



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº **CE20251726383**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



COMPLEMENTAR à
CE20251633875

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha
MANOEL MESSIAS RIBEIRO RODRIGUES
RNP: 0608100617
Data: 23/09/2025 09:45:53

MANOEL MESSIAS RIBEIRO RODRIGUES - CPF: 003.549.873-05

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA - CNPJ: 07.683.188/0001-69

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03** Registrada em: **22/09/2025** Valor pago: **R\$ 103,03** Nosso Número: **8218248035**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 0512W
Impresso em: 23/09/2025 às 09:45:53 por: .lp: 179.42.154.223







PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

ANEXO II

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

 Centro Administrativo – Sede da Secretaria da Administração
Rua Walmar Braga, 507, Centro | Irauçuba-CE | CEP: 62.620-000

 licitacao@iraucuba.ce.gov.br





ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

CONSTRUÇÃO DE PASSAGENS MOLHADAS NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-CE



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

UNIDADE DEMANDANTE: SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

DATA: 12 DE JANEIRO DE 2026.

RESPONSÁVEIS PELO PLANEJAMENTO:

- Manoel Messias Ribeiro Rodrigues – Engenheiro Civil, CREA-CE Nº 45.163D;
- Carlos Eduardo Oliveira Bastos – Diretor do Departamento Técnico de Obras Públicas.

1. INTRODUÇÃO

O Estudo Técnico Preliminar (ETP), conforme estabelecido pelo Art. 6º, XX, da Lei nº 14.133/2021 e pelo caput do Art. 40 do Decreto Municipal Nº 120, de 29/12/2023, é o documento que constitui a primeira etapa do planejamento de uma contratação. Ele tem o objetivo de caracterizar o interesse público envolvido e apresentar a melhor solução para o problema identificado. O ETP serve de base para a elaboração do termo de referência e do projeto básico, e em casos necessários, também para o anteprojeto, caso seja concluída a viabilidade da contratação.

O presente estudo técnico preliminar, conforme também o § 1º, Art. 40 do Decreto Municipal Nº 120, de 29/12/2023, deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica socioeconômica, sociocultural e ambiental da contratação, abordando todas as questões técnicas, mercadológicas e de gestão da contratação, nos termos do artigo 18, §1º da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

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.

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade subsidiar a Administração no tocante a melhor solução para a construção de passagens molhadas no município de Irauçuba-CE, conforme MAPP 3412 firmado entre a Prefeitura Municipal de Irauçuba e a Superintendência de Obras Públicas (SOP) do Governo do Estado do Ceará.



2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A construção de passagem molhada é essencial para garantir a acessibilidade de uma determinada área, especialmente em regiões propensas a alagamentos temporários ou sazonais. Esta estrutura consiste em uma passagem elevada sobre um corpo de água ou área alagada, permitindo que veículos e pedestres atravessem com segurança, mesmo durante períodos de inundação.

2.1. PROBLEMÁTICA

A falta de passagem molhada pode resultar em sérias dificuldades de locomoção, isolamento de comunidades e até mesmo colocar em risco a vida das pessoas que precisam cruzar a área afetada pela água. Durante períodos chuvosos intensos ou cheias de rios, estradas e caminhos podem ficar completamente submersos, tornando-se impassáveis e dificultando o acesso a serviços essenciais, como hospitais, escolas e mercados.

2.2. JUSTIFICATIVA

A construção de passagem molhada é fundamental para promover a mobilidade e garantir a segurança das pessoas que residem ou precisam transitar por áreas sujeitas a alagamentos. Além disso, essa estrutura contribui para o desenvolvimento econômico e social das regiões afetadas, permitindo o escoamento da produção agrícola, o acesso a empregos e serviços, e facilitando o transporte de mercadorias. Investir na construção de uma passagem molhada é, portanto, uma medida estratégica para promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida das comunidades impactadas pelos alagamentos.

3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A contratação objeto do presente Estudo Técnico Preliminar consta no Plano de



Contratações Anual – PCA município de Irauçuba – CE, como uma das obras a serem executadas ainda neste exercício do ano de 2026.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os serviços serão prestados por empresa especializada, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade pela legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no projeto básico.

A. DAS ETAPAS PARA CONTRATAÇÃO-LICITAÇÃO:

- I. Projeto básico contendo as seguintes peças: peças gráficas, memorial descritivos e/ou especificações técnicas, orçamento básico, memória de cálculo, composições unitárias, cronograma físico-financeiro, encargos sociais e composição de BDI de serviços e/ou de materiais, devendo ser disponibilizado os arquivos em mídia digital;
- II. Elaborar termo de referência, estabelecendo as diretrizes, requisitos e objetivos para a realização da execução do projeto. Ele deve servir como base para orientar todas as partes envolvidas no processo, como contratantes, fornecedores e colaboradores, garantindo que todos tenham uma compreensão clara do que é esperado e como o trabalho será realizado. Deixando claro as informações como o escopo do projeto, os prazos, os recursos necessários, os critérios de qualidade e desempenho, os responsáveis por cada atividade, além de quaisquer outras diretrizes relevantes para o seu desenvolvimento e execução;
- III. Elaborar minuta de contrato contendo os termos e condições básicas do contrato proposto entre duas ou mais partes. Servindo de esboço inicial do contrato final e usada durante as negociações entre as partes envolvidas. Deve conter a descrição do objeto do contrato, condições de pagamento, prazos, responsabilidades e qualquer outra cláusula relevante para o acordo. Após as negociações, as partes podem revisar e modificar a minuta até chegarem a um acordo final, que é formalizado por meio da assinatura do contrato definitivo.



B. DA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS:

- I. Para elaboração dos projetos de maneira assertiva para o problema em questão, deve-se observar a necessidade de elevar o nível de rolagem da passagem molhada para que vença de maneira eficaz os períodos de cheias, concomitantemente a obra de elevação do nível da passagem não deve barrar o fluxo do rio.

C. DA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO:

- I. O orçamento deverá ter como base a tabela SEINFRA 28.1 com desoneração. Deverá remunerar todos os serviços previstos em projeto e ser limitado ao valor do MAPP podendo ser adicionado 5% contrapartida e em não mais do que 20% do valor inicial.

D. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS/MEMORIAL DESCRITIVO:

- I. É crucial que nas especificações contenham detalhadamente todas as informações necessárias para execução de cada serviço projetado e orçado, como método construtivo, etapas, mão de obra e materiais. Para que desta forma o contratado possa utilizá-las como fonte de pesquisa e referência para a execução e que a fiscalização da obra venha a manter como padrão de execução exigido.

J. DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

- I. A execução dos serviços objeto da futura contratação deverá ser realizada, em regra, diretamente pela contratada, por intermédio de equipe técnica de profissionais com formações técnicas adequadas e experiências anteriores na execução de serviços técnicos semelhantes, observadas rigorosamente as especificações, prazos e condições contidas nos projetos técnicos (e documentos de especificações), como também todas demais condições e encargos de contratação fixadas texto base do projeto básico e executivo, as boas técnicas de execução de projetos de recuperação e manutenção de fachadas externas, as normas técnicas da ABNT, as normas regulamentares de segurança e saúde no trabalho, entre outras;
- II. Também deverá fazer parte integrante do escopo das obrigações da futura



Prefeitura Municipal de Irauçuba



contratação o fornecimento dos equipamentos e materiais especificados nos projetos técnicos, memorial descritivo e caderno de encargos; o escopo contratual deverá ser composto da obrigação de fornecimento de todo o ferramental e demais equipamentos de infraestrutura para execução dos serviços, como também de equipamentos de segurança do trabalho, fardamentos, alimentação e encargos da mão de obra, nos termos da legislação.

K. DOS PROFISSIONAIS A SEREM UTILIZADOS NA EXECUÇÃO:

- I. A equipe técnica a ser utilizada na execução dos serviços objeto da futura contratação deverá ser composta, no mínimo, pelos seguintes profissionais, cujas capacidades deverão ser comprovadas pelos meios e no momento indicados, conforme tabela abaixo:

ITEM	PROFISSIONAL	REQUISITO TÉCNICO	MEIO DE COMPROVAÇÃO	MOMENTO DA COMPROVAÇÃO
1	Engenheiro (a) Civil	Profissional com curso de formação superior em Engenharia Civil com comprovada experiência.	I. Acervo técnico junto ao Conselho (CREA); II. Comprovação de Vínculo com a empresa licitante.	LICITAÇÃO

L. DOS REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA SELEÇÃO DA FUTURA CONTRATADA:

- Deverão ser fixados requisitos técnicos de qualificação técnica para fins de seleção do futuro contratado, como também para contratação da equipe profissional de execução dos serviços, objetivando garantir a qualidade mínima necessária na execução do contrato;
- Capacidade técnico-profissional:
 - Deverá ser exigida indicação de profissional de nível superior, devidamente registrado no conselho profissional competente, para responder tecnicamente pela execução dos serviços
 - A capacidade do profissional deverá ser comprovada por meio de certidão de acervo técnico;
 - Comprovação de que tal profissional tenha algum tipo de vínculo profissional com a



empresa a ser contratada.

3. Capacidade técnico-operacional:

- a. A futura contratada deverá comprovar seu registro no conselho profissional competente, como também sua regularidade de situação;
- b. Deverão ser fixados parâmetros objetivos para aferir a compatibilidade entre os serviços indicados nos atestados de capacidade técnica e aqueles previstos no objeto da futura contratação.

M. DO REGIME DE EXECUÇÃO:

1. Considerando a natureza do objeto a ser contratado, considerando seu valor estimado e complexidade da obra, a execução dos serviços deverá ser INDIRETA, modalidade de concorrência pública sendo contratada a empresa que oferecer o menor preço de mercado.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A relação entre a demanda prevista e as quantidades de cada passagem molhada a ser contratado advirá de levantamento detalhado de quantitativos de insumos e serviços, a ser feito pelo corpo técnico do setor de Engenharia da Prefeitura de Irauçuba-CE ou por profissional técnico contratado, com base em vistoria previa nas passagens molhadas, sendo nas coordenadas georreferenciadas representadas no Sistema UTM:

LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	LONGITUDE	LATITUDE
LOCALIDADE DE BARREIRAS AS COMUNIDADES SERRANAS DA LOLAIA	417851.00 m E	9591312.00 m S
RIACHO DAS CRUZINHAS QUE LIGA A COMUNIDADE DE MANDACARU AO DISTRITO DE	409727.00 m E	9574016.00 m S



Prefeitura Municipal de
Irauçuba



JUA		
SANGRADOURO DA BARRAGEM DO FORMIGUEIRO QUE LIGA A COMUNIDADE DE FORMIGUEIRO E CACIMBA SALGADA	408916.00 m E	9583107.00 m S

Após a realização da visita técnica, com o devido levantamento topográfico e definição do programa de necessidades, será elaborado o orçamento completo de cada obra a ser executada, incluindo o valor final de referência para a contratação. Todas as informações utilizadas terão como base dados provenientes das tabelas oficiais, devidamente registradas e apresentadas na memória de cálculo. Sugere-se:

LOCALIZAÇÃO	DIMENSÕES	SUGESTÃO
LOCALIDADE DE BARREIRAS AS COMUNIDADES SERRANAS DA LOLAIA	65,00 x 5,00	Mínimo entre 5-6 seções de manilhas Ø 600mm
RIACHO DAS CRUZINHAS QUE LIGA A COMUNIDADE DE MANDACARU AO DISTRITO DE JUÁ	40,00 x 5,00	Mínimo entre 5-6 seções de manilhas Ø 600mm
SANGRADOURO DA BARRAGEM DO FORMIGUEIRO QUE LIGA A COMUNIDADE DE FORMIGUEIRO E CACIMBA SALGADA	65,00 x 5,00	Mínimo entre 5-6 seções de manilhas Ø 600mm

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Será necessária a elaboração de uma planilha orçamentária acompanhada de um memorial de cálculo detalhado para cada passagem molhada, onde serão discriminados os valores estimados de todos os materiais e serviços que serão aplicados na contratação, no



Prefeitura Municipal de
Irauçuba



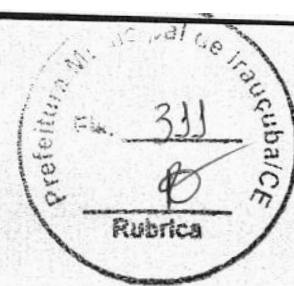
projeto básico e nas plantas. É importante ressaltar que a referência para a planilha orçamentária deve ser baseada na tabela SEINFRA 28.1 com desoneração. Com base no valor previamente definido de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) estabelecido no MAPP do convênio entre o município e a Superintendência de Obras Públicas (SOP) do Governo do Estado e podendo haver contrapartida com recursos próprios.

Abaixo descrito dimensões e valores de passagens molhadas já executadas no município de Irauçuba para referência de viabilidade do projeto em questão.

OBJETO	COMP.	LARG.	ÁREA	VALOR
CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIACHO CABEÇA DO BOI NO ACESSO DA ESTRADA QUE LIGA JUÁ A RIACHO DO MEIO NO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-CE, CONVÊNIO Nº 942317/2023 E OPERAÇÃO Nº 1086559 -49	148,98	5,00	744,90	R\$ 320.461,54
CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO LANCHINHA QUE DÁ ACESSO À COMUNIDADE DE SÃO JOSÉ, MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-CE	66,08	5,00	330,40	R\$ 283.905,12
CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIO SÃO GABRIEL NA COMUNIDADE DE BOA VISTA DO GABRIEL, DISTRITO DE JUÁ, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRAUCUBA-CE	97,50	4,70	458,25	R\$ 305.780,02
CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM	65,00	5,00	325,00	R\$ 194.312,98



Prefeitura Municipal de
Irauçuba



MOLHADA SOBRE A ESTRADA QUE LIGA A COMUNIDADE DE VILA POLICIA AO DISTRITO DE CAMPINAS				
CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE A ESTRADA QUE LIGA A COMUNIDADE DE MACHÃO AO DISTRITO DE MISSÍ	70,00	5,00	350,00	R\$ 268.201,55
CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE A ESTRADA QUE LIGA A COMUNIDADE DE LIVRAMENTO AO DISTRITO DE JUÁ	50,00	5,00	250,00	R\$ 164.733,16
CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE A ESTRADA QUE LIGA A COMUNIDADE DE CARNAUBAL AO DISTRITO DE JUÁ	170,00	5,00	850,00	R\$ 714.432,43
CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA SOBRE A ESTRADA QUE LIGA A COMUNIDADE DE BOQUEIRÃO AO DISTRITO DE JUÁ	100,00	5,00	500,00	R\$ 358.336,34
PASSAGEM MOLHADA SOBRE A ESTRADA QUE LIGA A LOCALIDADE DE BARREIRAS AS COMUNIDADES SERRANAS DA LOLAIA (ESTIMATIVA DE CUSTO)	65,00	5,00	325,00	R\$ 222.735,50
PASSAGEM MOLHADA SOBRE O RIACHO DAS CRUZINHAS QUE LIGA A COMUNIDADE DE MANDACARU AO DISTRITO DE	40,00	5,00	200,00	R\$ 137.068,00



Prefeitura Municipal de
Irauçuba



JUÁ (ESTIMATIVA DE CUSTO)				
PASSAGEM MOLHADA SOBRE O SANGRADOURO DA BARRAGEM DO FORMIGUEIRO QUE LIGA A COMUNIDADE DE FORMIGUEIRO E CACIMBA SALGADA (ESTIMATIVA DE CUSTO)	65,00	5,00	325,00	R\$ 222.735,50

Segue abaixo a estimativa de custo financeiro por metro quadrado para a execução de passagem molhada, com variação de situações de drenagem (manilhas) e tabelas, servindo como referência para avaliar a viabilidade do projeto em análise:

$$\text{média de preços} = \frac{\text{soma dos orçamentos licitados}}{\text{soma das áreas das passagens}} = \frac{2.610.163,14}{3.808,55} = \text{R\$ } 685,34/\text{m}^2$$

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Esta contratação destina-se à execução dos serviços de construção de uma passagem molhada. Tais serviços constarão resumidamente em:

- I. Preparação do local a ser executado o serviço com limpeza e locação do terreno;
- II. Construção das fundações e paredes em alvenaria de pedra argamassada;
- III. Colocação de tubos em concreto armado para formação dos canais de drenagem do fluxo do riacho;
- IV. Execução do aterro de preenchimento do corpo da passagem molhada;
- V. Sinalização vertical com balizadores refletivos;
- VI. Finalizando com lastro de concreto armado, balizadores e execução de enrocamento.

Levando-se em conta as características do objeto a ser contratado, entende-se que a melhor solução para a contratação é a execução indireta, através de empreitada por preço global, tendo em vista que a secretaria de infraestrutura não detém de todos os meios necessários à concretização do objeto e que há meios de definir claramente os aspectos quantitativos do objeto a ser executado. Nesse caso, pode ser estabelecido um padrão ou