ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade nele especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

2. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

O presente ETP tem como objetivo: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE 02 (DUAS) PASSAGENS MOLHADAS, SENDO 01 (UMA) NA LOCALIDADE DE GRAVATÁ/BARRAGEM E 01 (UMA) NA LOCALIDADE DE SAMBAÍBA, NO MUNICÍPIO DE PACUJÁ/CE.

3. ÁREA REQUISITANTE

Prefeitura Municipal de Pacujá, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo, em atendimento ao programa Construção e Ampliação de Vias e Logradouros Públicos, tendo como responsável o(a) Secretário(a) / Ordenador(a) de Despesas o Sr(a). Raimundo Jocelio Pinto de Abreu Filho.

4. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação pretendida justifica-se pela necessidade de promover melhorias na infraestrutura viária rural do Município de Pacujá/CE, especialmente nas localidades de Gravatá/Barragem e Sambaíba, onde as condições existentes de travessia dos cursos d'água apresentam limitações que podem comprometer a circulação de veículos e pedestres, principalmente durante os períodos de maior ocorrência de chuvas.

Na localidade de Gravatá/Barragem, o memorial descritivo registra a existência de estrutura de travessia sujeita ao galgamento durante eventos de cheia, em razão da insuficiência da seção hidráulica para o escoamento das vazões, ocasionando dificuldades de passagem e interrupções temporárias do tráfego. A intervenção prevista contempla a elevação do greide, ampliação da capacidade de vazão, recomposição estrutural e funcional, adequação dos dispositivos de drenagem, proteção dos taludes e estabilização dos encontros.

Na localidade de Sambaíba, a documentação técnica igualmente identifica a necessidade de intervenção na passagem molhada existente, contemplando serviços destinados à melhoria das condições de travessia, ampliação da capacidade hidráulica, adequação estrutural e melhoria da segurança dos usuários.

A ausência das intervenções poderá ocasionar prejuízos à mobilidade da população rural, especialmente durante os períodos chuvosos, dificultando o deslocamento de moradores, estudantes, pacientes, produtores rurais e demais usuários das vias, bem como o acesso aos serviços públicos essenciais e o escoamento da produção agrícola.

A contratação busca, portanto, proporcionar condições adequadas de circulação, segurança e funcionalidade das estruturas de travessia, contribuindo para a integração entre as comunidades rurais e para a melhoria da infraestrutura viária municipal.

A solução deverá ser executada em conformidade com os projetos de engenharia e demais documentos técnicos, observando as condições específicas de cada localidade e os critérios de segurança estrutural, capacidade hidráulica, durabilidade e trafegabilidade.

5. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Natureza da Contratação:
O objeto a ser contratado enquadra-se como obra de engenharia, de natureza **não continuada,** nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, tendo em vista que compreende a execução de intervenções de engenharia destinadas à construção/adequação de duas passagens molhadas, conforme projetos, memoriais descritivos, especificações técnicas, planilhas orçamentárias e demais documentos técnicos que integram o processo de contratação.

Duração do Contrato:
O prazo de vigência da contratação é de **1 (um) ano,** contado da data da sua assinatura, na forma do artigo 105 da Lei n° 14.133/2021. O prazo de vigência poderá ser prorrogado, mediante termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.

Requisitos Qualitativos:
- A contratada deverá ser empresa especializada em serviços de engenharia destinados a execução do serviço em tela;
- Estar devidamente registrada no conselho de engenharia ou arquitetura;
- Possuir capacidade técnica adequada para a finalidade proposta;
- Ser responsável por correções dos serviços durante a sua execução, estando disponível para sanar dúvidas e possíveis inconsistências;
- A contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, mantendo durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

Requisitos Técnicos da Contratação:

- Definição do local de execução dos serviços, a saber: endereço indicado no Projeto Básico anexo a esse plano;
- Definição dos serviços a serem executados, dos materiais a serem aplicados e/ou substituídos, de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas, a serem atendidas pela Contratada;
- Definição da metodologia executiva a ser adotada, de acordo com as normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes;
- Definição do orçamento e do prazo de execução da obra, com detalhamento de marcos intermediários e finais das etapas, definidos no cronograma físico-financeiro;
- Certidão de registro/quitação da contratada junto ao CREA ou CAU, da qual deverá constar os nomes dos profissionais que poderão atuar como responsáveis técnicos pelos serviços a serem executados, conforme disciplina a Resolução 425/98 do CONFEA, artigo 4º, parágrafo único;
- Definição de cláusulas e condições para a execução dos serviços que possibilitem à contratada efetivar o planejamento para a execução dos serviços em conformidade com a logística e infraestrutura existentes no mercado, e, dessa forma, possibilitar a obtenção de preços mais competitivos para a contratação;
- Cumprimento, por parte da contratada, de Plano de Gerenciamento de Resíduos, garantindo o correto descarte dos resíduos segundo sua classe;
- Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA / CAU, em nome dos profissionais que exercerão a função de responsáveis técnicos, comprovando a execução de obra ou serviço com características similares ao objeto a ser contratado, mediante apresentação de Atestado de Capacidade **Técnico-profissional**;
- Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação, por parte da contratada, de Atestado de Capacidade **Técnico-operacional**, comprovando a realização de obras ou serviços com características similares ao objeto a ser contratado.

Relevância dos Requisitos Estipulados:

A definição dos requisitos da contratação representa etapa fundamental do planejamento, pois condiciona diretamente a qualidade do objeto, a segurança das intervenções e a adequação do futuro contratado à complexidade dos serviços a serem executados. No caso em tela, os requisitos qualitativos e técnicos estipulados no presente estudo mostram-se plenamente relevantes diante da natureza da solução pretendida, consistente na execução de obras de engenharia destinadas à construção de duas passagens molhadas, estruturas sujeitas a esforços hidráulicos, ações de cheias e condicionantes geotécnicas que exigem domínio técnico especializado e metodologia executiva adequada. A exigência de que a contratada seja empresa especializada em serviços de engenharia, esteja registrada no conselho profissional competente e disponha de capacidade técnica compatível com a finalidade da contratação não configura mera formalidade administrativa, mas sim garantia objetiva de que as intervenções serão conduzidas por profissional habilitado e comprometido com o resultado final, em conformidade com os projetos, memórias e especificações integrantes do processo.

A relevância dos requisitos qualitativos decorre, ainda, da necessidade de assegurar a presença, durante toda a execução contratual, de equipe responsável por correções de eventuais inconsistências e disponível para o esclarecimento de dúvidas surgidas no

curso da obra, o que confere ao contratante a segurança de que a solução será desenvolvida de forma contínua e com padrão de qualidade aderente aos projetos aprovados. Tal exigência se alinha às boas práticas recomendadas pelos órgãos de controle externo, notadamente o Tribunal de Contas da União, que orientam a definição de requisitos capazes de aferir a compatibilidade entre o perfil do licitante e o objeto licitado, evitando tanto o direcionamento indevido da disputa quanto a contratação de executores sem lastro técnico para empreendimentos de infraestrutura. Nesse sentido, a manutenção das condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação durante todo o contrato revela-se essencial para resguardar o interesse público, pois garante que a empresa adjudicatária permaneça apta a cumprir as obrigações assumidas sob pena das sanções previstas na legislação vigente.

No que concerne aos requisitos técnicos, a sua relevância repousa na vinculação direta da execução dos serviços ao projeto básico anexo, que define o local, os materiais a serem aplicados, a metodologia executiva e os padrões normativos a serem observados, conferindo objetividade e rastreabilidade à atuação da contratada. A exigência de certificado de registro e de quitação junto ao órgão de classe, acompanhado da indicação dos profissionais que atuarão como responsáveis técnicos, atende à disciplina da Resolução 425/98 do CONFEA e visa assegurar que os profissionais envolvidos detenham atribuições compatíveis com as atividades de engenharia abrangidas pelo objeto, hipótese em que a anotação de responsabilidade técnica assume papel central na rastreabilidade das decisões e na responsabilização pelos atos praticados durante a obra. Igualmente relevante é a obrigação de apresentação de atestados de capacidade técnico-profissional e técnico-operacional, os quais constituem instrumento idôneo de comprovação de que a contratada e seus profissionais já executaram obras de características similares, reduzindo os riscos de solução de continuidade ou de desempenho insatisfatório nos serviços contratados.

A estipulação de planos de gerenciamento de resíduos e da metodologia de execução em conformidade com as normas técnicas vigentes reflete o compromisso da Administração com a sustentabilidade ambiental, a segurança do trabalho e a qualidade final das estruturas, requisitos que dialogam diretamente com os resultados esperados da contratação, consistentes na melhoria das condições de trafegabilidade, na ampliação da capacidade hidráulica dos dispositivos de drenagem e na segurança dos usuários das vias. A definição do orçamento e do prazo de execução da obra, com detalhamento de marcos intermediários e finais no cronograma físico-financeiro, assume especial relevância por permitir o acompanhamento físico e financeiro do empreendimento pela fiscalização, viabilizando o controle tempestivo do avanço dos serviços, a medição das etapas concluídas e a identificação precoce de desvios que comprometam a conclusão do objeto dentro da vigência contratual de um ano prevista no presente estudo. Trata-se, portanto, de requisitos que, em seu conjunto, materializam o equilíbrio entre a seleção de proposta mais vantajosa e a mitigação dos riscos inerentes a obras de infraestrutura em áreas rurais sujeitas a condicionantes climáticas.

Por fim, a relevância dos requisitos ora analisados encontra respaldo no dever de planejamento que orienta as contratações públicas na vigência da Lei nº 14.133/2021, segundo a qual o estudo técnico preliminar deve apresentar elementos que embasem a decisão da Administração quanto à viabilidade da contratação e à adequação das exigências estabelecidas. A observância dos parâmetros de razoabilidade e

proporcionalidade na definição dos requisitos evita a inserção de cláusulas restritivas ou irrelevantes, ao mesmo tempo em que preserva as exigências imprescindíveis à boa execução do objeto, padrão reiteradamente recomendado pelos tribunais de contas como salvaguarda contra o direcionamento de licitações e contra o comprometimento da competitividade. Nesses termos, a estipulação dos requisitos qualitativos e técnicos descritos demonstra-se pertinente, proporcional e necessária à satisfação da necessidade pública identificada, razão pela qual devem ser mantidos integralmente no instrumento convocatório e nos demais documentos que integram o processo de contratação.

Sustentabilidade:

A execução dos serviços deverá observar, de forma permanente e transversal durante todo o contrato, os princípios da sustentabilidade ambiental, econômica e social, em alinhamento com as diretrizes da Lei nº 14.133/2021 e com as boas práticas recomendadas pelos órgãos de controle externo, que orientam a incorporação de critérios de sustentabilidade nas contratações públicas desde a fase de planejamento e em todos os documentos do processo. A contratada deverá fundamentar a sua atuação no uso racional de recursos e equipamentos, adotando medidas concretas que evitem e previnam o desperdício de insumos e de materiais consumidos, a geração desnecessária de resíduos, o desperdício de água e o consumo excessivo de energia elétrica e de combustíveis. Sempre que técnica e economicamente viável, deverá priorizar o uso de fontes de energia renovável e de equipamentos com maior eficiência energética e menor emissão, sem comprometer a qualidade, o prazo, a segurança e a funcionalidade dos serviços contratados.

A contratada deverá promover o uso racional de materiais, insumos e recursos naturais em todas as etapas de execução, planejando previamente as quantidades a serem mobilizadas, otimizando o corte e a utilização dos materiais e reduzindo perdas no transporte, no armazenamento e na aplicação de cada insumo. Sempre que tecnicamente recomendável e mediante aprovação da fiscalização, deverá priorizar o reaproveitamento de materiais provenientes das demolições e escavações previstas no projeto, como a alvenaria de pedra existente e os solos adequados aos reaterros, desde que atendidos os requisitos técnicos, geotécnicos e ambientais de cada utilização. A aquisição de novos materiais deverá observar critérios de durabilidade, eficiência e menor impacto ambiental, favorecendo fornecedores regularmente estabelecidos, materiais regionais e produtos com certificação de origem ou de desempenho ambiental, quando disponíveis no mercado de atuação.

Deverá ser implementado o gerenciamento adequado dos resíduos da construção civil, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos instituída pela Lei nº 12.305/2010 e com a Resolução CONAMA nº 307/2004 e suas alterações, abrangendo a segregação dos resíduos na origem, conforme a classe e a natureza de cada material, o acondicionamento em recipientes adequados e identificados, o transporte por empresas devidamente habilitadas e a destinação ambientalmente correta de cada fração. A contratada deverá priorizar, sempre que possível, a reutilização e a reciclagem dos materiais em relação à disposição final, e manter o canteiro e as frentes de serviço organizados, com áreas delimitadas e sinalizadas para triagem e armazenamento temporário, protegidas contra a dispersão pelo vento e pelas águas pluviais, bem como

manter registros dos volumes gerados e dos comprovantes de destinação de cada carga movimentada.

Fica expressamente vedado o descarte irregular de resíduos e rejeitos em cursos d'água, em suas margens e faixas de preservação permanente, em áreas de preservação ambiental, em vias públicas, em terrenos não licenciados ou em quaisquer locais inadequados, cabendo à contratada a responsabilidade direta pela remoção, pelo transporte e pela destinação ambientalmente correta dos resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados gerados nos locais da obra. A contratada responderá, ainda, por ações e omissões que resultem em danos ambientais, poluição de corpos hídricos ou comprometimento de áreas protegidas, devendo arcar com os custos de recuperação, remediação e indenização correspondentes, sem prejuízo das sanções administrativas, civis e penais aplicáveis. O descumprimento dessa vedação constituirá infração contratual grave, sujeita às penalidades previstas na legislação e no instrumento convocatório.

A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro de todas as pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis, observando a legislação em vigor e, especialmente, as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego aplicáveis à construção civil. Deverá fornecer e fiscalizar o uso de equipamentos de proteção individual e coletiva, promover a capacitação e o treinamento contínuo da mão de obra, manter profissionais qualificados e habilitados nas atividades de risco e sinalizar adequadamente as áreas de circulação, de armazenamento e de operação. Deverá, igualmente, controlar o armazenamento, a manipulação e o descarte de combustíveis, lubrificantes e inflamáveis, em conformidade com as normas técnicas e com as exigências dos órgãos competentes, e dispor de equipamentos de combate a incêndio, de primeiros socorros e de comunicação de emergências, adotando procedimentos padronizados para a prevenção e o atendimento de acidentes.

A contratada deverá adotar medidas preventivas para minimizar os impactos ambientais decorrentes da execução dos serviços, com especial atenção à prevenção de processos erosivos e do assoreamento dos cursos d'água, controlando o escoamento superficial, implantando dispositivos provisórios de drenagem e sedimentação, e dispondo adequadamente os materiais escavados e os bota-foras, de modo a evitar o carreamento de sólidos para os leitos e a turbidez excessiva das águas. Deverá proteger os taludes, as margens, a vegetação existente e as estruturas adjacentes, limitando as intervenções às áreas previstas em projeto, e recuperar, ao final da obra, as áreas degradadas, os acessos e os locais de apoio utilizados, restabelecendo as condições originais de uso e escoamento. As atividades de maior potencial de impacto, como demolições, escavações, movimentação de terra e concretagens, deverão ser programadas e executadas de forma a reduzir a interferência na rotina das comunidades rurais, controlando ruídos, poeiras, horários de operação e o trânsito de máquinas e veículos nas vias locais.

A execução deverá, ainda, observar as condicionantes ambientais previstas nos licenciamentos, autorizações e outorgas exigíveis para a obra, quando aplicáveis, bem como as determinações dos projetos e memoriais técnicos, constituindo dever da contratada comunicar imediatamente à fiscalização qualquer ocorrência, incidente ou emergência ambiental que demande providências de controle, contenção ou comunicação aos órgãos competentes. A contratada deverá manter a documentação comprobatória das

práticas de sustentabilidade adotadas, incluindo os planos de gerenciamento de resíduos, os registros de destinação, os comprovantes de treinamento e os controles de consumo e de geração, à disposição da fiscalização e dos órgãos de controle, que poderão solicitar a qualquer tempo. Os serviços deverão observar práticas voltadas à segurança do trabalho e à preservação ambiental durante toda a execução contratual, constituindo a inobservância dos critérios de sustentabilidade ora estabelecidos infração contratual sujeita às sanções previstas em lei e no instrumento convocatório, sem prejuízo da obrigação de reparação integral dos danos causados.

Vistoria:

A vistoria ao local de execução dos serviços constitui faculdade assegurada aos licitantes, e não requisito obrigatório de habilitação ou de participação, considerando que o presente processo disponibiliza aos interessados o conjunto completo de elementos técnicos necessários à perfeita compreensão do objeto, quais sejam o projeto básico, os memoriais descritivos, as especificações técnicas, as planilhas orçamentárias, o cronograma físico-financeiro e os demais documentos integrantes do processo de contratação. A dispensa da obrigatoriedade de vistoria encontra fundamento na diretriz de ampliação da competitividade que orienta as contratações públicas sob a égide da Lei nº 14.133/2021, segundo a qual a Administração deve evitar a imposição de exigências que restrinjam o caráter competitivo do certame sem amparo na necessidade de assegurar a adequada execução do objeto, sendo certo que a obrigatoriedade de deslocamento prévio ao local poderia onerar desnecessariamente os interessados, especialmente aqueles sediados em outras localidades, sem agregar informação essencial que já não esteja contida na documentação técnica disponibilizada.

A jurisprudência e as boas práticas recomendadas pelos órgãos de controle externo, notadamente o Tribunal de Contas da União, consolidaram o entendimento de que a vistoria prévia só pode ser exigida como condição de participação quando a natureza do objeto ou as peculiaridades do local de execução tornem imprescindível o conhecimento direto das condições existentes para a elaboração de proposta compatível, o que não se verifica no caso em tela, pois as intervenções previstas, consistentes na construção de duas passagens molhadas, encontram-se integralmente detalhadas nos projetos de engenharia, com definição expressa de dimensionamentos, quantitativos, materiais, metodologias executivas, aspectos geotécnicos e hidráulicos e condicionantes locais, de modo que os elementos fornecidos revelam-se suficientes para que qualquer licitante interessado possa avaliar com precisão os custos e os riscos envolvidos e formular proposta adequada sem necessidade de deslocamento físico ao empreendimento.

Nesse sentido, o modelo adotado confere aos interessados a opção de realizar vistoria facultativa ao local, mediante agendamento prévio e acompanhamento de representante da Administração, assegurando àqueles que desejarem verificar in loco as condições de acesso, a topografia, a proximidade de jazidas e bota-foras e demais peculiaridades do terreno a oportunidade de complementar as informações disponíveis nos projetos, ao mesmo tempo em que não impõe ônus ou condição impeditiva àqueles que optarem por fundamentar suas propostas exclusivamente na documentação técnica. A facultatividade da vistoria, contudo, não elide a responsabilidade do licitante pela exatidão das informações consideradas na elaboração da sua proposta, devendo o instrumento convocatório prever expressamente que a não realização da vistoria não poderá ser

invocada pela contratada como justificativa para pleitear alterações contratuais, revisões de preços, aditivos de prazo ou indenizações fundadas em alegado desconhecimento das condições do local, em linha com o princípio da vinculação ao instrumento convocatório e com o dever de assunção dos riscos inerentes à execução do objeto.

A presente opção alinha-se, ainda, ao dever de planejamento e de transparência que deve presidir a instrução do processo licitatório, pois a viabilidade de apresentação de propostas sem vistoria obrigatória decorre diretamente da qualidade e da completude dos projetos e especificações postos à disposição dos interessados, o que reforça a necessidade de que os documentos técnicos permaneçam atualizados, coerentes e acessíveis a todos os participantes em igualdade de condições. Eventual insegurança quanto a informações específicas do local, caso identificada por algum licitante durante a análise dos documentos, poderá ser objeto de pedido de esclarecimento ou impugnação nos termos da legislação de regência, e, sendo constatada omissão relevante que comprometa a formulação das propostas, caberá à Administração suplementar as informações ou reavaliar a conveniência da exigência de vistoria, preservando sempre o equilíbrio entre a competitividade do certame e a garantia de execução adequada do objeto. Dessa forma, a não obrigatoriedade de vistoria ao local dos serviços revela-se medida proporcional, fundamentada e aderente às boas práticas recomendadas pelos órgãos de controle, não configurando restrição indevida à disputa nem renúncia à qualidade das informações que sustentam a contratação

Subcontratação:
A disciplina da subcontratação no âmbito da Lei nº 14.133/2021 adota a regra de que a sua admissão depende de previsão expressa no instrumento convocatório e no contrato, constituindo, portanto, exceção que somente se justifica quando a Administração, no exercício do seu poder discricionário e à luz das peculiaridades do objeto, entende que a medida não compromete a qualidade, o prazo e a segurança da execução. No presente processo, a opção pela não admissão da subcontratação decorre da natureza do objeto contratual, consistente na execução de obras de engenharia para construção de duas passagens molhadas, estruturas hidráulicas sujeitas a esforços decorrentes de cheias, condicionantes geotécnicas e exigências de segurança estrutural que demandam domínio técnico especializado e execução direta e integral pelo licitante vencedor, sendo certo que a fragmentação da execução entre distintos executores elevaria os riscos de descompasso técnico, de perda de qualidade e de comprometimento do resultado final almejado.

O artigo 122 da Lei nº 14.133/2021 veda expressamente a subcontratação de parcelas do objeto que acarretem a transferência integral do empreendimento ou da sua parcela principal, bem como daquelas que exijam qualificação técnica cuja comprovação tenha sido exigida do licitante quando da habilitação. No caso em tela, os serviços que compõem o núcleo do objeto, tais como escavação e movimentação de terra, demolição, assentamento de pedra argamassada, execução de concretos estruturais e ciclópicos, armação em aço, aterros e pavimentação, são exatamente aqueles para os quais o instrumento convocatório exige comprovação de aptidão técnica por meio de atestados de capacidade técnico-profissional e técnico-operacional e de registro da empresa e dos responsáveis técnicos junto ao conselho profissional competente, de modo que admitir a sua subcontratação equivaleria a permitir que parcelas essenciais do objeto fossem executadas por empresas que não passaram pelo crivo dos requisitos de qualificação

estabelecidos, frustrando a finalidade das exigências licitatórias e comprometendo a isonomia entre os participantes.

A opção pela execução direta revela-se igualmente aderente às boas práticas recomendadas pelos órgãos de controle externo, notadamente o Tribunal de Contas da União e os tribunais de contas estaduais, que reiteradamente alertam para os riscos decorrentes da interposição de empresas e da contratação por meio de terceiros sem efetiva capacidade executiva, recomendando interpretação restritiva das hipóteses de subcontratação e a exigência de justificativa técnica sempre que a medida for admitida. A manutenção da execução integral na titularidade da contratada preserva a unidade de comando da obra, concentra em um único agente responsável as obrigações contratuais, técnicas, trabalhistas, previdenciárias, ambientais e fiscais, e assegura à fiscalização a identificação inequívoca do responsável por cada etapa executiva, viabilizando o exercício efetivo do controle, a aplicação tempestiva das sanções e a responsabilização em caso de inadimplemento ou de danos ao erário e a terceiros.

A não admissão da subcontratação também se justifica pela necessidade de preservar a coerência entre a proposta apresentada e a execução do objeto, uma vez que a proposta vencedora foi formulada com base na capacidade técnica e operacional da própria licitante, que se comprometeu a cumprir integralmente os prazos, as especificações e os padrões de qualidade definidos no projeto básico, na planilha orçamentária e no cronograma físico-financeiro, distribuído em seis meses de execução física dentro da vigência contratual de um ano. A admissão indiscriminada de subcontratados poderia desvirtuar essa equação, permitindo que a execução fosse transferida a terceiros sem compromisso direto com os termos da proposta e sem o mesmo lastro técnico avaliado na licitação, com potencial prejuízo ao cronograma, à qualidade das intervenções e à segurança dos usuários das vias, além de dificultar o controle das obrigações trabalhistas e previdenciárias inerentes à atividade de construção civil.

Ressalta-se, por oportuno, que a vedação à subcontratação do objeto contratual não impede a contratada de contratar, no âmbito da sua própria atividade empresarial, fornecedores de materiais, insumos e locadores de equipamentos, providência inerente ao exercício da engenharia e que não caracteriza transferência de parcelas técnicas do objeto, permanecendo a contratada como única responsável perante a Administração pela integralidade dos serviços, pela conformidade dos materiais aplicados e pelo cumprimento das obrigações assumidas. Eventuais situações excepcionais, nas quais se identifique a necessidade de contratação de terceiros para atividades meramente acessórias e desprovidas de exigência de qualificação técnica, serão analisadas pontualmente pela Administração, à luz do interesse público, da legislação de regência e da jurisprudência dos órgãos de controle, sem que isso represente flexibilização da regra geral ora estabelecida, devendo qualquer alteração nesse sentido ser precedida de justificativa formal, manifestação da fiscalização e prévia anuência do contratante.

Dessa forma, a não admissão da subcontratação do objeto contratual mostra-se medida proporcional, necessária e fundamentada na natureza especializada dos serviços, nos requisitos de qualificação técnica estabelecidos no processo e na necessidade de preservação da unidade de responsabilidade e do controle efetivo da execução, em conformidade com o artigo 122 da Lei nº 14.133/2021 e com as orientações consolidadas dos órgãos de controle externo. A regra será consignada expressamente no

instrumento convocatório e no contrato, conferindo segurança jurídica aos licitantes, transparência ao certame e garantia de que a execução das passagens molhadas será conduzida, do início ao fim, por empresa devidamente habilitada e qualificada para a finalidade, em benefício da população rural do Município de Pacujá e da eficiência dos recursos públicos aplicados.

Garantia da contratação:

A exigência de garantia de execução contratual constitui faculdade conferida à Administração Pública pela Lei 14.133 de 2021, que condiciona a sua adoção ao critério da autoridade competente e à previsão expressa no instrumento convocatório, de modo que a decisão de exigi-la ou dispensá-la insere-se no âmbito do poder discricionário do gestor, desde que devidamente motivada e amparada na análise das peculiaridades do objeto, dos riscos envolvidos e da relação de custo e benefício para o erário. No caso em tela, a opção pela não exigência da garantia contratual decorre da natureza das intervenções, consistentes na construção de duas passagens molhadas em localidades rurais do Município de Pacujá, obras de engenharia de pequeno porte, de baixa complexidade tecnológica e de execução corrente, cujos orçamentos globais somam aproximadamente R$ 1.556.621,18 e cujo cronograma físico-financeiro prevê a execução integral em seis meses, dentro da vigência contratual de um ano, circunstâncias que conferem reduzido grau de risco ao empreendimento e tornam desproporcional o custo da garantia frente ao benefício de proteção dela decorrente.

A imposição de garantia contratual, ainda que limitada a cinco por cento do valor do contrato nos termos do artigo 96 da Lei 14.133 de 2021, gera custos financeiros que são inevitavelmente repassados ao preço da proposta, seja sob a forma de prêmio de seguro-garantia, de comissão de fiança bancária ou do custo de oportunidade da caução em dinheiro, o que onera a contratação sem agregar utilidade proporcional ao interesse público, na contramão dos princípios da economicidade e da obtenção da proposta mais vantajosa, que orientam a atuação da Administração em toda a fase de seleção do contratado. Em obras de pequeno valor e de execução contínua como as ora planejadas, o percentual de garantia representaria montante relevante frente à capacidade financeira das empresas regionais, mas de reduzida eficácia protetiva diante da estrutura de medições mensais atreladas ao cronograma e da possibilidade de retenção de pagamentos em caso de desconformidades, o que evidencia a inadequação do instituto à realidade específica do objeto.

A dispensa da garantia revela-se igualmente compatível com o princípio da ampliação da competitividade, pois a exigência indiscriminada de garantias tende a afastar pequenas e médias empresas, que constituem parcela significativa do mercado local de obras públicas municipais, reduzindo o universo de participantes, elevando o risco de propostas desvantajosas e comprometendo a isonomia entre os interessados, enquanto a sua não exigência favorece a participação das empresas sediadas na região, sem prejuízo da possibilidade de a Administração reavaliar a conveniência da medida em contratações futuras de maior vulto ou complexidade. A jurisprudência e as orientações dos órgãos de controle externo, notadamente o Tribunal de Contas da União e os tribunais de contas estaduais, reconhecem a facultatividade da garantia e recomendam que a sua exigência seja ponderada com o valor, a natureza e os riscos de cada contratação, não se verificando

óbice à dispensa motivada em empreendimentos de pequeno porte, desde que a decisão esteja formalmente registrada nos autos e acompanhada dos fundamentos que a justifiquem.

A ausência de garantia contratual não implica desproteção do erário, uma vez que o ordenamento jurídico oferece instrumentos alternativos e igualmente eficazes de salvaguarda do interesse público, entre os quais se destacam as sanções administrativas e as multas previstas na legislação de regência, a aplicação de penalidades pelo descumprimento contratual, o recebimento provisório e definitivo das obras, a fiscalização contínua exercida pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo, a medição dos serviços em conformidade com o cronograma físico-financeiro, o controle dos materiais aplicados e a responsabilização civil e técnica dos profissionais signatários por meio da anotação de responsabilidade técnica. A combinação desses mecanismos assegura que eventuais inadimplementos sejam identificados tempestivamente, sancionados na forma da lei e reparados, sem que a dispensa da garantia formal comprometa a segurança jurídica da contratação ou a qualidade final das estruturas entregues à população.

A decisão ora fundamentada será registrada expressamente no estudo técnico preliminar, no instrumento convocatório e no contrato, conferindo transparência ao processo, ciência inequívoca aos licitantes e publicidade aos órgãos de controle, em conformidade com o dever de planejamento e de motivação dos atos administrativos que preside as contratações sob a égide da Lei 14.133 de 2021, cabendo à Administração reavaliar a conveniência da dispensa sempre que a análise de riscos do processo ou a complexidade do objeto recomendarem a reexigência da garantia. Dessa forma, a não exigência da garantia de execução contratual mostra-se proporcional, razoável e adequada às características da presente contratação, encontrando amparo na facultatividade legal do instituto, na economicidade, na ampliação da competitividade e na existência de mecanismos alternativos de proteção do interesse público, sem renúncia ao controle e à responsabilização que devem permear toda a execução das obras.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado tem por finalidade identificar as soluções técnicas disponíveis para o atendimento da necessidade administrativa relacionada à melhoria das condições de travessia e mobilidade nas localidades de Gravatá/Barragem e Sambaíba, no Município de Pacujá/CE, servindo de subsídio à decisão da Administração quanto à alternativa mais adequada à realidade local. Para a definição da solução, foram consideradas as alternativas usualmente empregadas em obras de infraestrutura viária e de transposição de cursos d'água, avaliadas sob a ótica da viabilidade técnica, da segurança dos usuários, da capacidade hidráulica, da durabilidade, da funcionalidade, do prazo de execução, das condições locais e da economicidade, em conformidade com as boas práticas recomendadas pelos órgãos de controle externo, que orientam a comparação objetiva de alternativas e a fundamentação da escolha adotada nos documentos de planejamento da contratação.

Solução A, execução de passagem molhada. Consiste na execução e adequação de estrutura de travessia de baixo nível, dimensionada conforme as características locais e os

projetos de engenharia, contemplando serviços de movimentação de terra, estruturas de contenção, pavimentação em concreto, armação, dispositivos de proteção, sinalização e demais serviços necessários à sua adequada implantação. Essa solução apresenta como principais vantagens a compatibilidade com as condições hidráulicas e topográficas verificadas nas localidades, o custo de implantação mais reduzido em relação às estruturas elevadas e a possibilidade de aproveitamento de elementos existentes em condições adequadas, quando previsto nos documentos técnicos, constituindo intervenção de execução corrente e de manutenção simplificada, fatores que a tornam particularmente adequada ao contexto de obras viárias rurais de pequeno e médio porte.

Solução B, construção de ponte convencional. Consiste na implantação de estrutura elevada sobre o curso d'água, composta por fundações, pilares, vigas, lajes e demais elementos estruturais necessários à transposição. Embora tecnicamente possível, trata-se de solução de maior complexidade estrutural, que demanda estudos hidrológicos e hidráulicos aprofundados, dimensionamentos específicos, fundações profundas e procedimentos executivos especializados, implicando prazos mais extensos, custos significativamente superiores e maior impacto ambiental e social durante a implantação, razão pela qual sua adoção somente se justificaria diante de características hidráulicas e geotécnicas que inviabilizassem estruturas de travessia de baixo nível, hipótese que não se verifica nas localidades objeto da presente contratação.

Solução C, implantação de dispositivos de drenagem, bueiros ou galerias. Consiste na utilização de estruturas destinadas à passagem das águas sob a via, podendo ser constituídas por tubos, galerias ou outros dispositivos de drenagem. Essa alternativa pode se mostrar adequada em determinadas situações, porém a sua aplicação depende diretamente das características hidráulicas, das vazões de projeto, das dimensões do curso d'água e das condições topográficas e geotécnicas locais, sendo que, nas localidades analisadas, as travessias existentes apresentam limitações de seção hidráulica e necessidade de adequação estrutural que recomendam intervenção mais abrangente, capaz de ampliar a capacidade de escoamento e garantir a segurança e a continuidade do tráfego durante os períodos de maior ocorrência de chuvas.

Solução D, recuperação simples das estruturas existentes. Consiste na realização de serviços de manutenção ou recuperação da estrutura existente, sem alteração significativa da capacidade hidráulica ou das características da travessia. Essa alternativa, contudo, não atende integralmente à necessidade identificada, uma vez que as estruturas atuais apresentam insuficiência de seção hidráulica para o escoamento das vazões, sujeitas ao galgamento durante eventos de cheia, o que ocasiona interrupções temporárias do tráfego e compromete a mobilidade da população rural, de modo que a mera recuperação não solucionaria o problema de fundo, qual seja a inadequação da capacidade de escoamento e das condições estruturais das travessias existentes.

Solução E, implantação de passarela elevada exclusivamente para pedestres. Consiste na construção de estrutura de travessia aérea destinada apenas ao deslocamento de pessoas, sem capacidade de suporte ao tráfego de veículos e de máquinas agrícolas. Essa alternativa, embora possa contribuir para a segurança dos pedestres, não atende à necessidade integral identificada, pois não resolve a interrupção do tráfego de veículos e o escoamento da produção rural durante os períodos chuvosos, que constituem o núcleo da demanda administrativa, além de demandar estrutura complementar à travessia

veicular, com custo adicional e duplicidade de intervenções, razão pela qual não se mostra adequada como solução isolada para o caso em análise.

Após a análise comparativa das alternativas disponíveis para o atendimento da necessidade administrativa, considerando os projetos, memoriais descritivos, especificações técnicas e planilhas orçamentárias elaborados especificamente para as intervenções, a solução definida consiste na execução das obras de construção e adequação das duas passagens molhadas localizadas nas localidades de Gravatá/Barragem e Sambaíba, no Município de Pacujá, a ser executada de acordo com os documentos técnicos de engenharia que integram o processo de contratação, contemplando os serviços necessários à adequada implantação das estruturas e, quando previsto, a demolição parcial e o aproveitamento de elementos existentes em condições adequadas de conservação e desempenho.

A escolha da passagem molhada como solução predominante fundamenta-se na sua plena compatibilidade com as características hidráulicas, topográficas e geotécnicas verificadas nas localidades, nas quais as travessias existentes apresentam limitações de seção hidráulica e necessidade de adequação estrutural que recomendam intervenção de ampliação da capacidade de escoamento, sem que se exija a implantação de estrutura elevada de maior porte. Entre as principais vantagens dessa alternativa destacam-se a maior economicidade na implantação, o prazo de execução mais reduzido, a simplicidade construtiva e de manutenção, a menor interferência ambiental e social durante as obras e a possibilidade de aproveitamento parcial dos elementos existentes, fatores que, em conjunto, conferem à solução a melhor relação entre custo, benefício e adequação à realidade das comunidades rurais beneficiadas.

Em contrapartida, a solução adotada apresenta como desvantagens a sua submissão ao galgamento durante eventos de cheia de maior magnitude, a necessidade de interrupção temporária do tráfego em situações extremas de precipitação e a exigência de manutenção periódica dos dispositivos de drenagem e de proteção para preservação das condições de trafegabilidade, limitações que, contudo, são inerentes à tipologia de travessia de baixo nível e que se mostram plenamente compatíveis com o padrão de uso das vias rurais e com a frequência e a intensidade dos eventos hidrológicos característicos da região.

Ao se comparar a solução escolhida com a construção de ponte convencional, verifica-se que esta última, embora elimine o risco de galgamento e proporcione travessia permanente em qualquer condição hidrológica, demandaria estudos hidrológicos e hidráulicos aprofundados, fundações profundas, elementos estruturais de maior complexidade e procedimentos executivos especializados, implicando prazos sensivelmente mais extensos, custos substancialmente superiores e maior impacto ambiental e social durante a implantação, de modo que o benefício adicional proporcionado não se justifica diante das características das travessias e do volume de tráfego verificado nas localidades, tornando a ponte uma solução desproporcional para a necessidade identificada.

Em relação à implantação de dispositivos de drenagem, bueiros ou galerias, a alternativa, embora adequada em determinadas situações de pequenos cursos d'água, não se mostra suficiente para as condições verificadas, uma vez que as travessias existentes apresentam insuficiência de seção hidráulica e necessidade de adequação estrutural que demandam

intervenção mais abrangente, capaz de ampliar a capacidade de escoamento e garantir a segurança e a continuidade do tráfego, de modo que a simples passagem das águas sob a via não resolveria integralmente o problema de fundo identificado na demanda administrativa.

Quanto à recuperação simples das estruturas existentes, a alternativa se mostra insuficiente, pois as travessias atuais estão sujeitas ao galgamento durante eventos de cheia, ocasionando interrupções temporárias do tráfego e comprometendo a mobilidade da população rural, de modo que a mera manutenção ou recuperação, sem alteração significativa da capacidade hidráulica e das características estruturais, não solucionaria a inadequação da capacidade de escoamento que constitui o núcleo da necessidade pública a ser atendida. Por fim, a implantação de passarela elevada exclusivamente para pedestres, embora contribua para a segurança dos deslocamentos a pé, não atende à necessidade integral, pois não resolve a interrupção do tráfego de veículos e o escoamento da produção rural durante os períodos chuvosos, além de demandar estrutura complementar à travessia veicular, com custo adicional e duplicidade de intervenções.

Dessa forma, a solução escolhida encontra-se tecnicamente definida e possui orçamento específico para cada intervenção, sendo os valores estimados de R$ 1.024.060,13 para a localidade de Gravatá/Barragem e de R$ 532.561,05 para a localidade de Sambaíba, totalizando o montante estimado de R$ 1.556.621,18, valores que deverão subsidiar a estimativa de custos da contratação e a definição do valor de referência do certame, em observância aos princípios da economicidade, da proporcionalidade e da obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, bem como às boas práticas recomendadas pelos órgãos de controle externo, que orientam a fundamentação objetiva da escolha da solução nos documentos de planejamento da contratação

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução como um todo consiste na contratação de empresa especializada para a execução das obras de construção e adequação de duas passagens molhadas, localizadas nas localidades de Gravatá/Barragem e Sambaíba, no Município de Pacujá, estado do Ceará, compreendendo o conjunto integrado de serviços de engenharia necessários à implantação e ao funcionamento adequado das estruturas de travessia de baixo nível sobre os cursos d'água existentes, em conformidade com os projetos de engenharia, memoriais descritivos, especificações técnicas, planilhas orçamentárias e demais documentos técnicos que integram o processo de contratação, com o objetivo de proporcionar condições adequadas de circulação, segurança e funcionalidade às vias, garantindo a continuidade do tráfego de veículos, pedestres e máquinas agrícolas, especialmente nos períodos de maior ocorrência de chuvas, em que as estruturas atuais apresentam limitações de seção hidráulica e encontram-se sujeitas ao galgamento e à interrupção temporária da passagem.

A solução será executada em ambiente rural, no leito e nas margens dos cursos d'água interceptados pelas vias municipais nas duas localidades beneficiadas, em áreas onde as travessias existentes demandam ampliação da capacidade hidráulica, adequação estrutural e recomposição das condições de trafegabilidade, em razão do desgaste decorrente da ação das águas e da insuficiência das seções atuais para o escoamento das vazões de cheia, sendo as intervenções dimensionadas para as características

hidrológicas, geotécnicas e topográficas de cada ponto, de modo a assegurar a durabilidade das estruturas, a estabilidade dos taludes e dos encontros e a proteção dos dispositivos de drenagem, sem prejuízo da integração das obras com a via existente e com as condições de uso da população rural.

Do ponto de vista técnico, o escopo dos serviços abrange as frentes de serviços preliminares, com implantação de placa de obra e locação da estrutura, a administração local da obra, a movimentação de terra, contemplando esgotamento de valas, escavações e demolições de elementos existentes em condições inadequadas, a execução de paredes e preenchimentos em pedra argamassada e aterros, a pavimentação em concreto, compreendendo lastro de concreto magro, formas, concreto estrutural, concreto ciclópico e armação em aço, bem como os serviços diversos de implantação de balizadores delimitadores de tráfego, limpeza da estrutura, sinalização vertical e transporte de materiais e remoção de entulho, todos detalhados nas planilhas orçamentárias específicas de cada intervenção, que indicam os quantitativos, os preços unitários e os custos totais de cada serviço.

Para a execução da solução, serão necessários os insumos e materiais de construção previstos nas composições de custos, tais como cimento, areia, brita, pedra de mão, aço estrutural, madeira para formas e elementos de sinalização, além de equipamentos como bombas submersíveis, betoneiras, caminhões basculantes, pá carregadeira e escavadeira hidráulica, e mão de obra especializada composta por profissionais habilitados e trabalhadores da construção civil, cabendo à contratada a mobilização, o armazenamento e o controle desses recursos, bem como o gerenciamento dos resíduos gerados e a destinação ambientalmente correta dos materiais, em observância às normas de segurança do trabalho e de preservação ambiental aplicáveis.

A execução da solução dar-se-á de forma contínua e coordenada entre as duas frentes de obra, em cronograma físico-financeiro que distribui os serviços ao longo de seis meses, dentro da vigência contratual de um ano prevista no presente estudo, permitindo o acompanhamento das etapas, a medição dos serviços executados e o controle do avanço físico e financeiro pela fiscalização, estando as obras sujeitas ao recebimento provisório e definitivo pela Administração, após a verificação da conformidade dos serviços com os projetos, com as especificações técnicas e com as normas de regência, bem como à manutenção periódica dos dispositivos de drenagem e de proteção após a entrega, atividade que permanecerá sob a responsabilidade do Município na fase de utilização da solução.

A contratação dar-se-á em etapas coordenadas e sucessivas, iniciando-se com o planejamento da contratação, materializado no presente estudo técnico preliminar, nos projetos de engenharia e nas planilhas orçamentárias, seguindo-se a seleção do fornecedor por meio de licitação na modalidade e no critério adequados à natureza do objeto, a formalização do contrato com definição de prazos, condições de execução, obrigações das partes e cláusulas de sanções, a execução dos serviços sob a supervisão da fiscalização da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo e, ao final, o recebimento das obras e a sua incorporação ao patrimônio municipal, com a consequente manutenção e preservação das estruturas pela Administração ao longo da sua vida útil.

A solução como um todo apresenta-se, portanto, como conjunto único, integrado e interdependente de serviços e produtos de engenharia, cujas partes somente produzem o resultado esperado quando executadas de forma completa e coordenada, sendo essencial que a contratada detenha capacidade técnica, operacional e gerencial para conduzir todas as frentes de serviço com padrão de qualidade, segurança e economicidade, e que a Administração exerça fiscalização efetiva e contínua, em conformidade com as boas práticas recomendadas pelos órgãos de controle externo, assegurando que os recursos públicos aplicados, estimados em R$ 1.024.060,13 para a localidade de Gravatá/Barragem e em R$ 532.561,05 para a localidade de Sambaíba, totalizando R$ 1.556.621,18, resultem em benefícios duradouros para a população rural e para a infraestrutura viária do Município de Pacujá.

8. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A estimativa das quantidades a serem contratadas fundamenta-se, integralmente, nos quantitativos extraídos das peças técnicas de engenharia elaboradas especificamente para as intervenções, quais sejam os projetos básicos, os memoriais descritivos, as especificações técnicas, as memórias de cálculo e as planilhas orçamentárias de cada localidade, que definem, de forma precisa e rastreável, os serviços, as unidades, os quantitativos e os preços unitários correspondentes a cada etapa da obra, assegurando a coerência entre o dimensionamento projetual e o montante a ser licitado. As memórias de cálculo que acompanham as planilhas demonstram, item a item, a origem de cada quantidade, com a indicação expressa das dimensões, dos comprimentos, das larguras, das alturas, dos fatores de empolamento e dos coeficientes adotados, de modo que a conferência dos quantitativos pela Administração, pelos licitantes e pelos órgãos de controle pode ser realizada a partir de elementos objetivos e verificáveis, em conformidade com as boas práticas recomendadas pelo Tribunal de Contas da União, que orientam a estrita vinculação entre a planilha orçamentária e o projeto de engenharia.

Na localidade de Gravatá/Barragem, cujo orçamento totaliza R$ 1.024.060,13, os quantitativos estimados decorrem das características geométricas e hidráulicas da travessia existente, abrangendo serviços de locação convencional da obra na extensão de 247,70 metros, esgotamento de vala por 150 horas, escavação manual em material de primeira categoria na profundidade de um a dois metros no volume de 546,40 metros cúbicos, demolição de alvenaria de pedra com remoção lateral no volume de 56,16 metros cúbicos, carga e descarga de materiais granulares no volume de 628,42 metros cúbicos, transporte com caminhão basculante de quatorze metros cúbicos em leito natural no montante de 3.054,12 toneladas por quilômetro, assentamento de pedra argamassada com cimento e areia no traço um para três no volume de 483,40 metros cúbicos e aterro manual de valas com areia no volume de 498,30 metros cúbicos, quantitativos esses que retratam a ampliação da capacidade hidráulica e a recomposição estrutural previstas para o ponto de travessia.

Ainda na localidade de Gravatá/Barragem, os serviços de pavimentação e de acabamento foram estimados a partir das dimensões da pista e das camadas estruturais projetadas, compreendendo lastro de concreto magro no volume de 59,45 metros cúbicos, fabricação de formas para vigas em chapa de madeira compensada resinada na área de 188,43 metros quadrados, concreto estrutural com resistência característica de trinta megapascals no

volume de 89,17 metros cúbicos, concreto ciclópico com resistência característica de quinze megapascals no volume de 18,00 metros cúbicos e armação em aço CA-50, com fornecimento, preparo e colocação, na massa de 7.007,87 quilogramas, além dos serviços diversos de implantação de 158 balizadores cilíndricos delimitadores de tráfego, limpeza da estrutura na extensão de 123,85 metros, placas de sinalização em chapa de alumínio com pintura reflexiva na área de 1,30 metros quadrados, suportes de madeira para sinalização no quantitativo de quatro unidades, carga e descarga de entulho no volume de 602,56 metros cúbicos e transporte de entulho no montante de 6.025,60 metros cúbicos por quilômetro, quantitativos que guardam relação direta com o dimensionamento da estrutura e com as condições de segurança e sinalização exigidas para o uso da via.

Na localidade de Sambaíba, cujo orçamento totaliza R$ 532.561,05, os quantitativos foram estimados a partir das características próprias da travessia local, abrangendo serviços de locação convencional da obra na extensão de 170,70 metros, esgotamento de vala por 150 horas, escavação manual no volume de 112,44 metros cúbicos, demolição de alvenaria de pedra no volume de 24,72 metros cúbicos, carga e descarga de materiais granulares no volume de 353,40 metros cúbicos, transporte com caminhão basculante de quatorze metros cúbicos no montante de 2.022,81 toneladas por quilômetro, assentamento de pedra argamassada no volume de 271,84 metros cúbicos e aterro manual de valas com areia no volume de 332,87 metros cúbicos, refletindo as soluções de adequação hidráulica e estrutural definidas para a melhoria das condições de travessia e da segurança dos usuários, com a demolição parcial dos elementos existentes em condições inadequadas e o aproveitamento daqueles que permanecerem íntegros.

Complementando os quantitativos da localidade de Sambaíba, foram estimados os serviços de pavimentação com lastro de concreto magro no volume de 25,59 metros cúbicos, formas para vigas na área de 144,49 metros quadrados, concreto estrutural no volume de 102,36 metros cúbicos, concreto ciclópico no volume de 9,00 metros cúbicos e armação em aço CA-50 na massa de 5.045,06 quilogramas, bem como os serviços diversos de implantação de 110 balizadores cilíndricos, limpeza da estrutura na extensão de 85,35 metros, placas de sinalização na área de 1,30 metros quadrados, quatro suportes de madeira, carga e descarga de entulho no volume de 137,16 metros cúbicos e transporte de entulho no montante de 1.371,60 metros cúbicos por quilômetro, quantitativos esses que resultam de cálculos detalhados constantes das memórias de cálculo, elaboradas a partir de levantamentos topográficos, estudos hidrológicos e soluções estruturais compatíveis com cada ponto de intervenção.

A compatibilidade entre os quantitativos estimados e as peças de engenharia constitui requisito essencial para a validade do processo licitatório, na medida em que eventuais divergências entre a planilha orçamentária e o projeto básico podem acarretar prejuízos ao equilíbrio econômico-financeiro do contrato, indefinições quanto ao objeto, fragilidade jurídica do certame e risco de sobrepreço ou de obras incompletas, hipóteses expressamente combatidas pela jurisprudência e pelas orientações dos órgãos de controle externo, que recomendam a realização de conferência minuciosa dos quantitativos pela equipe de fiscalização e pela assessoria técnica antes da divulgação do edital, bem como a manutenção dos documentos de engenharia atualizados e coerentes entre si durante toda a instrução processual. Nesses termos, a estimativa das quantidades a serem contratadas mostra-se devidamente fundamentada nos quantitativos e nas peças de engenharia dos projetos básicos de cada localidade, observando os critérios de economicidade,

proporcionalidade e vinculação ao instrumento convocatório, e permanece à disposição dos interessados e dos órgãos de controle para conferência, validação e eventuais ajustes que se mostrem necessários à plena satisfação da necessidade pública identificada.

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base nos projetos básicos, memoriais descritivos, memórias de cálculo, composições de custos e planilhas orçamentárias referentes à execução das duas passagens molhadas previstas para o Município de Pacujá/CE, observando-se os quantitativos e os preços unitários dos serviços necessários à completa execução das intervenções.

Para a **execução da passagem molhada na localidade de Gravatá/Barragem**, foi estimado o valor total de **R$ 1.024.060,13 (um milhão, vinte e quatro mil, sessenta reais e treze centavos)**, já considerando a incidência do **BDI de 22,67%**, conforme planilha orçamentária correspondente.

Para a **execução da passagem molhada na localidade de Sambaíba**, foi estimado o valor total de **R$ 532.561,05 (quinhentos e trinta e dois mil, quinhentos e sessenta e um reais e cinco centavos)**, igualmente considerando o **BDI de 22,67%**, conforme orçamento elaborado para a respectiva intervenção.

Dessa forma, considerando conjuntamente as duas intervenções, o **valor estimado global da contratação corresponde a R$ 1.556.621,18 (um milhão, quinhentos e cinquenta e seis mil, seiscentos e vinte e um reais e dezoito centavos)**, sendo **R$ 1.024.060,13** correspondentes à passagem molhada de Gravatá/Barragem e **R$ 532.561,05** correspondentes à passagem molhada de Sambaíba.

Os valores estimados foram obtidos a partir das planilhas orçamentárias elaboradas especificamente para as obras, contemplando os custos necessários à execução dos serviços, incluindo materiais, mão de obra, equipamentos, encargos e demais insumos previstos nas composições de custos, bem como o respectivo Benefício e Despesas Indiretas – BDI. As planilhas consideraram as referências de preços indicadas nos próprios documentos técnicos, incluindo **SEINFRA, SICRO e SINAPI**, conforme a composição específica de cada orçamento.

A estimativa contempla todos os serviços necessários à execução integral das passagens molhadas, desde os serviços preliminares e de implantação até a conclusão das estruturas, incluindo movimentação de terra, escavações, transporte, alvenaria de pedra argamassada, aterros, concretagem, formas, armação, sinalização, balizadores, limpeza e demais serviços complementares previstos nos projetos e memoriais.

Assim, o valor estimado de **R$ 1.556.621,18** constitui o parâmetro orçamentário global para o planejamento da contratação, servindo de referência para a definição do valor máximo estimado do certame, análise das propostas apresentadas pelas licitantes, fiscalização da execução contratual e adequado controle dos recursos públicos, observadas as disposições da **Lei Federal nº 14.133/2021** e demais normas aplicáveis.

Consolidação do Orçamento Estimado:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UND	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	TIPO DE COTA

1	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE 02 (DUAS) PASSAGENS MOLHADAS, SENDO 01 (UMA) NA LOCALIDADE DE GRAVATÁ/BARRAGEM E 01 (UMA) NA LOCALIDADE DE SAMBAÍBA, NO MUNICÍPIO DE PACUJÁ/CE.	22225	SERV	01	R$ 1.556.621,18	R$ 1.556.621,18	AMPLA PARTICIPAÇÃO

10. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

A contratação conjunta das duas intervenções, sem prejuízo da medição e pagamento individualizados por localidade, mostra-se adequada em razão da similaridade do objeto, da natureza dos serviços, da padronização dos procedimentos executivos, da possibilidade de mobilização conjunta de mão de obra, equipamentos e materiais e da racionalização das atividades de fiscalização e gestão contratual.

Ressalta-se, contudo, que as intervenções de Gravatá/Barragem e Sambaíba constituem obras fisicamente distintas, com projetos, quantitativos e orçamentos próprios. A contratação conjunta não decorre de dependência física entre as obras, mas da conveniência administrativa e operacional de sua execução sob uma mesma contratação, desde que preservadas as condições de competitividade e participação dos interessados.

A divisão do objeto entre contratados distintos não se mostra tecnicamente recomendável, pois poderia comprometer a integridade da solução de engenharia, gerar incompatibilidades executivas entre etapas, dificultar a fiscalização, aumentar o risco de retrabalho e prejudicar a definição de responsabilidades por eventuais falhas construtivas. Em obras dessa natureza, a qualidade final da estrutura depende da perfeita articulação entre os serviços de base, drenagem, contenção, recomposição estrutural, concretagem, acabamento e sinalização, de modo que a execução fracionada poderia resultar em perda de eficiência, descontinuidade dos serviços e risco de comprometimento do desempenho hidráulico e estrutural da passagem molhada.

A não adoção do parcelamento também se justifica pela necessidade de unicidade de responsabilidade técnica e contratual. A contratação de um único executor permite atribuir de forma clara e objetiva a responsabilidade pela execução integral do objeto, inclusive quanto ao cumprimento do projeto, observância das especificações técnicas, qualidade dos materiais empregados, segurança da obra, atendimento ao cronograma físico-financeiro, correção de eventuais vícios e entrega da estrutura em plenas condições de uso. A fragmentação entre múltiplos contratados poderia gerar conflitos quanto à responsabilidade por falhas, atrasos ou incompatibilidades entre serviços, prejudicando a atuação da Administração na fiscalização e no controle da execução contratual.

Além disso, a execução fracionada no tempo não se revela adequada, considerando que a passagem molhada tem por finalidade garantir trafegabilidade segura à população rural,

especialmente nos períodos chuvosos. A realização da obra em etapas isoladas, sem continuidade executiva, poderia prolongar a interrupção ou limitação do tráfego, aumentar os transtornos à comunidade local e retardar a solução da necessidade administrativa identificada. A execução contínua e integrada permite melhor planejamento da mobilização de equipes, equipamentos e materiais, reduzindo custos indiretos, evitando paralisações desnecessárias e assegurando maior eficiência na entrega do objeto.

Sob a perspectiva econômica e operacional, o parcelamento também não apresenta vantagem para a Administração, pois a divisão do objeto poderia elevar custos com múltiplas mobilizações, sobreposição de estruturas administrativas, dificuldades de compatibilização de cronogramas e maior complexidade de gestão contratual. A contratação global da execução da obra favorece a economia de escala, a racionalização dos recursos públicos, a padronização dos procedimentos executivos e a preservação da qualidade técnica do empreendimento.

Dessa forma, a opção pela não adoção do parcelamento encontra fundamento nos princípios da eficiência, da economicidade, da integridade do objeto contratado e da adequada gestão do risco contratual. A execução por um único contratado mostra-se a alternativa mais segura e tecnicamente adequada para garantir a correta implementação da solução, preservar a unidade funcional da obra, evitar perda de qualidade e assegurar que a passagem molhada seja entregue de forma completa, estável, funcional e apta ao atendimento da necessidade administrativa que motivou a contratação.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Para fins do presente Estudo Técnico Preliminar, foram analisadas as possíveis contratações correlatas e/ou interdependentes que possam guardar relação direta com a execução dos serviços de construção de duas passagens molhadas, sendo uma na localidade de Gravatá/Barragem e outra na localidade de Sambaíba. Consideram-se correlatas aquelas contratações que, embora não integrem diretamente o objeto principal, possuam relação de complementaridade técnica com a obra, e interdependentes aquelas cujo resultado possa afetar ou ser afetado pela execução da contratação pretendida.

No caso em análise, identifica-se como contratação correlata a elaboração dos projetos básicos, memorial descritivo, memórias de cálculo, composições de custos e planilhas orçamentárias que servem de base para a definição do escopo, dos quantitativos, dos métodos executivos e do valor estimado da contratação. O vínculo dessa contratação com o objeto é de complementaridade técnica, uma vez que os documentos de engenharia constituem suporte indispensável ao correto planejamento da obra, permitindo a adequada caracterização da solução, a definição dos serviços necessários e a formação do orçamento estimativo. Sua relevância é essencial para o pleno atendimento da demanda, pois a execução da passagem molhada depende da existência de projeto e peças técnicas compatíveis com a realidade local, com as normas aplicáveis e com a finalidade pública pretendida. No âmbito desta Administração, tal contratação ou elaboração técnica encontra-se em fase concluída para fins de instrução do presente processo, uma vez que as respectivas peças foram disponibilizadas e integram este ETP como anexos.

Também se identifica como contratação correlata a eventual necessidade de serviços de fiscalização, acompanhamento técnico e controle da execução da obra, os quais possuem vínculo de complementaridade operacional com o objeto principal. Embora a fiscalização seja atribuição da Administração, poderá demandar apoio técnico especializado, caso a estrutura administrativa não disponha de equipe própria suficiente ou habilitada para o acompanhamento integral da execução. A relevância dessa atividade está relacionada à garantia da qualidade dos serviços, ao controle dos quantitativos executados, à verificação da conformidade com os projetos e memoriais, à análise das medições e à prevenção de falhas construtivas que possam comprometer a segurança, a durabilidade e a funcionalidade da passagem molhada. No presente caso, o status dessa necessidade deverá ser definido pela Administração durante a fase preparatória e de gestão contratual, podendo ser atendida por equipe técnica própria ou por contratação específica, se constatada a insuficiência de capacidade interna.

Quanto à obtenção de licenças, autorizações, anuências ou manifestações ambientais e administrativas eventualmente necessárias, verifica-se possível vínculo de interdependência operacional com a contratação principal, na medida em que a regularidade da intervenção e a liberação da área podem impactar diretamente o início, o ritmo e a continuidade da execução da obra. A relevância dessa providência consiste em assegurar que a construção da passagem molhada seja executada em conformidade com as exigências legais, ambientais e administrativas aplicáveis, especialmente por se tratar de intervenção em estrutura de travessia rural sujeita à influência de fluxo hídrico. O status atual dessa providência deverá ser verificado pela Administração antes da emissão da ordem de serviço, cabendo ao setor competente confirmar a existência, dispensa ou necessidade de obtenção das autorizações pertinentes, conforme a natureza e o enquadramento da obra.

Pode-se ainda apontar como contratação correlata ou providência complementar a eventual execução de serviços de sinalização provisória, controle de tráfego, desvio temporário ou medidas de segurança durante o período de obras, quando tais serviços não estiverem integralmente contemplados no escopo da contratação principal. O vínculo é de complementaridade operacional, pois essas medidas podem ser necessárias para minimizar riscos aos usuários da via rural, reduzir transtornos à comunidade e permitir a execução dos serviços em condições adequadas de segurança. Sua relevância decorre da necessidade de preservar o acesso da população local, sempre que possível, e de evitar acidentes durante a intervenção. No âmbito desta Administração, o status dessa providência deverá ser avaliado na fase de planejamento da execução, considerando se tais serviços já se encontram incluídos na planilha orçamentária e no memorial descritivo ou se demandarão atuação direta do Município.

Não foram identificadas, neste momento, contratações interdependentes cuja ausência impeça, de forma absoluta, a deflagração da contratação principal, desde que as peças técnicas estejam concluídas, a área esteja disponível para intervenção e as autorizações eventualmente exigíveis sejam previamente verificadas. A execução da passagem molhada constitui objeto principal e autônomo, mas sua adequada implementação depende da observância das contratações e providências correlatas acima indicadas, especialmente quanto à existência de projeto técnico, fiscalização da execução, regularidade administrativa e adoção de medidas de segurança durante a obra.

Dessa forma, conclui-se que as contratações correlatas e/ou interdependentes identificadas possuem função de suporte técnico, operacional e administrativo à execução do objeto, contribuindo para a integridade da solução, a segurança da execução, a adequada fiscalização contratual e o pleno atendimento da necessidade pública que motivou a contratação.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação pretendida, a Administração Municipal busca viabilizar a **execução integral de duas passagens molhadas**, sendo uma na localidade de **Gravatá/Barragem** e outra na localidade de **Sambaíba**, no Município de Pacujá/CE, proporcionando melhores condições de circulação e acesso nas respectivas localidades e assegurando a adequada execução das intervenções previstas nos projetos técnicos.

Pretende-se, com a execução das obras, obter estruturas adequadas às condições locais, com características de **segurança, estabilidade, funcionalidade e durabilidade**, de modo a possibilitar a transposição dos cursos d'água e a melhoria das condições de deslocamento da população, especialmente nos períodos em que as condições naturais dificultam ou interrompem o tráfego.

A contratação deverá possibilitar a execução dos serviços de acordo com os **projeto básicos, memoriais descritivos, especificações técnicas, memórias de cálculo e planilhas orçamentárias**, garantindo que os serviços sejam realizados dentro dos padrões técnicos estabelecidos e em conformidade com as condições previstas para cada intervenção.

Busca-se, ainda, assegurar a adequada aplicação dos recursos públicos, mediante contratação de empresa com capacidade técnica compatível com o objeto, permitindo maior controle sobre a execução, os quantitativos, os custos, os prazos e a qualidade dos serviços realizados.

Como resultados específicos, pretende-se:

- Executar integralmente as duas passagens molhadas previstas no planejamento;

- Melhorar as condições de acesso e circulação nas localidades de **Gravatá/Barragem e Sambaíba**;

- Proporcionar maior segurança aos usuários durante a transposição dos trechos contemplados pelas intervenções;

- Garantir estruturas com condições adequadas de estabilidade, resistência, funcionalidade e durabilidade;

- Reduzir as dificuldades de deslocamento decorrentes das condições dos cursos d'água e das variações sazonais;

- Assegurar a execução dos serviços conforme os projetos, memoriais, especificações e demais documentos técnicos;

- Promover adequada utilização e controle dos recursos públicos empregados na contratação;

- Possibilitar a fiscalização, medição e acompanhamento dos serviços de forma objetiva, com base nos quantitativos e critérios estabelecidos nas planilhas orçamentárias;

- Proporcionar melhores condições de infraestrutura para o deslocamento da população e o acesso às áreas atendidas pelas obras.

Dessa forma, os resultados pretendidos estão diretamente relacionados ao atendimento da necessidade pública identificada, buscando-se, ao final da contratação, a **entrega de duas passagens molhadas devidamente executadas e em condições adequadas de utilização**, contribuindo para a melhoria da infraestrutura viária e das condições de mobilidade nas localidades contempladas.

13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS NO AMBIENTE

Para a adequada execução da contratação, deverão ser adotadas previamente pela Administração as providências necessárias à disponibilização e organização das condições físicas e administrativas dos locais onde serão executadas as duas passagens molhadas, nas localidades de Gravatá/Barragem e Sambaíba, no Município de Pacujá/CE.

Inicialmente, deverá ser realizada a verificação das condições dos locais de execução, observando-se as características existentes e a compatibilidade com os projetos básicos, memoriais descritivos e demais documentos que integram a contratação. Deverá também ser assegurado o acesso da empresa contratada aos locais das intervenções, de modo a possibilitar a mobilização de pessoal, equipamentos, materiais e demais recursos necessários à execução dos serviços.

A Administração deverá providenciar o acompanhamento e a fiscalização da execução das obras por meio de servidor ou profissional legalmente habilitado, conforme a natureza dos serviços, competindo à fiscalização acompanhar o cumprimento dos projetos, especificações técnicas, cronograma, quantitativos, qualidade dos materiais empregados e demais condições estabelecidas no contrato.

Deverão ainda ser adotadas as medidas administrativas necessárias para o início regular da execução, incluindo a disponibilização dos documentos técnicos pertinentes, emissão das ordens de serviço, acompanhamento das medições e registro das ocorrências verificadas durante a execução contratual.

No ambiente das obras, a empresa contratada deverá promover a adequada organização do canteiro e das frentes de serviço, adotando as medidas necessárias à segurança dos

trabalhadores, usuários e terceiros, bem como à sinalização e ao isolamento das áreas que possam oferecer riscos durante a execução.

Também deverão ser observadas as condições necessárias para o armazenamento e a utilização adequada dos materiais, equipamentos e ferramentas empregados na execução, evitando-se desperdícios, obstruções indevidas e impactos desnecessários no entorno das intervenções.

Ao término dos serviços, deverá ser realizada a limpeza e organização das áreas utilizadas, com a retirada de materiais, resíduos, equipamentos e demais elementos provenientes da execução, deixando os locais em condições adequadas, conforme previsto nos documentos técnicos da contratação.

Dessa forma, as providências a serem adotadas no ambiente têm como finalidade assegurar que as condições necessárias para o início e o desenvolvimento das obras estejam devidamente organizadas, permitindo a execução das duas passagens molhadas de forma planejada, segura e compatível com os projetos e demais documentos técnicos que integram a contratação.

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução das duas passagens molhadas, localizadas nas localidades de Gravatá/Barragem e Sambaíba, no Município de Pacujá/CE, poderá ocasionar impactos ambientais decorrentes principalmente das atividades de preparação dos locais, movimentação de solo, escavações, demolições, transporte e utilização de materiais, bem como da própria execução das estruturas previstas nos projetos.

Entre os possíveis impactos ambientais associados à execução dos serviços, destacam-se a movimentação e exposição do solo, a geração de resíduos provenientes das atividades de construção e demolição, a emissão de poeira e material particulado decorrente da movimentação de materiais e circulação de veículos, além de possíveis alterações temporárias nas condições naturais dos locais durante a execução das obras.

Poderá ocorrer também a geração de resíduos da construção civil, provenientes de materiais excedentes, embalagens, restos de concreto, pedra, madeira, aço e demais insumos utilizados na execução dos serviços. Esses resíduos deverão ser devidamente segregados, acondicionados, armazenados e destinados de forma ambientalmente adequada, evitando-se seu lançamento em cursos d'água, margens, vias públicas ou áreas inadequadas.

As atividades de escavação, movimentação de terra e execução das estruturas poderão ocasionar, de forma temporária, alterações na drenagem superficial e aumento da possibilidade de carreamento de sedimentos, especialmente durante períodos de chuva. Dessa forma, deverão ser adotadas medidas de controle compatíveis com as características dos locais e com as especificações estabelecidas nos documentos técnicos da contratação.

Durante a execução, também deverão ser observadas medidas destinadas à prevenção de vazamentos ou derramamentos de combustíveis, óleos e outros produtos utilizados nos equipamentos e máquinas, evitando-se a contaminação do solo e da água. A manutenção e o abastecimento dos equipamentos deverão ser realizados de maneira adequada, observando-se as condições de segurança e proteção ambiental aplicáveis.

Como medidas de prevenção e mitigação, a empresa contratada deverá manter os locais de execução organizados, evitar o desperdício de materiais, controlar a dispersão de poeira, promover o adequado gerenciamento dos resíduos gerados, impedir o descarte de materiais em locais inadequados e adotar procedimentos que reduzam interferências desnecessárias no entorno das intervenções.

Deverá ser dada especial atenção à proteção dos recursos hídricos, considerando que as passagens molhadas estão associadas à transposição de cursos d'água. As atividades deverão ser executadas de modo a minimizar alterações desnecessárias no fluxo e na qualidade da água, observando-se as condições previstas nos projetos, memoriais e demais documentos técnicos da contratação.

Ao final da execução, deverão ser realizadas a limpeza das áreas de intervenção e a retirada dos materiais, resíduos, equipamentos e estruturas provisórias utilizados durante a obra, de modo a restabelecer as condições adequadas do ambiente e evitar a permanência de resíduos ou materiais que possam causar impactos posteriores.

Assim, os possíveis impactos ambientais identificados são, em sua maioria, associados à fase de execução das obras e passíveis de controle e mitigação mediante adoção de medidas adequadas de gestão ambiental, organização do canteiro, manejo dos resíduos, controle de sedimentos e proteção dos recursos hídricos, sem prejuízo da observância das licenças, autorizações e demais exigências ambientais eventualmente aplicáveis ao empreendimento.

15. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base nos elementos anteriores do presente documento de Estudos Preliminares realizado, **DECLARO** que:

[X] **É VIÁVEL** a contratação proposta pela unidade requisitante.

[ ] **NÃO É VIÁVEL** a contratação proposta pela unidade requisitante.

O Responsável pelo Planejamento identificado abaixo chegou à conclusão acima em razão do(s) seguinte(s) motivo(s): Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução descrita no item **"DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO"** se mostra tecnicamente possível e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

16. LOCAL E DATA:

Pacujá – CE, 27 de agosto de 2026.

17. RESPONSÁVEL(EIS):

Francisco Guilherme Oliveira Farias
Responsável pelo Setor de Planejamento