



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA**

## **PROJETO BÁSICO**

### **PROJETO DE PASSAGEM MOLHADA NO SÍTIO BARRA DO MUNICÍPIO DE JURIPIRANGA – PB**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

### **ÍNDICE**

- 1. Apresentação**
- 2. Mapa de situação**
- 3. Síntese do empreendimento**
- 4. Memorial descritivo do projeto**
- 5. Especificações**
- 6. Informações para elaboração do plano de execução**
- 7. Orçamento, cronograma, memória de cálculo quantitativo, BDI e mapa de preços**
- 8. Anexos.**

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

### 1. APRESENTAÇÃO

#### 1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Prefeitura Municipal de Juripiranga - PB, apresenta o projeto de passagem molhada, localizadas no Sítio Barra no município de Juripiranga – PB, que propositará conforto e bem estar a população daquela localidade, tornando as vias acessíveis.

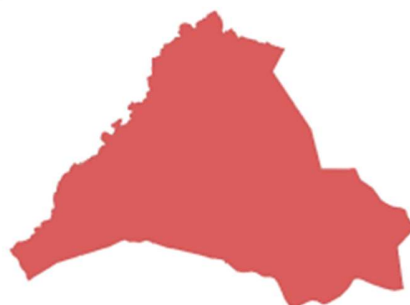
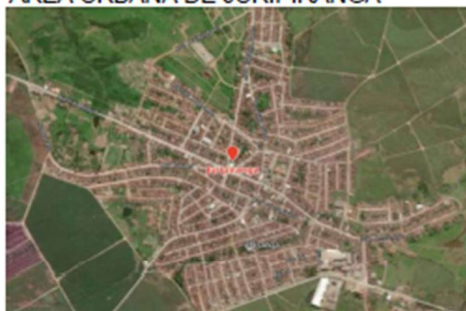
Nesta apresentação se encontra todos os elementos necessários para a execução dos serviços do objeto em questão, sendo que em volume único, contendo: o projeto e suas especificações, memorial descritivo, orçamento, cronograma e documentações.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

### 2. MAPA DE SITUAÇÃO



ÁREA URBANA DE JURIPIRANGA



JURIPIRANGA



LOCALIZAÇÃO DO PONTO DA  
PASSAGEM MOLHADA

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

### 3. SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO

**3.1 PROJETO:** Projeto no Município de Juripiranga – PB;

**3.2 LOCALIDADE:** Sítio Barra – Zona Rural, Juripiranga – PB;

**3.3 EMPREENDEDOR:** Prefeitura Municipal de Juripiranga – PB;

**3.4 POPULAÇÃO BENEFICIADA:** Zona Rural;

**3.5 CUSTOS DO EMPREENDIMENTO:** R\$: 456.193,00 (quatrocentos e cinquenta e seis mil e cento e noventa e três reais)

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

### 4. MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

O presente memorial tem como objetivo apresentar o projeto de execução de passagem molhada, que conta com uma extensão de 52,5 metros lineares.

O objetivo do projeto tem como a melhoria do espaço e infraestrutura rural no município com a passagem molhada que servirá a população do município, uma vez que a passagem de dois riachos impossibilita o trafego de pessoas e pequenos veiculos.

Devido à falta de infraestrutura do referido logradouro e sua carência de dignidade a quem faz uso do espaço, como também a falta de acessibilidade como um todo, e devido nos períodos de chuva acarretar ainda mais transtornos a quem utiliza da via como passagem.

Será responsabilidade da Prefeitura Municipal de Juripiranga – PB a elaboração e conclusão do processo licitatório e a fiel execução e acompanhamento das obras.

### ESTUDO DO PROJETO

O projeto foi desenvolvido a partir das necessidades ora elencadas pela Secretaria Municipal de Planejamento em conjunto com a Prefeitura de Juripiranga – PB, levando em consideração a importância da qualidade de vida, tendo como objetivo tornar o ambiente público (rural) em espaços acessíveis de uso agradável para quem faz uso do espaço.

Foi realizada uma vistoria técnica, onde foram constatadas as devidas necessidades a serem sanadas para a concepção deste projeto, levando em consideração os fatores climáticos, economia, meio-ambiente, desenvolvimento social e entre outros. O projeto conta com a utilização de tecnologia simples e eficiente, o que permite que para sua execução seja utilizada mão-de-obra local, como materiais da região, o que além de garantir melhoria para o município, proporciona também desenvolvimento econômico.

O presente memorial também tem como razão estabelecer as diretrizes da obra relativa à passagem molhada no Sítio Barra no município de Juripiranga – PB.

- Pavimentação em paralelepípedos graníticos;
- Tubos de concreto que possibilitem a passagem das águas vindas dos riachos;
- Passagem em concreto armado sob a tubulação.

O início dos trabalhos de execução a serem realizados, devem ser iniciados logo após a liberação da ordem de serviço e todos os tramites legais estarem conclusos.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

### 5. ESPECIFICAÇÕES

As presentes especificações têm por finalidade, a instituição de normativas gerais de caráter técnico, as quais deverão ser cumpridas quando da execução dos serviços e obras em consonância com as melhores técnicas e características de execução dos mesmos.

1. Todos os materiais, obras e serviços a empregados ou executados, deverão atender ao que já está especificado no projeto, no contrato firmado entre a Prefeitura Municipal de Juripiranga e o Executor dos serviços, nas ordens escritas da Fiscalização, e nos casos omissos, nas normas e especificações da ABNT e do fabricante do material;
2. Toda e qualquer modificação que acarrete aumento ou traga diminuição de quantitativos ou despesas, será previamente outorgado por escrito pela **Fiscalização** e só assim tomada em consideração no ajuste final de conta. Essas modificações serão medidas e pagas ou deduzidas, com base nos preços unitários de contrato;
3. Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato, serão previamente orçados de comum acordo, dentro das normas legais, com a **FISCALIZAÇÃO**;
4. O EXECUTOR DA OBRA deverá permitir a inspeção e o controle, por parte da **FISCALIZAÇÃO**, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a execução das obras;
5. Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às **ESPECIFICAÇÕES** ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da **FISCALIZAÇÃO**, será considerada inaceitável, ou não autorizado, devendo o EXECUTOR remover, reconstituir ou substituir o mesmo, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, sem qualquer pagamento extra;
6. Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, essa substituição somente poderá se dar mediante autorização expressa da **FISCALIZAÇÃO**, para cada caso particular;
7. O EXECUTOR deverá retirar do canteiro das obras os materiais porventura impugnados pela **FISCALIZAÇÃO**, dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação atinente ao assunto;
8. O EXECUTOR deverá estar informado de tudo o que se relacionar com a natureza e localização das obras e serviços e tudo mais que possa influir sobre os mesmos;
9. Os equipamentos a empregar deverão apresentar perfeitas condições de funcionamento, e serem adequados aos fins a que serão destinados;
10. Será expressamente proibido manter no recinto da obra, quaisquer materiais não destinados à mesma;
11. A vigilância do canteiro de obras será efetuada ininterruptamente, até a conclusão e recebimento das obras por parte da **FISCALIZAÇÃO**;

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

12. As estradas de acesso por ventura necessárias serão abertas e conservadas pelo EXECUTOR;
13. Deverá ser previsto, em cada caso específico, o pessoal, equipamento e matérias necessários à administração e condução das obras;
14. O emprego de material similar, quando permitido nos projetos elaborados e especificados entregues, ficará condicionado à previa autorização da FISCALIZAÇÃO;
15. Deverão ser empregadas ferramentas adequadas ao tipo de serviço executado;
16. A critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser efetuados periodicamente, ensaios qualitativos dos materiais a empregar, bem como dos concretos e argamassas;
  
17. O EXECUTOR deverá elaborar para fins de acompanhamento semanal da execução da obra, um cronograma físico de barras para as diversas etapas da construção;
18. Deverá existir, obrigatoriamente, no escritório da obra um livro de ocorrências, onde serão registrados pela FISCALIZAÇÃO e/ou pelo EXECUTOR, o andamento e as ocorrências notáveis da obra;
19. Salvo indicação em contrário no edital ou seus anexos, a medição e pagamento dos serviços serão procedidos consoante as determinações e critérios estabelecidos nestas especificações;
20. Fica por conta do EXECUTOR sua instalação no município de Juripiranga – PB;

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

### 6. ESPECIFICAÇÕES DE PARTE DOS SERVIÇOS ORÇADOS / INFORMAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE EXECUÇÃO

Toda liberação será tomada tendo em vista o conteúdo destas especificações. Os casos omissos serão resolvidos mediante consulta à equipe de FISCALIZAÇÃO ou aos responsáveis pelos projetos junto a administração do município de Juripiranga – PB.

As obras, a serem executadas, obedecerão aos cálculos, desenhos, memórias justificativas do projeto e a estas especificações.

No caso de eventuais divergências entre elementos do projeto serão observados os seguintes critérios:

- 1- As cotas assinaladas prevalecerão sobre as respectivas dimensões;
- 2- Em outras divergências, prevalecerá a interpretação da FISCALIZAÇÃO;
- 3- Os casos omissos ou particulares do projeto, que não estejam detalhados e especificados, serão decididos pela FISCALIZAÇÃO ou pela instância superior, prevalecendo, em qualquer caso, o que estabelecem os quantitativos constantes na planilha orçamentaria, objeto da licitação;

4- SERVIÇO DE TOPOGRAFIA: Os serviços topográficos consistirão de implantação de referência de nível, locação de eixo e bordas, nivelamento de cortes e de plataforma, assim como o acompanhamento de todo o processo executivo. A empresa contratada obriga-se a locar os serviços de acordo com o projeto, fazer o acompanhamento da obra, cabendo à fiscalização fazer as verificações para o real cumprimento das cotas de projeto.

O Levantamento topográfico deverá ser o planialtimétrico acrescido dos elementos planimétricos inerentes ao levantamento planimétrico. A metodologia para implantação dos pontos de densificação do apoio geodésico por poligonação deve ser a especificada pela NBR 13.133, ou seja, poligonal de classe IP, cujos erros médios, em azimute e em posição, após o ajustamento, calculados, não excedam os seguintes valores:

•

Erro médio em azimute,  $\text{eaz} \pm 2''$ ;

•

Erro médio em posição,  $\text{ev} \pm 0,1 \text{ m}$ .

Deve ser evitada o máximo possível a implantação de pontos em locais onde o solo é pouco firme ou pantanoso. No entanto, sendo necessários estes procedimentos serão adotados as seguintes providências:

•

Os marcos podem ser substituídos por piquetes, observando que após serem cravadas fiquem adequadamente estáveis;

•

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

As pernas do tripé devem ser afixadas sobre estacas de madeira cravadas até encontrar resistência suficiente para que permita uma estabilidade adequada à operação do instrumento.

Os pontos das poligonais e RN's devem ser materializados no terreno por marcos de concreto com dimensões de topo 0,07m X 0,07m, base 0,12 X 0,12 m e altura 0,50 m, com formato tronco piramidal, com resistência à compressão de 25 MPa, providos com pino para centralização de instrumento e de plaqueta de identificação, e serão enterrados de forma a que fiquem aflorando cerca de 0,05 m. Ao longo da linha deverão constar pelo menos 2(dois) marcos a cada cinco quilômetros, intervisíveis e devidamente "amarrados". Os pontos representativos das estacas deve ser materializados por marcos com dimensões no topo 0,07m X 0,07m e base 0,12 X 0,12m e altura de 0,70 m, de formato tronco-piramidal, e resistência à compressão de 25 MPa. A cravação do marco no solo será em torno de 0,35m. As RN's deverão ser materializadas por meio de plaqueta de identificação, ou marcos de concreto com pino central e plaqueta de identificação, cravados em soleiras ou pontos notáveis.

A medida angular dos pontos irradiados notáveis, tais como os vértices ou marcos de divisa, deve ser feita pelo método das direções com duas séries de leituras conjugadas direta e inversa, horizontal e vertical. Para o ponto irradiado medido com medidor eletrônico, a distância relativa ao vértice não será maior que o comprimento do lado médio da poligonal.

Para o ponto irradiado medido por taqueometria, a distância relativa ao vértice não será maior que 20m ou conforme casos particulares definidos na norma NBR 13.133. No tocante aos itens 5.5.1 a 5.5.2 da norma NBR 13.133, o ponto de amarração deve ser materializado com placas, pinos, marcos de concreto ou marcas gravadas em concreto ou rocha devidamente sinalizadas com tinta para demarcação viária na cor vermelha, observando-se as condições de estabilidade e perenidade. O registro eletrônico de dados de campo deve ser entregue em CD-ROM no Sistema Posição Global, SAD 69.

Toda trena em uso deve ser integral, não sendo admissível trena faltando parte da fita. A baliza utilizada em levantamentos topográficos, de qualquer natureza, deve estar em boas condições de uso, ou seja, provida de prumo esférico, previamente aferido, pintura em bom estado, ponteira aguda e, principalmente, ser retilínea. O prumo esférico deve ser aferido semanalmente, sendo conferido pela fiscalização. A sapata, para nivelamento geométrico deve ter peso adequado.

As miras utilizadas devem ser aferidas semanalmente antes do início dos trabalhos. Para serviços de nivelamento geométrico comum serão utilizadas miras dobráveis, providas de prumo esférico.

Os cálculos dos trabalhos devem ser informatizados com uso de software computacional, onde:

Calcular as poligonais como enquadradas, partindo de um par de marcos geodésicos e fechando em outro par de marcos geodésicos ou como fechadas em um par de marcos geodésicos.

As cadernetas, tanto poligonais como as irradiações devem ser calculadas com o método de cálculo definido para UTM. Altitudes ou cotas das referências de nível existentes utilizadas e das implantadas, sendo estas acompanhadas de seus erros

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

médios quilométricos, calculados de acordo com a seção 6.6.6 da NBR 13.133.

Concluída a implantação dos marcos será iniciado o levantamento plani-altimétrico e semicadastral das ruas.

Deverão ser utilizadas estações total classe 2 (tabela 2 da NBR 13.133), observando: trenas, balizas, prismas, sapatas de ferro, e outros equipamentos necessários.

O nivelamento será efetuado pelo eixo das ruas, sendo pontos obrigatórios todos os cruzamentos de ruas e os pontos notáveis, tais como partes altas ou baixas existentes no traçado da rua. A distância máxima entre dois pontos coletados não poderá ser maior que 20m e em trechos curvos de ruas deverão ser coletados pontos suficientes para reproduzir fielmente o traçado das mesmas.

Deverão ser respeitados todos cantos de quadras e os cantos de lotes ao longo do contorno da quadra, de forma a reproduzir fielmente o traçado urbano dos lotes e das ruas. No nosso caso de ruas a serem pavimentadas, serão levantados também os meios-fios de forma a definir a caixa da rua e o contorno das quadras.

Deverá ser executada uma linha base de eixo, piqueteada de 20 em 20 m e a partir desta levantadas seções transversais num total de 20 m cada seção. Este levantamento será utilizado para a definição e nivelamento dos offs set's e do greide de projeto.

Todo o material de campo deverá ser fornecido a fiscalização, em meio magnético, em tipo de arquivo dwg, xls e doc.

**5- REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO:** Regularização de subleito é a operação destinada a conformar o leito da área transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros com até 20 cm de espessura. Será executada de acordo com os perfis e longitudinais indicados no projeto, e cotas das notas de serviços do levantamento topográfico, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento.

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existentes na área a ser regularizada, após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, será procedida a escarificação geral, na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

No caso de material não aproveitável para subleito, antes da regularização, deverá ser executado o rebaixamento na profundidade estabelecida em projeto e a posterior substituição com material indicado.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado, Em geral, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos para a execução da regularização: Moto niveladora pesada, com escarificador; Caminhão-pipa com barra distribuidora; Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso vibratório e pneumático, rebocados ou autopropulsores; Grade de discos; trator agrícola de pneus; Pulvi-misturador. Os materiais empregados na regularização serão os do próprio subleito. Em caso de substituição ou adição de material, este deverá ser proveniente de jazidas indicadas no projeto devendo satisfazer às seguintes exigências:

- Ter um diâmetro de partícula igual ou inferior 76 mm;

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

- Ter um Índice de Suporte Califórnia (ISC), determinado com a energia do método DNER-ME 049 (Proctor Normal), igual ou superior ao do material considerado no dimensionamento do pavimento;
- Ter expansão inferior a 2%.

Após a verificação da qualidade dos materiais, deverão ser realizados os devidos ensaios e controles tecnológicos redundantes com as normas pertinentes ao assunto e condizentes com as normas da ABNT.

Posteriormente a execução da regularização do subleito, serão procedidos a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos da via ou área, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- 10 cm, quanto a largura da plataforma;
- Até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- 3 cm em relação as cotas do greide do projeto.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos. Não será permitida a execução dos serviços de regularização em dias de chuva.

6- MEIO-FIO GRANÍTICO: 100 x 50 x 15 cm, rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. É o conjunto de guias retas ou curvas, assentadas e alinhadas ao longo das bordas da via. O meio-fio, serão em pedras graníticas que deverão satisfazer as características físicas e mecânicas especificadas pela ABNT. Deverão apresentar as dimensões de: 0,45 a 0,50 x 1,00 x 0,15 metros. O espelho é a altura do meio-fio em relação ao pavimento concluído e deverá ser de no mínimo 15,00cm, devendo ser rejeitadas os que apresentarem altura inferior. Ao longo do subleito preparado, procede-se a abertura de valas, obedecendo-se o alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas pela fiscalização. Concluída a escavação, será aplicada no fundo da vala uma camada de areia, para corrigir recalques ou possível excesso de escavação. Será aceites então, os meios-fios, rejuntados com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:3, em volume.

Depois de assentados, os meios-fios, não devem apresentar desvios superiores a 2,0 cm, tanto em relação ao alinhamento, como ao perfil estabelecido: 15 cm em relação ao pavimento, como também, falhas na sua face externa.

7- PAVIMENTO: Em paralelepípedo sobre colchão de areia rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Atualmente, emprega-se o pavimento de paralelepípedos quase que exclusivamente em ruas de cidades. No entanto, a maioria dos novos pavimentos são executados com material betuminoso, dando-se preferência ao pavimento de paralelepípedos nas ruas ainda não servidas por melhoramentos públicos, como rede de água, de esgoto, de luz, de telefone e de gás, pois nesses casos os paralelepípedos permitem maiores facilidades de remoção e reaproveitamento, sem prejuízos financeiros acentuados.

Os paralelepípedos deverão ser de rocha granítica satisfazendo às seguintes condições:

As rochas das quais se pretende extrair paralelepípedos deverão ser de grã média ou fina, homogêneas, sem fendilhamentos e sem alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade. Os ensaios e as especificações mais comuns são os seguintes:

- Resistência à compressão simples: maior que 1.000 kg/cm<sup>2</sup> (105 KN/m<sup>2</sup>);

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

- Peso específico aparente: mínimo de 2.400 kg/m<sup>3</sup> (24 KN/m<sup>3</sup>);
  - Absorção de água, após 48 horas de imersão: menor que 0,5%, em peso.
- Sobre os paralelepípedos já fabricados, esses ensaios são repetidos, constando-se principalmente se não aparecem trincas devido ao processo de fabricação, e também para constatar-se a uniformidade da jazida em exploração.
- Os paralelepípedos devem se aproximar da forma prevista, com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face que irá constituir a superfície exposta do pavimento.
- As arestas deverão ser linhas retas e, nos casos mais comuns - paralelepípedos retângulos perpendiculares entre si. Em certos lugares, permite-se que a face inferior seja ligeiramente menor que a face superior, e a peça passaria a ser um tronco de pirâmide de bases paralelas. Em qualquer caso, porém, as dimensões da face inferior não devem diferir em mais de 2 cm das da face superior.
- As dimensões são as mais variadas possíveis. Para este caso, veja-se as dimensões adotadas pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) - São Paulo:
- Largura - 11,5 a 15 cm;  
Comprimento - 22 a 28 cm;  
Altura - 13 a 15 cm;
- Em média, um milheiro de paralelepípedos cobre cerca de 30 m<sup>2</sup>, ou seja, são necessárias 33 peças por metro quadrado. A unidade de compra é o milheiro. A quantidade fornecida deverá ser dividida em lotes de 20 milheiros, de cada lote será separada, ao acaso, uma amostra, constituída de 5% dos paralelepípedos. Se 90% das peças satisfizerem os exames visuais o lote será aceito, no caso contrário, será rejeitado.
- Um lote rejeitado poderá ainda ser aceito, se forem substituídas as peças defeituosas, de forma a enquadrá-los nas especificações. As peças aceitas deverão ainda produzir um som claro quando submetidas a golpes de martelo. Os paralelepípedos deverão ser assentados sobre colchão de areia grossa com espessura de 10cm, rejuntados com argamassa de cimento de areia no traço de 1:3.
- Se o subleito tiver uma capacidade de suporte representada por um CBR abaixo dos anteriormente determinados, a espessura total do pavimento será maior que 20,0 cm. O aumento de espessura do pavimento não pode ser obtido pelo aumento de espessura da base de areia, sob pena de serem criados problemas de instabilidade, além de dificuldades de projeto de guias e sarjetas, em vista da elevação de cotas. A solução, então, será a execução de uma sub-base, na espessura exigida pelo dimensionamento, e com material de CBR obedecendo aos valores mínimos citados. Acrescente-se que, nos casos comuns em assentamentos em ruas de cidade, a execução da sub-base implica, via de regra, substituição do material local, pois o nivelamento do pavimento é também preestabelecido pelo nível de guias ou das construções existentes.
- Areia para a base. Poderá ser do rio ou de cava. Deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, obedecendo à seguinte granulometria:
- Peneira nº 3 – Abertura 6,35mm – Porcentagem que passa 100; Peneira nº 200 – Abertura 0,07mm – Porcentagem que passa 5 – 15;

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

Essa areia poderá servir também para o preenchimento das juntas entre os paralelepípedos.

O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início do calçamento. Não deverá haver desvios superiores a 20 mm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

A areia, satisfazendo às especificações, deverá ser esparramada regularmente pelo subleito preparado. Nos casos comuns - em que não existem problemas quanto ao dimensionamento do pavimento a quantidade de areia deverá ser tal que a sua altura, mais a do paralelepípedo, não seja inferior a 20 cm. A espessura da camada de areia será, então, de 7 a 10 cm.

Os paralelepípedos deverão ser assentados sobre a base de areia, normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto; nos casos comuns, esse abaulamento será representado por duas rampas opostas, com a declividade variando de 2 a 4%. As juntas dos paralelepípedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique em frente ao paralelepípedo adjacente, dentro do terço médio. Os paralelepípedos, depois de assentados pelo calceteiro, deverão ser comprimidos com o rolo compressor, ou, na falta deste, socados com o maço.

Os paralelepípedos, quando trazidos para o local do assentamento, poderão ser depositados sobre o subleito preparado, se não houver lugar disponível à margem da via. Neste caso, os paralelepípedos deverão ser distribuídos em fileiras longitudinais, interrompidas cada 2,5 m para a localização das linhas de referência para o assentamento.

Cravam-se ponteiros de aço, ao longo do eixo da pista, afastados entre si não mais de 10 m.

Marca-se com giz, nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, dê a seção transversal correspondente ao abaulamento ou superelevação estabelecida pelo projeto. Distende-se fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, pelo eixo, e um outro, de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo das vias. Entre o eixo e a guia outros cordéis podem ser distendidos sobre os cordéis transversais, com o espaçamento não superior a 2,50 m (com ponteiros-auxiliares).

Assentamento dos Paralelepípedos em trechos retos: Pronta a rede de cordéis, principia-se o assentamento da primeira fileira, normal ao eixo. Nessa fileira deverá haver uma junta coincidindo com o eixo da pista. Os paralelepípedos deverão ser colocados sobre a camada de areia, acertada no ato do assentamento de cada paralelepípedo, pelo calceteiro, de modo que sua face superior fique cerca de 1cm acima do cordel; o calceteiro golpeia o paralelepípedo com o martelo, de modo a trazer sua face superior ao nível do cordel. Assentado o primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando-se uma junta pelas irregularidades das faces dos paralelepípedos, este segundo, por sua vez, será assentado como o primeiro. A fileira deverá progredir do eixo da pista para a guia dos dois lados, devendo terminar junto a esta, preferivelmente, por um paralelepípedo mais comprido que o comum. A segunda fileira deverá iniciar-se colocando-se o centro do primeiro paralelepípedo sobre o eixo da pista. Os demais paralelepípedos

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

serão assentados como os da primeira fila. As juntas da terceira fila deverão, tanto quanto possível, ficar no prolongamento das juntas da primeira fila, os da quarta no prolongamento da segunda, e assim sucessivamente. Os paralelepípedos empregados numa mesma fileira deverão ter larguras praticamente iguais. As juntas longitudinais e transversais não deverão exceder 1,5 cm.

Assentamento dos Paralelepípedos em curvas: Nas curvas de grande raio, pela escolha do tamanho dos paralelepípedos e pela modificação da junta transversal, manter-se-ão as fileiras normais ao eixo da pista.

Em quinas: Quando uma rua forma um cotovelo, em triângulo reto, o assentamento das pedras é feito com os calçamentos das duas direções encontrando-se na bissetriz do ângulo formado pelo cotovelo.

Em cruzamentos: No paralelogramo formado pelos prolongamentos dos alinhamentos das bordas das duas pistas que se cruzam, as fileiras-mestras devem ser colocadas em forma de V, cujos vértices se encontram no centro, e cujos lados são: um, paralelo à diagonal maior, e o outro, paralelo à perpendicular traçada do centro sobre essa diagonal.

Quando as quinas dos cruzamentos forem quebradas ou arredondadas, na figura triangular formada na pista, as fileiras devem também ser assentadas, em V, sendo que o V maior, formado pelas duas primeiras fileiras, terá seu vértice coincidindo com a interseção dos alinhamentos que formam a quina.

Em entroncamentos: Na pista principal, o calçamento deverá continuar sem modificações do seu aparelho; na secundária, o assentamento seguirá da mesma forma até encontrar o alinhamento da borda da pista principal. Quando o entroncamento é esconso, é comum executar uma passarela, isto é, uma faixa em direção perpendicular à direção de assentamento da pista principal, intermediária entre os dois aparelhos que se entroncam.

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecidos pelo projeto, com as seguintes tolerâncias: Tolerância de superfície, em que a face do calçamento não deverá apresentar, sob uma régua de 2,50 a 3,00 m de comprimento, sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 10 mm;

Tolerância de espessura, em que a altura da base de areia mais a do paralelepípedo depois de comprimido, medida por sondagens diretas, não poderá diferir em mais de 5% da espessura especificada pelo projeto.

Tolerância nas dimensões dos paralelepípedos depois de assentados, em que não mais de 20% dos paralelepípedos assentados numa fileira completa poderão ter comprimentos diferentes do estabelecido no projeto. Serão permitidos numa fileira completa, no máximo 10% de paralelepípedos com larguras diferentes da estabelecida no projeto.

Quanto à altura, os paralelepípedos não poderão ter mais de 10% de variação dos limites estabelecidos. Esta variação poderá ser feita por medidas diretas em diversos pontos;

Será utilizada para o rejuntamento dos paralelepípedos argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

## **PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA**

Não será permitida a mistura dos componentes da argamassa sobre o pavimento e a sua introdução nas juntas através de varredura.

Não será também, permitida a melhoria da trabalhabilidade da argamassa de rejuntamento através do aumento do fator água/cimento.

A cura da superfície das juntas preenchidas com esta argamassa deverá se proceder pelo menos durante 14 dias após sua aplicação, devendo a liberação para o tráfego ser feita somente após 21 dias.

Serão obedecidas as normas brasileiras e tudo mais disposto nos itens seguintes, a título de complementação, sendo o controle tecnológico da obra, em todos os serviços, de integral responsabilidade da EXECUTORA, que responderá pela qualidade do produto final, independentemente da presença da FISCALIZAÇÃO, quando da execução de qualquer etapa do serviço.

Durante a construção, a EXECUTORA poderá apresentar desenhos complementares, que serão convenientemente autenticados pela FISCALIZAÇÃO e ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, deste que seja registrado documento.

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

Placas:

Deverão ser fixadas uma (01) placa indicativa da obra que contenha, dentro das normas, as atividades específicas pelas quais os profissionais se responsabilizam: títulos, números e ainda o nome da empresa executora da obra, instalação ou serviços, se houver, de acordo com o seu registro no CREA ou CAU. Essa placa, serão em chapa de aço galvanizado de acordo com a especificação em orçamento.

Todos os pagamentos de taxas e licenças serão de responsabilidade da EMPREENDEDORA.

Locação e execução da obra:

A locação da obra será feita através de instrumentos de topografia. A EXECUTORA procederá a aferição das dimensões, alinhamentos, ângulos e todas as indicações constantes no projeto.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a EXECUTORA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

A execução da obra deverá atender a todas as especificações do projeto executivo, atendendo a todos os requisitos estabelecidos pela equipe técnica responsável pelo projeto e de FISCALIZAÇÃO.

Não será aceito quaisquer alterações sem previa autorização dos responsáveis técnicos, e qualquer serviço realizado que não atenda ao projeto será de responsabilidade do EXECUTOR, ficando sob sua responsabilidade os custos e reparos a serem realizados para a readequação ao projeto original.

Prazos: O prazo previsto para execução da obra é de 04 (quatro) meses após todos os trâmites de licitação e liberação da obra estiverem finalizados.

## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

### 7. ORÇAMENTO, CRONOGRAMA E MEMÓRIA DE CÁLCULO QUANTITATIVO

#### ORÇAMENTO

O referido orçamento contém os custos do empreendimento e o demonstrativo do valor orçado, por serviço e atividade, perfazendo o total de R\$: 456.193,00 (quatrocentos e cinquenta e seis mil e cento e noventa e três reais)

No valor global estão inclusos os custos decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos: não cabendo nenhum ônus adicional para a conclusão das obras.

Os custos apresentados estão em conformidade com os preços praticados na localidade, de acordo com a TABELA DE PREÇOS SINAPI JULHO/2025, não desoneração e composições com (B.D.I.) de 18,58%.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

### DEMONSTRATIVO DO ORÇAMENTO

**Orçamento Sintético**

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		<b>1</b>			<b>12.386,07</b>	<b>2,72%</b>
1.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6	464,52	550,82	3.304,92	0,72 %
1.2	73672	SINAPI	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	m²	700	0,53	0,62	434,00	0,10 %
1.3	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	121,5	60,02	71,17	8.647,15	1,90 %
<b>2</b>			<b>FUNDAÇÃO</b>		<b>1</b>			<b>64.428,72</b>	<b>14,12%</b>
2.1	90084	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	224	8,92	10,57	2.367,68	0,52 %
2.2	102487	SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	m³	60	570,47	676,46	40.587,60	8,90 %
2.3	94319	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	m³	59,2	77,76	92,20	5.458,24	1,20 %
2.4	73697	SINAPI	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL	m³	60	225,10	266,92	16.015,20	3,51 %
<b>3</b>			<b>ESTRUTURA</b>		<b>1</b>			<b>356.528,55</b>	<b>78,15%</b>
3.1	103800	SINAPI	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³	56,88	499,83	592,69	33.712,20	7,39 %
3.2	94966	SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	34	509,81	604,53	20.554,02	4,51 %
3.3	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	34	274,04	324,95	11.048,30	2,42 %
3.4	92772	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1510	8,88	10,52	15.885,20	3,48 %

3.5	92829	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	65	920,17	1.091,13	70.923,45	15,55 %
3.6	102487	SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	m³	179,9	570,47	676,46	121.695,15	26,68 %
3.7	101169	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	m²	140,95	85,33	101,18	14.261,32	3,13 %
3.8	94265	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_01/2024	M	56,38	47,71	56,57	3.189,41	0,70 %
3.9	102498	SINAPI	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	56,38	1,49	1,76	99,22	0,02 %
3.10	92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1179,11	9,26	10,98	12.946,62	2,84 %
3.11	92263	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	60,24	149,74	177,56	10.696,21	2,34 %
3.12	103669	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	23,74	968,22	1.148,11	27.256,13	5,97 %
3.13	101169	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	m²	140,95	85,33	101,18	14.261,32	3,13 %
<b>4</b>			<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>		<b>1</b>			<b>22.849,66</b>	<b>5,01%</b>
4.1	73697	SINAPI	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL	m³	56,38	225,10	266,92	15.048,94	3,30 %
4.2	99855	SINAPI	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO GALVANIZADO. AF_04/2019_PS	M	60	105,15	124,68	7.480,80	1,64 %
4.3	100745	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	m²	12	22,49	26,66	319,92	0,07 %

**Total sem BDI**  
**Total do BDI**  
**Total Geral**

**384.713,27**  
**71.479,73**  
**456.193,00**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**Obra**  
**passagem molhada no sítio Barra, Juripiranga – PB**



**Orçamento Sintético**

Item	Descrição	Total	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 12.386,07	R\$ 12.386,07			
		2,72%	100,00%			
2	FUNDAÇÃO	R\$ 64.428,72	R\$ 64.428,72			
		14,12%	100,00%			
3	ESTRUTURA	R\$ 356.528,55	R\$ 35.652,86	R\$ 106.958,57	R\$ 106.958,57	R\$ 106.958,57
		78,15%	10,00%	30,00%	30,00%	30,00%
4	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 22.849,66			R\$ 11.424,83	R\$ 11.424,83
		5,01%			50,00%	50,00%
		<b>R\$ 456.193,00</b>	R\$ 112.467,65 24,65%	R\$ 106.958,57 23,45%	R\$ 118.383,40 25,95%	R\$ 118.383,40 25,95%
			R\$ 112.467,65 24,65%	R\$ 219.426,21 48,10%	R\$ 337.809,61 74,05%	R\$ 456.193,00 100,00%

\_\_\_\_\_  
 José Filype Ciro Correia Guerra Vital



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA**

### **MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO**



**Obra**  
passagem molhada no sítio Barra, Juripiranga – PB

**Bancos**  
SINAPI - 07/2025 - Paraíba

**B.D.I.**  
18,58%

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado: embutido nos  
preços unitário dos insumos de

**Memória de Cálculo**

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	medidas				
						repetição	comprimento	largura	altura	total
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		<b>1</b>					
1.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	6					6,00
							3,00		2,00	6,00
1.2	73672	SINAPI	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM ARVORES ATE Ø 15CM, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	m²	700					700,00
							70,00	10,00		700,00
1.3	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	121,5					121,50
							121,50			121,50
<b>2</b>			<b>FUNDAÇÃO</b>		<b>1</b>					
2.1	90084	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARGURA ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	m³	224					224,00
						2,00	22,00	1,00	1,50	66,00
							22,00	5,00	1,00	110,00
						24,00	1,00	1,00	2,00	48,00
2.2	102487	SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	m³	60					60,00
						2,00	20,00	4,29	0,35	60,00
2.3	94319	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023	m³	59,2					59,20
							28,19	4,20	0,50	59,20
2.4	73697	SINAPI	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL	m³	60					60,00
							20,00	6,00	0,50	60,00
<b>3</b>			<b>ESTRUTURA</b>		<b>1</b>					
3.1	103800	SINAPI	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	m³	56,88					56,88
			PAREDES DA BASE DOS TUBOS				50	0,40	2,70	54,00
			DESCONTO DA ÁREA DOS TUBOS			-28		0,40	0,40	-4,48
			DESCONTO DA ÁREA DOS TUBOS E PILARES			-26		0,40		-12,48
			PAREDE TRECHOS FINAIS DAS TALUDES				12	0,40	2,00	9,60
			PAREDE TRECHOS DAS TALUDES			2	4	0,40	3,20	10,24
3.2	94966	SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2.1:2.5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m³	34					34,00
			CONCRETAGEM DA LAJE				20,00	5,00	0,30	30,00
			CONCRETAGEM DAS VIGAS INFERIORES			5,00	5,00	0,40	0,40	4,00
3.3	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	34					34,00
			CONCRETAGEM DA LAJE				20,00	5,00	0,30	30,00

3.4	92772	SINAPI	CONCRETAGEM DAS VIGAS INFERIORES ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 LAJE PARA FAIXA DE ROLAMENTO	KG	1510	5,00	5,00	0,40	0,40	4,00	1510,00
						1,00	5,00	210,00	0,963		1011,15
						1,00	20,00	25,90	0,963		498,85
3.5	92829	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_03/2024	M	65						65,00
						13,00	5,00				65,00
3.6	102487	SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021 CONCRETAGEM PASSAGEM MOLHADA	m³	179,9						179,90
			ÁREA DOS TUBOS				20,00	5,00	2,70		270,00
			ÁREA DOS PILARES			-13,00	5,00	1,20			-78,00
3.7	101169	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	m²	140,95						140,95
											140,95
3.8	94265	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_01/2024	M	56,38						56,38
						2,00	28,19				56,38
3.9	102498	SINAPI	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	56,38						56,38
						2,00	28,19				56,38
3.10	92763	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1179,11						1179,11
						28,88	5,30	8,00	0,963		1179,11
3.11	92263	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	60,24						60,24
						28,00	0,40		2,70		30,24
						2,00	50,00		0,30		30,00
3.12	103669	SINAPI	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	23,74						23,74
						28,00	0,40	0,40	5,30		23,74
3.13	101169	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	m²	140,95						140,95
											140,95
							28,19	5,00			140,95
<b>4</b>			<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>		<b>1</b>						
4.1	73697	SINAPI	ENROCAMENTO MANUAL, SEM ARRUMACAO DO MATERIAL	m³	56,38						56,38
						2,00	28,19	1,00	1,00		56,38
4.2	99855	SINAPI	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO GALVANIZADO. AF_04/2019_PS	M	60						60,00
						2,00	30,00				60,00
4.3	100745	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	m²	12						12,00
							60,00	0,20			12,00



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA**

### **COMPOSIÇÃO DE BDI**

OBRA: Passagem molhada no Sítio Barra
LOCAL: Sítio Barra, Juripiranga-PB.
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS (TAMBÉM PARA REFORMAS)
NÃO DESONERADA

ITENS	SIGLAS	VALORES
TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,00%
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO	S+G	0,80%
TAXA DE RISCO	R	0,97%
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,59%
TAXA DE LUCRO	L	6,16%
TAXA DE TRIBUTOS	PIS (geralmente 0,65%)	0,65%
	CONFINS (geralmente 3,00%)	3,00%
	ISS (legislação municipal)	2,00%
	CPRB (INSS)	0,00%

BDI RESULTANTE	18,58%
----------------	--------

FORMULA UTILIZADA:	$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L) - 1}{(1 - I)}$
--------------------	---



## PREFEITURA MUNICIPAL DE JURUPIRANGA

### 8. ANEXOS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA**

**DECLARAÇÃO**

Declaramos para os devidos fins que a opção de orçamento básico mais vantajosa para a Administração Pública com relação ao projeto da obra em questão é **NÃO DESONERAÇÃO**, conforme demonstrado na Planilha Comparativa em anexo.

Atenciosamente,

---

**Antônio Maroja Guedes Filho**  
Prefeito de Juripiranga

---

**Dilano Veloso Ferreira**  
Secretário de Planejamento e Administração

---

**José Filype Ciro Correia Guerra Vital**  
Engenheiro Civil  
CREA: 181521143-1

**EXIGÊNCIAS QUANTO À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA – ACERVO  
TÉCNICO  
(PROJETO DE EXECUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA)**

Para fins de comprovação da qualificação técnica, as licitantes deverão apresentar **Atestado(s) de Capacidade Técnica**, devidamente acompanhado(s) da **Certidão de Acervo Técnico – CAT**, emitida pelo Conselho Profissional competente (CREA ou CAU), em nome da empresa licitante e do responsável técnico indicado, comprovando a execução de serviços compatíveis em características, quantidades e complexidade com o objeto da presente contratação.

A comprovação da capacidade técnica deverá demonstrar, no mínimo, a execução dos seguintes serviços e quantitativos:

- PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO: **15,00 m<sup>3</sup>**.
- CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO.: **50,00 m<sup>3</sup>**;
- TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO: **20,00 m**;

Os serviços comprovados deverão ter sido executados em obras de infraestrutura urbana, vias públicas ou empreendimentos de natureza semelhante, observando-se a compatibilidade técnica com o projeto em licitação.

Os atestados apresentados deverão conter, obrigatoriamente, informações claras quanto ao objeto executado, período de execução, quantitativos realizados, local da obra, bem como identificação do contratante e do responsável técnico, permitindo a perfeita verificação da compatibilidade com o objeto licitado.



O responsável técnico indicado deverá possuir vínculo formal com a empresa licitante, nos termos da legislação vigente, estar regularmente registrado no respectivo Conselho de Classe e possuir atribuições profissionais compatíveis com os serviços de pavimentação, calçadas e acessibilidade urbana.

As exigências ora estabelecidas atendem ao disposto na **Lei nº 14.133/2021**, especialmente quanto à comprovação de aptidão técnica, observando-se os princípios da legalidade, razoabilidade, proporcionalidade e competitividade, vedadas exigências excessivas ou restritivas ao caráter competitivo do certame.

A Administração poderá promover diligências para comprovação da veracidade das informações apresentadas, bem como solicitar esclarecimentos ou documentos complementares, quando julgar necessário.

---

**José Filype Ciro Correia Guerra Vital**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA 181521143-1**

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP**

### **PROJETO DE EXECUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA**

#### **1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

A presente contratação decorre da necessidade de melhoria da infraestrutura viária, por meio da construção de uma passagem molhada destinada a garantir a trafegabilidade em trecho de via, especialmente durante períodos chuvosos.

Atualmente, o local apresenta dificuldades de acesso em função do acúmulo de água sobre a via ou da inexistência de dispositivo adequado para transposição de curso d'água, o que resulta na interrupção do tráfego, isolamento de comunidades, prejuízos ao transporte escolar, escoamento da produção local e acesso a serviços essenciais.

A implantação da passagem molhada visa proporcionar condições adequadas de travessia, assegurando maior segurança, durabilidade e funcionalidade à via, além de permitir o fluxo contínuo de veículos e pedestres, mesmo em períodos de maior intensidade pluviométrica.

#### **2. DEMONSTRAÇÃO DO INTERESSE PÚBLICO**

A construção da passagem molhada contribuirá diretamente para:

- Garantia da trafegabilidade da via durante todo o ano, inclusive em períodos chuvosos;
- Melhoria das condições de mobilidade para veículos e pedestres;
- Redução do isolamento de comunidades rurais;
- Facilitação do transporte escolar e do acesso a serviços essenciais, como saúde e comércio;
- Apoio ao escoamento da produção agrícola e fortalecimento da economia local;

- Aumento da segurança dos usuários da via, minimizando riscos de acidentes em travessias improvisadas.

Dessa forma, resta evidenciado o relevante interesse público da contratação, tendo em vista os benefícios diretos à mobilidade, à segurança e ao desenvolvimento socioeconômico da região.

### **3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

O objeto deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- Execução conforme projetos de engenharia, incluindo projeto geométrico, drenagem, dimensionamento hidráulico e estrutural da passagem molhada;
- Atendimento às normas técnicas vigentes da ABNT aplicáveis à infraestrutura viária e obras de drenagem;
- Observância às boas práticas de engenharia civil, garantindo estabilidade, durabilidade e funcionalidade da estrutura;
- Utilização de materiais de qualidade comprovada, como concreto, aço e/ou enrocamento, conforme especificado em projeto;
- Execução de dispositivos de drenagem adequados, assegurando o correto escoamento das águas e evitando processos erosivos;
- Cumprimento das exigências ambientais aplicáveis, com adoção de medidas de controle e mitigação de impactos;
- Atendimento às normas de segurança do trabalho durante a execução da obra;
- Garantia de condições seguras de tráfego para veículos e pedestres após a conclusão da obra.

### **4. SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO**

Foram analisadas as seguintes alternativas para garantir a travessia do curso d'água no trecho em questão:

- Execução de bueiros tubulares ou celulares, com aterro sobre a estrutura;
- Construção de ponte em concreto armado;
- Implantação de passagem molhada em concreto armado, com ou sem dispositivos complementares de dissipação de energia e proteção de margens.

Após análise técnica, concluiu-se que a implantação de passagem molhada em concreto armado apresenta maior viabilidade técnica e econômica para o local, considerando o volume de tráfego, as características hidrológicas do curso d'água e a relação custo-benefício da solução.

A alternativa escolhida proporciona adequada condição de travessia na maior parte do ano, com execução mais simples, menor custo de implantação e manutenção, além de boa durabilidade quando corretamente dimensionada e executada, atendendo às necessidades da via e da população usuária.

## **5. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA**

A escolha pela implantação de passagem molhada em concreto armado se justifica pelos seguintes fatores:

- Maior durabilidade da estrutura quando corretamente dimensionada e executada;
- Adequado desempenho estrutural frente às solicitações de carga de tráfego e ações hidráulicas;
- Facilidade de execução, especialmente em áreas rurais ou de difícil acesso;
- Menor custo de implantação em comparação a soluções como pontes;
- Facilidade de manutenção, com intervenções simples e de baixo custo;
- Boa adaptação às condições hidrológicas locais, permitindo a passagem da água sobre a estrutura em períodos de cheia;
- Melhor relação custo-benefício ao longo da vida útil da obra.

Dessa forma, a solução adotada mostra-se tecnicamente adequada e economicamente viável, atendendo às necessidades de mobilidade da região com segurança e eficiência.

## **6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

A solução contempla a execução dos seguintes serviços:

- Serviços preliminares, incluindo limpeza da área, locação da obra e mobilização de equipamentos;
- Preparação do terreno e regularização do leito do curso d'água;
- Execução de escavações e eventual rebaixamento do greide da via;
- Execução de fundação da passagem molhada, conforme projeto (lastro, colchão de pedra ou concreto magro, quando aplicável);
- Execução da estrutura em concreto armado da passagem molhada (laje de fundo/rampa de travessia);
- Execução de alas laterais, muros de contenção ou dispositivos de confinamento do fluxo, quando previstos em projeto;
- Implantação de dispositivos de drenagem e proteção, como enrocamento, dissipadores de energia e proteção de margens;
- Execução de aterros de acesso e recomposição da via nas cabeceiras;
- Compactação e regularização do subleito e revestimento da pista (quando aplicável);

## **7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E VALORES**

As quantidades e os valores estimados serão definidos com base nos projetos de engenharia, levantamentos topográficos e estudos hidrológicos, bem como em sistemas oficiais de custos públicos reconhecidos, garantindo compatibilidade com os preços praticados no mercado.

Serão considerados, para fins de orçamento, os serviços necessários à execução da passagem molhada, tais como escavação, preparo do subleito, execução de fundações, estrutura em concreto armado, dispositivos de drenagem, proteção de margens e aterros de acesso.

Após levantamento e elaboração do projeto executivo, o orçamento foi estimado no montante de **R\$ 456.193,00**, a ser custeado por meio de recursos oriundos de convênios e recursos próprios da Administração Pública.

## **8. ANÁLISE DE RISCOS DA CONTRATAÇÃO**

Foram identificados, entre outros, os seguintes riscos:

- Condições geotécnicas desfavoráveis do terreno, podendo comprometer a estabilidade da estrutura;
- Ocorrência de cheias intensas durante a execução da obra;
- Atrasos na liberação de recursos financeiros;
- Interferências no leito do curso d'água ou em acessos existentes;
- Dificuldades logísticas para mobilização de equipamentos e materiais;
- Atrasos no cronograma de execução em função de condições climáticas adversas.

Como medidas mitigadoras, prevê-se:

- Realização de estudos técnicos prévios, incluindo levantamento topográfico e análise hidrológica;
- Elaboração de projeto executivo adequado às condições locais;
- Planejamento físico-financeiro detalhado;
- Fiscalização técnica contínua durante a execução da obra;
- Exigência de comprovação de capacidade técnica da empresa contratada;
- Adoção de medidas de controle e desvio provisório do fluxo de água, quando necessário.

## 9. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a execução do projeto, espera-se:

- Garantia da trafegabilidade da via durante a maior parte do ano;
- Redução do isolamento de comunidades, especialmente em períodos chuvosos;
- Melhoria das condições de mobilidade para veículos e pedestres;
- Aumento da segurança na travessia do curso d'água;
- Facilitação do transporte escolar e do acesso a serviços essenciais;
- Apoio ao escoamento da produção local e fortalecimento da economia da região.

## 10. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Conclui-se que a contratação é tecnicamente viável, economicamente justificável e atende ao interesse público, considerando a necessidade de melhoria da infraestrutura viária local e os benefícios diretos à população usuária.

A solução adotada apresenta compatibilidade com as condições do local, além de adequada relação custo-benefício, estando em conformidade com os princípios estabelecidos na Lei nº 14.133/2021.

## 11. CONCLUSÃO

Diante do exposto, o presente Estudo Técnico Preliminar demonstra a adequação da contratação para execução do projeto de construção de uma passagem molhada, recomendando-se o prosseguimento para a fase de elaboração do Termo de Referência e do Projeto Executivo.

---

**José Filype Ciro Correia Guerra Vital**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA 181521143-1**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JURIPIRANGA**

**RESUMO COMPARATIVO**

**ORÇAMENTO COM DESONERAÇÃO *VERSUS* ORÇAMENTO SEM  
DESONERAÇÃO**

**OBRA:** Projeto de passagem molhada em via pública;  
**LOCALIDADE:** Sítio Barra, Zona Rural, Juripiranga – PB;  
**DATA:** julho/2025.

VALOR DO PROJETO	BDI
------------------	-----

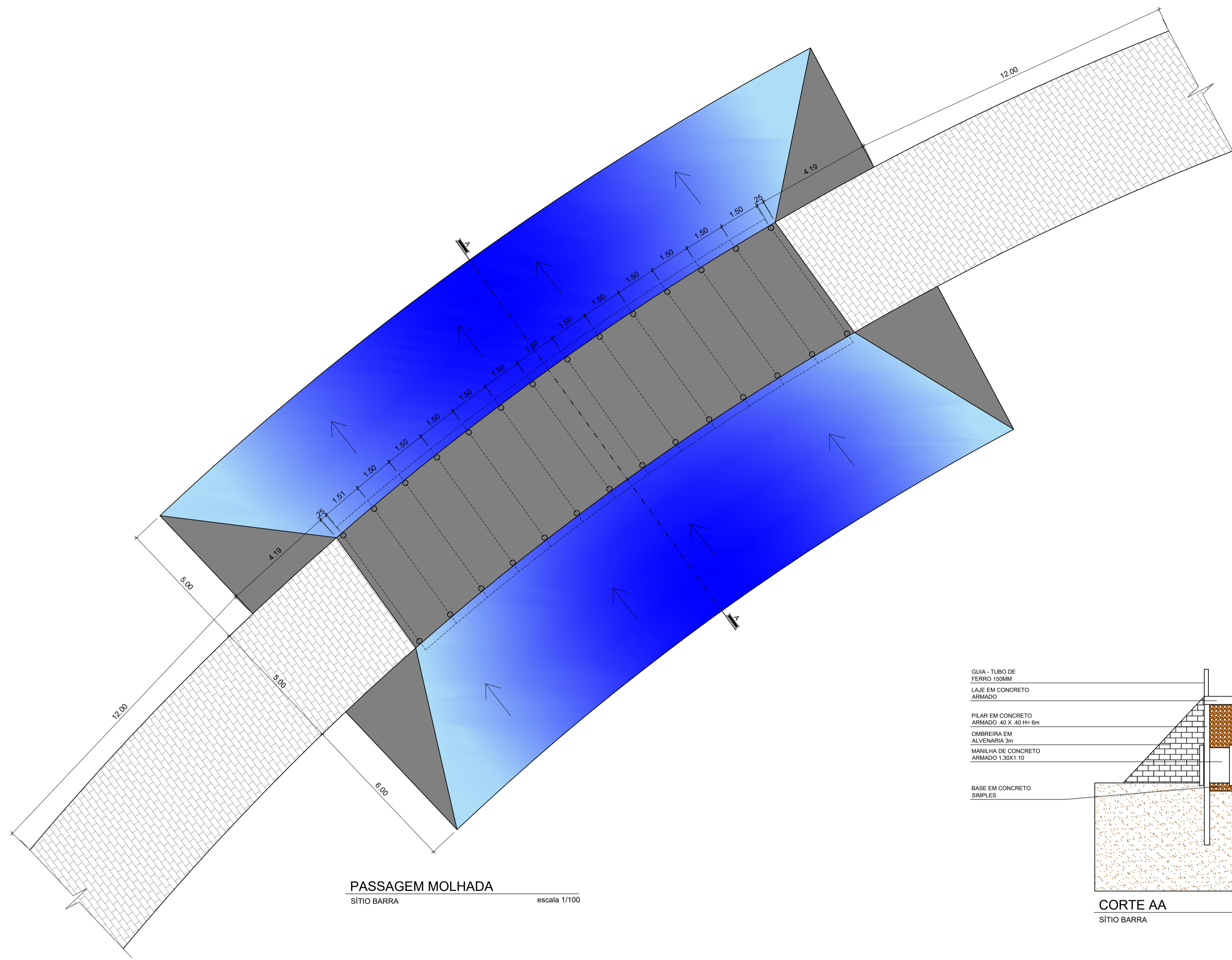
ORÇAMENTO DESONERADO	R\$ 466.693,21	24,52%
ORÇAMENTO NÃO DESONERADO	R\$ 456.193,00	18,58%

**CONCLUSÃO:**

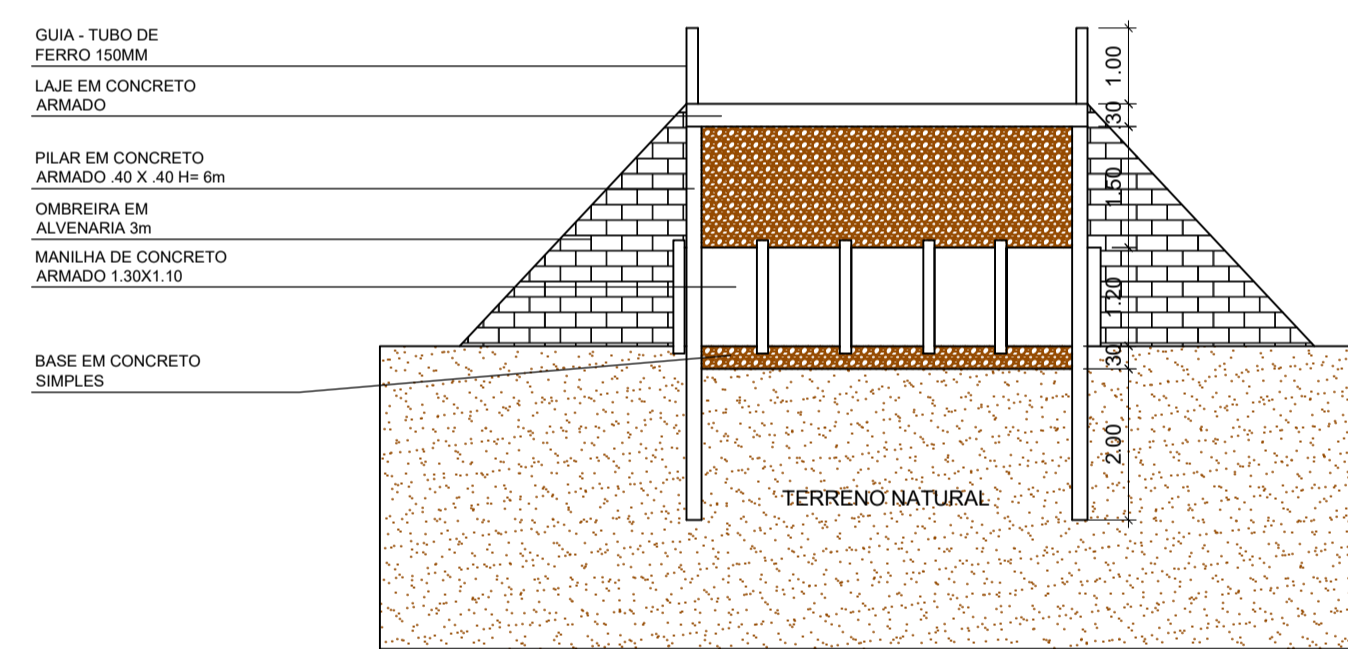
A opção mais vantajosa para a administração é a do orçamento não desonerado.

---

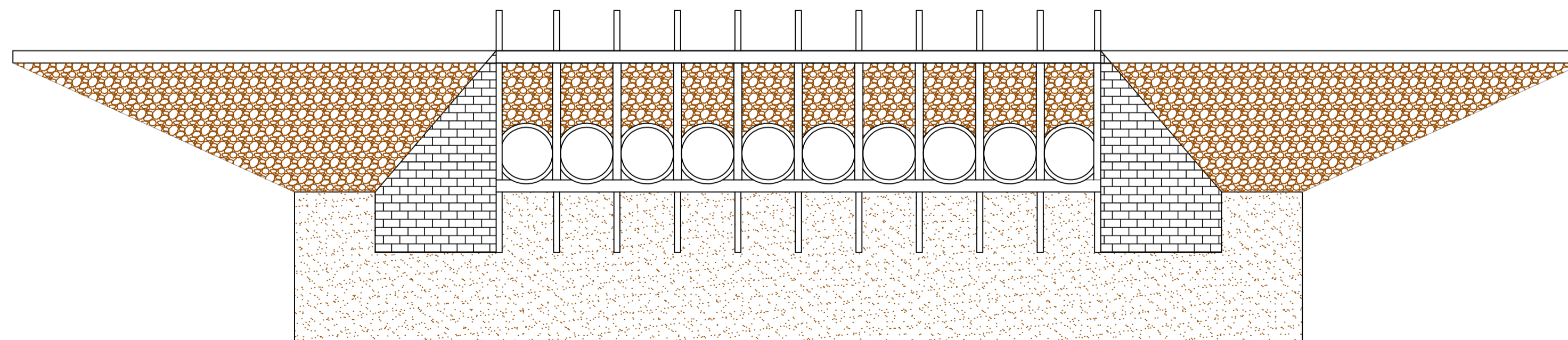
**José Filype Ciro Correia Guerra Vital**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA: 181521143-1**



**PASSAGEM MOLHADA**  
SÍTIO BARRA escala 1/100



**CORTE AA**  
SÍTIO BARRA escala 1/100



**VISTA LATERAL DA PASSAGEM MOLHADA**  
SÍTIO BARRA escala 1/100

PROJETO: ARQUITETO E URBANISTA: SÉRGIO MURILO ALBUQUERQUE DE MORAIS FILHO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA DE JURUPIRANGA PREFEITO ANTÔNIO MAROJA GUEDES FILHO

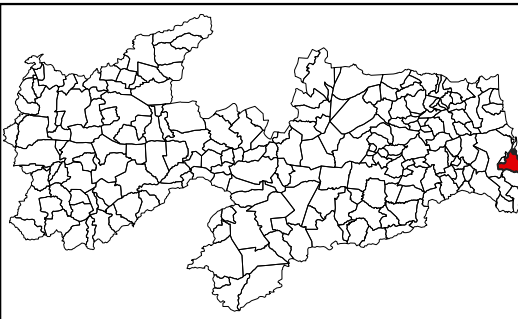
RESPONSÁVEL TÉCNICO CAU  
SÉRGIO MURILO ALBUQUERQUE DE MORAIS FILHO A172752-4

TIPO: PROJETO DE PASSAGEM MOLHADA EM ZONA RURAL  
OBJETO: JURUPIRANGA - PB SÍTIO BARRA  
ESCALA: 1/100 DESENHO: Planta de execução EXTENSÃO DO PROJETO: 50m

FOLHA: DATA DO PROJETO: 01/01 MAIO/2023



REVISÃO: MAIO/2023



**PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DE PROPRIEDADE**

Base de dados: Imagens de satélite Bing  
Sistema de Referência: Sirgas 2000 UTM  
Zona 25S

Elaboração:  
SÉRGIO MURILO ALBUQUERQUE DE  
MORAIS FILHO  
ARQUITETO E URBANISTA  
CAU: A172752-4

EXTENSÃO: 51,5m

PROPRIETÁRIO:  
PREFEITURA MUNICIPAL DE  
JURUPIRANGA - PB  
ENDEREÇO: ZONA RURAL  
ESTUDO DE ANTE-PROJETO PARA  
PASSAGEM MOLHADA

 LOCALIZAÇÃO DA PONTE

---

SÉRGIO MURILO ALBUQUERQUE DE MORAIS  
FILHO  
ARQUITETO E URBANISTA  
CAU: A172752-4

MAIO DE 2023