

ESTUDO PRELIMINAR – ETP

1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica, econômica e jurídica para a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA ZONA RURAL, NA ESTRADA DE LIMEIRA, NO MUNICÍPIO DE CARPINA – PE.

A elaboração deste documento visa atender aos ditames da Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos), assegurando o adequado planejamento da contratação para sanar problemas de trafegabilidade e infraestrutura rural enfrentados na localidade, promovendo o desenvolvimento sustentável e o atendimento ao interesse público.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

- **Complementaridade:** a presente obra complementa os serviços de manutenção de vias rurais já executados pelo Município, garantindo que os investimentos públicos realizados em terraplanagem e perenização de estradas vicinais não sejam perdidos em períodos chuvosos devido à interrupção do curso d'água e subsequente erosão das vias.
- **Malha Viária Integrada:** a Estrada de Limeira constitui-se como eixo estratégico para a zona rural de Carpina. A construção da passagem molhada garantirá a conexão ininterrupta dessa via com a malha viária principal do Município, permitindo o escoamento da produção agrícola local e o trânsito seguro de veículos leves e pesados em qualquer época do ano.
- **Preservação do Patrimônio Público:** a implantação de infraestrutura definitiva, composta por muros de arrimo, previne o desgaste contínuo da estrada e a consequente necessidade de intervenções corretivas dispendiosas, configurando-se como medida de preservação do patrimônio público.
- **Saúde e Segurança Pública:** a via intransitável durante fortes chuvas impede o acesso a serviços essenciais de saúde, dificulta o tráfego de ambulâncias, afeta rotas de patrulhamento de segurança pública e o transporte escolar. A passagem molhada promoverá passagem segura e ininterrupta da população.
- **Mobilidade Rural e Integração Territorial:** apesar de localizada em zona rural, a obra impacta diretamente a mobilidade do Município, reduzindo tempos de viagem, promovendo a integração campo-cidade e garantindo tráfego organizado, inclusive com travessia lateral para pedestres.

Diante do exposto, a contratação de empresa de engenharia constitui intervenção necessária para assegurar o direito de ir e vir, preservar a infraestrutura rural, garantir a segurança da população e proporcionar melhores condições de acesso e mobilidade na localidade.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A descrição dos requisitos da contratação fundamenta-se na busca de solução eficiente e sustentável para a execução de passagem molhada na Estrada de Limeira, no Município de Carpina – PE, assegurando padrões mínimos de qualidade e desempenho.

Requisitos Gerais:

O objeto abrange a execução integral da obra de engenharia, incluindo o fornecimento total de mão de obra qualificada, materiais, maquinário e administração, devendo seguir rigorosamente as normas técnicas da ABNT, os manuais do DNIT aplicáveis às obras de arte especiais (OAE) e o projeto básico elaborado pela Secretaria competente.



Requisitos Legais:

A licitante deverá comprovar qualificação jurídica, regularidade fiscal e qualificação técnica mediante registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou conselho competente, além de acervo técnico compatível com a execução de obras de arte e infraestrutura viária, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

Requisitos de Sustentabilidade:

Deverá ser priorizado o uso racional de materiais, a gestão adequada dos resíduos da construção civil, conforme Resolução CONAMA nº 307/2002, oriundos da escavação, e a proteção das margens do corpo hídrico para evitar o assoreamento durante a execução da obra.

Requisitos da Contratação:

A contratada deve ser especializada na execução de obras de engenharia e estar devidamente registrada no sistema do CREA, com responsável técnico habilitado e registrado/visto no CREA regional.

A contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos e normas federais, estaduais e municipais aplicáveis ao objeto do contrato.

Durante a execução, deverá providenciar junto ao CREA, as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), referentes ao objeto do contrato e às especialidades pertinentes, nos termos da Lei nº 6.496/77.

Deverá responsabilizar-se pelo fiel cumprimento das disposições da legislação social e trabalhista em vigor, especialmente quanto ao pessoal alocado na execução do objeto, bem como pelo pagamento dos impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes sobre a contratação até o recebimento definitivo dos serviços.

Garantia da Contratação:

Será exigida garantia de execução contratual correspondente a **5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato**, nos termos dos arts. 96 e 98 da Lei nº 14.133/2021.

Modalidades admitidas

Caberá à contratada optar por uma das seguintes modalidades:

- a) Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, observados os requisitos do art. 96, §1º, I, da Lei nº 14.133/2021;
- b) Seguro-garantia;
- c) Fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;
- d) Título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total, nos termos do art. 96, §1º, IV, da Lei nº 14.133/2021.

Prazos de apresentação

- a) Para o seguro-garantia, será assegurado prazo mínimo de **1 (um) mês**, contado da homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, conforme art. 96, §3º, da Lei nº 14.133/2021.
- b) Para caução, fiança bancária ou título de capitalização, a garantia deverá ser apresentada em até **10 (dez) dias úteis**, contados da convocação para assinatura do contrato. Esse prazo, estabelecido pela Administração, poderá ser prorrogado por igual período, mediante solicitação justificada da adjudicatária e aceitação pela Administração.

A convocação para assinatura deverá observar os prazos acima, sendo a apresentação da garantia condição prévia à celebração do contrato.



Cobertura da garantia

A garantia responderá pelo inadimplemento das obrigações contratuais, inclusive multas, prejuízos e indenizações decorrentes da inexecução total ou parcial, observados os procedimentos legais e assegurados o contraditório e a ampla defesa.

Vistoria:

Considerando a natureza dos serviços de engenharia a serem executados, envolvendo intervenção em via rural com características técnicas variadas, entende-se recomendável que os licitantes tenham conhecimento prévio das condições locais de execução.

Todavia, a realização de vistoria prévia não será obrigatória, podendo ser substituída por declaração formal do licitante ou de seu responsável técnico, atestando pleno conhecimento das condições e peculiaridades do objeto.

A adoção da vistoria facultativa visa garantir ampla competitividade do certame, evitando restrições indevidas à participação, sem prejuízo da adequada formação das propostas e da execução contratual, assegurando equilíbrio entre conhecimento técnico, isonomia, competitividade e eficiência.

4. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A execução da passagem molhada na Estrada de Limeira encontra-se alinhada às metas do Plano Plurianual (PPA) vigente e à Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), estando inserida no programa governamental de fomento à infraestrutura rural e melhoria contínua das estradas vicinais do Município de Carpina – PE, consolidando as ações de melhoria da infraestrutura rural municipal.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1 No caso da contratação em tela, tendo em vista a natureza do objeto, há no mercado nacional diversas empresas de engenharia aptas à realização de obras e serviços por preço unitário, o que possibilita ampla concorrência e vantagens à Administração Pública, propiciando transparência e legalidade à contratação.

5.2 Foi elaborada pela equipe técnica responsável pelo planejamento da licitação planilha orçamentária acompanhada de memória de cálculo, discriminando os valores unitários estimados dos materiais e serviços necessários à execução da obra.

5.3 A planilha orçamentária de referência foi elaborada conforme levantamento de quantitativos constante dos Projetos Básicos e Memoriais Descritivos, sendo as unidades dimensionais e preços obtidos no SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil.

5.4 A utilização do SINAPI decorre de sua condição de referência brasileira de custos para obras e serviços de engenharia, mantida em parceria entre a CAIXA e o IBGE, conforme os parâmetros aplicáveis ao objeto.

6. DESCRIÇÃO, QUANTITATIVOS E ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1 O valor estimado da contratação é de R\$ 274.426,06 (Duzentos e setenta e quatro mil, quatrocentos e vinte e seis reais e seis centavos), conforme quadro abaixo.



ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UND.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
1	Prestação de serviços de construção de uma passagem molhada na Estrada de Limeira.	1	SVC	R\$ 274.426,06	R\$ 274.426,06
VALOR TOTAL MÁXIMO ESTIMADO: R\$ 274.426,06 (DUZENTOS E SETENTA E QUATRO MIL, QUATROCENTOS E VINTE E SEIS REAIS E SEIS CENTAVOS).					

6.2 No orçamento, o custo estimado foi elaborado utilizando as planilhas de referência com desoneração e sem desoneração. Como parâmetro para análise de economicidade e de menor valor para a Administração Pública Municipal, será utilizada a planilha SEM DESONERAÇÃO.

6.3 O orçamento contém o custo global do empreendimento e o demonstrativo do valor orçado por serviço e atividade, perfazendo o total de R\$274.426,06.

6.4 Os custos apresentados estão em conformidade com os preços praticados para o objeto, de acordo com as Tabelas de Preços SINAPI 08/2026, com BDI de 22,00% para os serviços, conforme o orçamento de referência.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1 A solução de engenharia escolhida envolve a construção de passagem molhada com estruturado com piso de regularização, paredes de travamento, muros de arrimo, pontas de alas e passagens laterais para pedestres.

7.2 Alternativas técnicas avaliadas:

- **Manutenção paliativa da passagem existente:** previa apenas recomposição periódica de aterro, aplicação de rachão e correções superficiais após eventos chuvosos. Foi descartada por apresentar baixa durabilidade, recorrência de interrupções do tráfego e elevado custo de manutenção ao erário ao longo do tempo.
- **Passagem molhada simples:** alternativa baseada apenas em laje de concreto ou revestimento de fundo, sem sistema adequado de tubos, contenções laterais e estrutura complementar robusta. Embora menos onerosa no curto prazo, não oferece segurança hidráulica suficiente nem estabilidade estrutural compatível com a demanda de carga pesada do local.
- **Estrutura convencional de maior porte:** solução com ponte de maior vão e maior complexidade executiva. Foi considerada tecnicamente possível, porém economicamente desvantajosa diante das características hidrológicas observadas, implicando superdimensionamento e desperdício de recurso público.

7.3 Solução escolhida – Passagem molhada:

Consiste na construção de uma passagem molhada com aproximadamente 10 m de comprimento por 8 m de largura, precedido por escavação aproximada de 4 m de profundidade, implantação de piso de regularização, execução de paredes de travamento, muro de arrimo e ponta de alas nas duas extremidades, finalizando com laje maciça. A solução contempla ainda 2 passagens laterais para pedestres, cada uma com 1 m de largura, 0,60 m de altura e 8 m de comprimento, em alvenaria dobrada.



7.4 A solução escolhida concilia eficiência hidráulica, resistência estrutural, segurança dos usuários e economicidade, contribuindo para a restauração da trafegabilidade, aumento da vida útil da infraestrutura e segurança dos usuários.

7.5 A execução será realizada pelo regime de Empreitada por Preço Unitário, permitindo a medição e o pagamento dos serviços conforme os quantitativos efetivamente executados e aceitos, observadas as condições do projeto, orçamento e contrato. A execução e fiscalização dos serviços serão realizadas pela Secretaria de Infraestrutura.

8. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO

8.1 Em conformidade com a legislação vigente, especialmente o §2º do art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021, opta-se pelo não parcelamento do objeto da presente contratação.

8.2 A decisão fundamenta-se na indivisibilidade técnica do objeto, uma vez que a execução de passagem molhada constitui solução de engenharia integrada, cujas etapas construtivas possuem elevada interdependência e devem manter compatibilidade entre si.

8.3 O parcelamento da obra entre diferentes empresas poderia comprometer a uniformidade dos procedimentos executivos, a compatibilidade das soluções adotadas e o adequado controle tecnológico dos materiais empregados, aumentando os riscos de falhas construtivas e patologias estruturais.

8.4 A divisão do objeto também poderia gerar conflitos relacionados à responsabilidade técnica pelos serviços executados. Em caso de recalques, erosões, deslocamentos estruturais, comprometimento dos muros de contenção ou eventual colapso da passagem molhada durante períodos de cheia, haveria maior dificuldade na definição das responsabilidades entre diferentes contratadas e respectivos responsáveis técnicos.

8.5 Sob o aspecto operacional, a contratação por lote único assegura maior eficiência na coordenação dos serviços, simplifica a fiscalização da obra, reduz interfaces contratuais e minimiza riscos de atrasos decorrentes da dependência entre etapas executadas por diferentes empresas.

8.6 A contratação em lote único também favorece a economicidade da Administração, reduzindo custos administrativos relacionados à gestão de múltiplos contratos e à fiscalização de diferentes executores. Dessa forma, considerando a indivisibilidade técnica, a interdependência das etapas construtivas e a necessidade de responsabilidade técnica clara pela integralidade da estrutura, mantém-se a opção pelo não parcelamento.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1 O principal resultado esperado é a melhoria das condições de mobilidade e acessibilidade na zona rural, por meio da implantação de passagem molhada, garantindo a travessia segura de veículos e pedestres mesmo durante períodos de chuvas intensas e elevação do nível dos cursos d'água.

9.2 A intervenção contribuirá para a continuidade do escoamento da produção agrícola, o transporte de insumos e mercadorias e a manutenção do acesso da população rural a serviços essenciais, tais como saúde, educação, assistência social e transporte público.

9.3 A obra reduzirá os riscos de isolamento das comunidades atendidas, promovendo maior integração territorial, desenvolvimento econômico local e melhoria da qualidade de vida dos moradores.

9.4 Espera-se ainda preservar os investimentos realizados na manutenção das estradas vicinais, reduzir a necessidade de intervenções corretivas recorrentes e proporcionar maior durabilidade e segurança à infraestrutura implantada.



10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

- Aprovação formal do Projeto Básico e do Orçamento Detalhado pelas instâncias técnicas do Município.
- Designação formal da equipe de fiscalização do contrato e da obra, devidamente habilitada junto ao CREA.
- Obtenção das licenças ambientais prévias e de instalação necessárias para a intervenção direta no curso d'água, quando exigíveis.
- Autorização formal para liberação da área, prevendo desvios temporários de trânsito devidamente sinalizados na via rural.
- Elaboração e aprovação de plano de contingência para eventuais chuvas e cheias durante a fase de escavação de aproximadamente 4 m.
- Definição do cronograma de desembolso financeiro compatível com o andamento das etapas construtivas.
- Exigência de aprovação de Plano de Controle Tecnológico (PCT) do concreto a ser utilizado na estrutura.
- Comunicação prévia à comunidade local sobre o cronograma de fechamento parcial ou total da via para execução de passagem molhada.
- Realização de avaliação detalhada e estabelecimento da matriz de riscos da contratação conforme regulamentos vigentes.
- Exigência do preenchimento e assinatura diária do Diário de Obras, de forma eletrônica ou física.
- Realização de reuniões periódicas de alinhamento entre a empreiteira contratada, a fiscalização e a Secretaria de Infraestrutura.
- Produção de relatório técnico final e emissão dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo após os devidos testes e verificações.

11. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

11.1 Gestão de Resíduos:

O material oriundo da escavação de aproximadamente 4 m de profundidade deverá ser reaproveitado no reaterro das alas e cabeceiras sempre que viável técnica e ambientalmente. O excedente e os resíduos da construção civil (RCC) deverão ser transportados e destinados de forma ambientalmente adequada.

11.2 Controle de Emissões Atmosféricas:

Realização de aspersão sistemática de água nas áreas de terraplenagem e circulação de maquinário pesado em períodos secos, reduzindo a suspensão de poeira e o impacto sobre a comunidade rural adjacente.

11.3 Preservação de Recursos Hídricos:

A execução do piso de regularização e dos muros de arrimo deverá ser efetuada mediante sistemas de desvio e contenção temporária do fluxo, quando necessários, para evitar o carreamento de cimento, nata de concreto e sedimentos para o curso d'água.

11.4 Redução de Ruídos:

Restrição das operações ruidosas de maquinário pesado ao horário diurno e comercial, garantindo o conforto acústico da comunidade local e da fauna lindeira.



11.5 Educação Ambiental:

A empresa contratada deverá promover treinamentos e diálogos diários de segurança e meio ambiente (DDMA) com seus operários, visando à conscientização sobre a preservação da fauna e da flora limdeira ao corpo hídrico.

11.6 Fiscalização e Monitoramento:

O Município, por meio da secretaria ambiental competente, deverá fiscalizar o cumprimento das condicionantes das licenças ambientais aplicáveis durante a execução do cronograma de obras.

As medidas acima atendem ao requisito do inciso XII do §1º do art. 18 da Lei nº 14.133/2021, quanto à descrição dos possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, com ênfase na busca por desenvolvimento sustentável.

12. ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

A execução de passagem molhada envolve riscos relacionados às condições hidrológicas, à escavação, à estabilidade das contenções, ao fornecimento e controle tecnológico dos materiais e à manutenção da trafegabilidade durante a obra. Tais riscos deverão ser tratados no planejamento, no projeto, no contrato e na fiscalização.

- **Chuvas e cheias durante a escavação:** mitigação por meio de plano de contingência, planejamento das etapas críticas e adoção de sistemas temporários de desvio e contenção do fluxo, quando tecnicamente necessários.
- **Erosão e assoreamento:** mitigação mediante proteção das margens, controle de sedimentos e execução adequada das estruturas hidráulicas e de contenção.
- **Falhas construtivas e patologias estruturais:** mitigação mediante controle tecnológico dos materiais, fiscalização contínua, responsabilidade técnica e cumprimento do projeto e das normas aplicáveis.
- **Atrasos e interrupções da via:** mitigação mediante planejamento do cronograma, sinalização adequada, comunicação à comunidade e fiscalização permanente.

A matriz de riscos da contratação deverá ser formalizada pela Administração e compatibilizada com o Projeto Básico, orçamento, cronograma e instrumento convocatório.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

13.1 Após a análise dos elementos que compõem este Estudo Técnico Preliminar para a contratação de empresa de engenharia para execução de passagem molhada na Estrada de Limeira, na zona rural do Município de Carpina – PE, conclui-se pela VIABILIDADE E RAZOABILIDADE da contratação.

- **Interesse Público:** a contratação visa melhorar as condições das vias rurais do Município de Carpina – PE, atendendo a demanda fundamental da população e ao princípio do interesse público.
- **Planejamento e Transparência:** o ETP foi estruturado com base em critérios técnicos e nos elementos de projeto e orçamento, buscando compatibilidade da contratação com o planejamento municipal.
- **Conformidade Legal:** a contratação deverá observar a Lei nº 14.133/2021, as normas técnicas aplicáveis, as exigências ambientais e as demais disposições pertinentes.



- **Análise Econômica:** a estimativa do valor da contratação foi fundamentada no levantamento dos custos necessários à execução da obra, utilizando as referências SINAPI 08/2026, com BDI de 22,00% para os serviços conforme orçamento de referência.
- **Impactos Ambientais:** foram considerados os possíveis impactos ambientais e estabelecidas medidas mitigadoras relacionadas à gestão de resíduos, controle de emissões, preservação de recursos hídricos, ruídos, educação ambiental e fiscalização.
- **Justificativa Técnica:** a contratação de empresa de engenharia para execução de passagem molhada é essencial para garantir condições adequadas de mobilidade, segurança, acessibilidade e continuidade do tráfego na Estrada de Limeira.
- **Resultados Pretendidos:** a obra deverá beneficiar diretamente a população rural, preservar a infraestrutura viária, facilitar o escoamento da produção e ampliar a segurança dos usuários.

Do exposto, conclui-se de forma favorável pela TOTAL VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E JURÍDICA da contratação pretendida, mostrando-se a medida razoável, oportuna e necessária para a resolução da demanda identificada, observando-se, no procedimento licitatório, a ordem ordinária das fases, sem inversão de fases.

Carpina - PE, 04 de setembro de 2026

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Márcio da Costa Mota

