do processo construtivo a fim de sanar esta possibilidade de poluição.

Poluição do ar: A poeira e as emissões de poluentes atmosféricos provenientes de máquinas de construção e veículos podem afetar a qualidade do ar na área circundante. Nossos estudos preveem alternativas a diminuir tal problema.

Deslocamento de espécies: A atividade de construção pode forçar a migração ou o deslocamento de espécies locais, o que pode causar estresse e até ameaçar a sobrevivência delas. Nossos estudos preveem alternativas a diminuir tal problema.

Consumo de recurso naturais: A construção consome grandes quantidades de recursos naturais, como madeira, minerais e água, o que pode levar à depleção desses materiais em uma região. Nossos estudos preveem alternativas a diminuir tal problema.

Geração de resíduos: A construção gera grandes quantidades de resíduos, incluindo concreto quebrado, madeira, aço e outros materiais, que muitas vezes são descartados em aterros sanitários. Nossos estudos preveem alternativas a diminuir tal problema, dando destino correto a todos os resíduos provenientes da construção.

Erosão do solo: A remoção da vegetação natural durante a construção pode aumentar a erosão do solo, resultando na sedimentação de corpos d'água próximos. Nossos estudos preveem alternativas a diminuir tal problema.

Ruído e perturbação: A atividade de construção pode causar poluição sonora, perturbando a vida selvagem e as comunidades locais. Nossos estudos preveem alternativas a diminuir tal problema com o uso de equipamentos de boa qualidade e mão-de-obra devidamente gerenciada.

Para mitigar esses impactos ambientais, é fundamental adotar práticas de construção sustentáveis e seguir regulamentações ambientais rigorosas. Isso pode incluir a implementação de medidas de controle de erosão, o gerenciamento adequado de resíduos de construção, a redução das emissões de poluentes e a restauração da habitats naturais após a conclusão das obras.

11. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO QUANTO A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Assim, após o planejamento consignado neste estudo técnico, mostra-se viável a obtenção do objeto, levando em consideração todos os benefícios adquiridos pela população após a sua implantação. A Contratação de empresa especializada de engenharia para esta construção será cuidadosamente avaliada. Toda obra em si apresenta viabilidade técnica, socioeconômica e ambiental, segundo condições e especificações previstas neste Estudo Técnico Preliminar.

Belém (PA), 12 de novembro de 2025.

Engº Civil Jacob Santana Auday

Diretor Técnico

CREA- 1505333857 RN

MAT.: 5432944-1- SEINFRA



ASSINATURAS

Número do Protocolo: 2025/3636597

Anexo/Sequencial: 2

Este documento foi assinado eletronicamente na forma do Art. 6º do Decreto Estadual Nº 2.176, de 12/09/2018.

Assinatura(s) do Documento:

Assinado eletronicamente por: Jacob Santana Auday, **CPF:** ***.317.492-**

Em: 12/11/2025 19:27:01

Aut. Assinatura: 0cc97a5fd6a983cac7d9a5516f5f424d8da317699379777889a46955565d77dc



Identificador de autenticação: 71800147-3219-413d-895f-dd4ba8dce438

Confira a autenticidade deste documento em
<https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>