



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

EDITAL - Licitação

PROCESSO ADMINISTRATIVO N° 0035/2022

LICITAÇÃO N°. 00005/2022

MODALIDADE: TOMADA DE PREÇOS

TIPO: MENOR PREÇO

Órgão Realizador do Certame:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA

RUA ALBERTINA XAVIER PIRES, 239 - CENTRO - TABIRA - PE.

CEP: 56780-000 - E-mail: licitacao@tabira.pe.gov.br - Tel.: (87) 3847-1156.

O Órgão Realizador do Certame acima qualificado, inscrito no CNPJ 10.349.041/0001-41, doravante **denominado simplesmente ORC**, torna público para conhecimento de quantos possam interessar que fará realizar através da Comissão Permanente de Licitação, doravante denominada simplesmente Comissão, as 10:00 horas do dia 19 de Abril de 2022 no endereço acima indicado, licitação na modalidade Tomada de Preços n°. 00005/2022, tipo menor preço, e sob o regime de empreitada por preço global; tudo de acordo com este instrumento e em observância a Lei Federal n° 8.666, de 21 de Junho de 1993; Lei Complementar n° 123, de 14 de Dezembro de 2006; Lei Complementar n° 147, de 07 de Agosto de 2014; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas; conforme os critérios e procedimentos a seguir definidos, objetivando obter a melhor proposta para: Contratação de empresa para execução dos serviços de engenharia para construção de uma ponte de concreto armado na Av. Raimundo Ferreira Pires no Município de Tabira/PE.

1.0.DO OBJETO

1.1.Constitui objeto da presente licitação: Contratação de empresa para execução dos serviços de engenharia para construção de uma ponte de concreto armado na Av. Raimundo Ferreira Pires no Município de Tabira/PE.

1.2.As especificações do objeto ora licitado, encontram-se devidamente detalhadas no correspondente Termo de Referência - Anexo I deste Instrumento.

1.3.A contratação acima descrita, que será processada nos termos deste instrumento convocatório, especificações técnicas e informações complementares que o acompanham, quando for o caso, justifica-se: Pela necessidade da devida efetivação de serviço para suprir demanda específica - Contratação de empresa para execução dos serviços de engenharia para construção de uma ponte de concreto armado na Av. Raimundo Ferreira Pires no Município de Tabira/PE -, considerada oportuna e imprescindível, bem como relevante medida de interesse público; e ainda, pela necessidade de desenvolvimento de ações continuadas para a promoção de atividades pertinentes, visando à maximização dos recursos em relação aos objetivos programados, observadas as diretrizes e metas definidas nas ferramentas de planejamento aprovadas.

1.4.Salienta-se que na referida contratação, não será concedido o tratamento diferenciado e simplificado para as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, nos termos das disposições contidas no Art. 47, da Lei Complementar n° 123/2006, por não enquadrar-se nas hipóteses dos incisos I e III, do Art. 48, como também, não ser oportuno aplicar a exigência facultada no inciso II, do mesmo artigo, visto estarem presentes, isolada ou simultaneamente, as situações previstas no inciso III, do Art. 49, todos do referido diploma legal. Fica, no entanto, assegurado a ME e EPP o tratamento diferenciado e simplificado previsto nos demais Artigos do Capítulo V, Seção I, da Lei n°. 123/06.

2.0.DO LOCAL E DATA E DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL

2.1.Os envelopes contendo a documentação relativa à habilitação e a proposta de preços para execução do objeto desta licitação, deverão ser entregues à Comissão até as 10:00 horas do dia 19 de Abril de 2022, no endereço constante do



preâmbulo deste instrumento. Neste mesmo local, data e horário será realizada a sessão pública para abertura dos referidos envelopes.

2.2. Informações ou esclarecimentos sobre esta licitação, serão prestados nos horários normais de expediente: das 08:00 as 12:00 horas. E-mail: licitacao@tabira.pe.gov.br.

2.3. Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar o ato convocatório deste certame por irregularidade na aplicação da Lei 8.666/93 e legislação pertinente, devendo protocolar o pedido, por escrito e dirigida a Comissão, até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação.

2.4. Caberá à Comissão, auxiliada pelos setores responsáveis pela elaboração deste ato convocatório e seus anexos, julgar e responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis, considerados da data em que foi devidamente recebido o pedido.

2.5. Decairá do direito de impugnar os termos do ato convocatório deste certame perante a administração o licitante que não o fizer, por escrito e dirigida a Comissão, até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes com as propostas, as falhas ou irregularidades que o viciariam, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

2.6. A respectiva impugnação será apresentada da seguinte forma:

2.6.1. Protocolizando o original, nos horários de expediente acima indicados, exclusivamente no seguinte endereço: Rua Albertina Xavier Pires, 239 - Centro - Tabira - PE.

3.0. DOS ELEMENTOS PARA LICITAÇÃO

3.1. Aos participantes, serão fornecidos os seguintes elementos:

3.1.1. ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA - ESPECIFICAÇÕES;

3.1.2. ANEXO II - MODELOS DE DECLARAÇÕES;

3.1.3. ANEXO III - MODELO DO TERMO DE RENÚNCIA;

3.1.4. ANEXO IV - MINUTA DO CONTRATO.

3.2. A obtenção do Edital poderá ser feita da seguinte forma:

3.2.1. Junto a Comissão: gratuitamente; e

3.2.2. Solicitado e enviado pelo e-mail: licitacao@tabira.pe.gov.br.

4.0. DO SUPORTE LEGAL

4.1. Esta licitação reger-se-á pela Lei Federal nº 8.666, de 21 de Junho de 1993; Lei Complementar nº 123, de 14 de Dezembro de 2006; Lei Complementar nº 147, de 07 de Agosto de 2014; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas; que ficam fazendo partes integrantes deste instrumento, independente de transcrição.

5.0. DO PRAZO E DOTAÇÃO

5.1.0 prazo máximo para a execução do objeto ora licitado, conforme suas características e as necessidades do ORC, e que admite prorrogação nos casos previstos pela Lei 8.666/93, está abaixo indicado e será considerado a partir da emissão da Ordem de Serviço:

Início: 3 (três) dias;

Conclusão: 3 (três) meses.

5.2.0 prazo de vigência do correspondente contrato será determinado: até o final do exercício financeiro de 2022, considerado da data de sua assinatura; podendo ser prorrogado nos termos do Art. 57, da Lei 8.666/93.

5.3. As despesas decorrentes do objeto deste certame, correrão por conta da seguinte dotação:

Recursos Próprios do Município de Tabira:

Unidade 02.400 - Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

1545120061.078 - Construção, Ampliação e Recuperação de Praças, Jardins e Obras diversas do Município

449065100 - Obras e Instalações

6.0. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

6.1. Poderão participar deste certame, os licitantes devidamente cadastrados no ORC ou que atenderem a todas as condições para cadastramento até o terceiro dia anterior à data prevista para o recebimento das propostas, cuja regularidade será observada, em qualquer das hipóteses, exclusivamente mediante apresentação



do Certificado de Inscrição de Fornecedores e Prestadores de Serviços, ou equivalente na forma da lei, fornecido pelo ORC, em plena validade:

6.1.1. Ao requerer inscrição no referido cadastro, ou atualização deste, a qualquer tempo, o interessado fornecerá os elementos necessários à satisfação das exigências dos Incisos I e IV, do Art. 27, da Lei 8.666/93.

6.2. Os proponentes deverão entregar a Comissão, no prazo determinado, dois envelopes fechados indicando, respectivamente, DOCUMENTAÇÃO e PROPOSTA DE PREÇOS, devidamente identificados nos termos definidos neste instrumento convocatório.

6.3. A participação neste certame é aberta a quaisquer interessados, inclusive as Microempresas, Empresas de Pequeno Porte e Equiparados, nos termos da legislação vigente.

6.4. Não poderão participar os interessados que se encontrem sob o regime falimentar, empresas estrangeiras que não funcionem no país, nem aqueles que tenham sido declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública ou que estejam cumprindo a sanção de suspensão do direito de licitar e contratar com o ORC.

6.5. Os licitantes que desejarem enviar seus envelopes Documentação e Proposta de Preços via postal - com Aviso de Recebimento AR -, deverão remetê-los em tempo hábil ao endereço constante do preâmbulo deste instrumento, aos cuidados do Presidente da Comissão - Rui Acioly Barbosa. Não sendo rigorosamente observadas as exigências deste item, os respectivos envelopes não serão aceitos e o licitante, portanto, desconsiderado para efeito de participação no certame.

6.6. Quando observada a ocorrência da entrega apenas dos envelopes junto a Comissão, sem a permanência de representante credenciado na respectiva sessão pública, é facultado ao licitante, não sendo condição para sua habilitação, a inclusão no envelope Documentação, da declaração expressa de renunciar ao direito de interpor recurso e ao prazo correspondente relativo à Fase de Habilitação, concordando com o prosseguimento do certame, previsto no Art. 43, III, da Lei 8.666/93, conforme modelo - Anexo III.

6.7. É vedada à participação em consórcio.

6.8. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS: O licitante deverá atender aos requisitos abaixo e os respectivos comprovantes, obrigatoriamente, integrarão os elementos do envelope DOCUMENTAÇÃO:

6.8.1. Comprovação de capital integralizado relativamente à data da apresentação da proposta, com valor igual ou superior a R\$ 18.748,44, feita através da apresentação de qualquer um dos seguintes documentos, a critério do licitante: a) contrato social, alteração contratual ou equivalente na forma da lei; b) certidão simplificada emitida pela junta comercial da sede do licitante ou equivalente, na forma da legislação pertinente; c) balanço patrimonial do último exercício social, já exigível, devidamente registrado na junta comercial competente.

6.8.2. Comprovação de que o licitante tem pleno conhecimento das condições relativas a natureza da obra ou serviços a serem executados, feita através de declaração formal assinada pelo seu responsável técnico, contendo a identificação da empresa e do signatário, local e data, e basicamente com os seguintes termos: ► "DECLARAMOS sob as penalidades da lei, que temos pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos relativamente ao objeto da Tomada de Preços nº 00005/2022, assumindo total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizaremos para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com a Prefeitura Municipal de Tabira - PE" ◀.

6.8.2.1. No caso do licitante desejar realizar uma visita ao local da obra ou serviços com o acompanhamento de um responsável do ORC, deverá comunicar previamente a Comissão com a devida antecedência, observado o prazo máximo para realização da referida visita, necessária para que seja feito o agendamento junto ao setor competente do órgão.

6.8.3. Comprovação de capacidade técnico-profissional, feita através de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado **em nome do Responsável Técnico** designado pelo licitante, devidamente registrado junto a entidade profissional competente, demonstrando a execução de serviços com características semelhantes à parcela mais relevante do objeto da presente



licitação, abaixo discriminada. O referido atestado só será aceito se acompanhado da correspondente Certidão de Acervo Técnico - CAT emitida pelo conselho regional de fiscalização profissional competente e da comprovação de que o referido Responsável Técnico designado pertence ao quadro da empresa ou dele fará parte caso seja vencedora do presente certame. Tal comprovação poderá ser feita através da apresentação de qualquer um dos seguintes documentos, a critério do licitante: a) cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS assinada ou da ficha de Registro do Empregado; b) instrumento de contrato de prestação de serviços regido pela legislação civil comum, devidamente registrado no registro público, nos termos do Art. 221, da Lei Federal nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002; c) contrato social, alteração contratual ou equivalente na forma da lei, quando o responsável técnico for sócio da empresa. Serão admitidos os atestados referentes à execução de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior a: apresentar serviços de natureza igual a semelhadada compatíveis com o objeto licitado.

7.0.DA REPRESENTAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO

7.1.O licitante deverá se apresentar, para credenciamento junto a Comissão, quando for o caso, através de um representante, com os documentos que o credenciam a participar deste procedimento licitatório. Cada licitante credenciará apenas um representante que será o único admitido a intervir nas fases do certame na forma prevista neste instrumento, podendo ser substituído posteriormente por outro devidamente credenciado.

7.2.Para o credenciamento deverão ser apresentados os seguintes documentos:

7.2.1.Tratando-se do representante legal: o instrumento constitutivo da empresa na forma da Lei, quando for o caso, devidamente registrado no órgão competente, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura;

7.2.2.Tratando-se de procurador: a procuração por instrumento público ou particular da qual constem os necessários poderes para firmar declarações, desistir ou apresentar as razões de recurso e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame; acompanhada do correspondente instrumento de constituição da empresa, quando for o caso, que comprove os poderes do mandante para a outorga. Na hipótese de procuração seja particular **deverá ser reconhecida a firma em cartório do respectivo signatário.**

7.2.3.O representante legal e o procurador deverão identificar-se apresentando documento oficial que contenha foto.

7.3.Estes documentos deverão ser entregues a Comissão - antes do início da sessão pública - em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou membro da Comissão.

7.4.A não apresentação ou ainda a incorreção insanável de qualquer dos documentos de credenciamento impedirá a participação ativa do representante do licitante no presente certame. Esta ocorrência não inabilitará sumariamente o concorrente, apenas perderá o direito a manifestar-se nas correspondentes fases do processo licitatório. Para tanto, a Comissão receberá regularmente do referido concorrente seus envelopes, declarações e outros elementos necessários à participação no certame, desde que apresentados na forma definida neste instrumento.

7.5.No momento de abertura da sessão pública, cada licitante, por intermédio do seu representante devidamente credenciado apresentará, em separado de qualquer dos envelopes, a seguinte documentação:

7.5.1.Declaração de Elaboração Independente de Proposta - Anexo II.

7.6.Quando os envelopes Documentação e Proposta de Preços forem enviados via postal, a declaração indicada no item 7.5.1 deverá ser apresentada dentro do envelope Documentação.

8.0.DA HABILITAÇÃO

8.1.Os documentos necessários à habilitação dos licitantes, deverão ser apresentados em 01 (uma) via, dentro de envelope lacrado, contendo as seguintes indicações no anverso:



PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA
DOCUMENTAÇÃO - TOMADA DE PREÇOS N°. 00005/2022
NOME PROPONENTE
ENDEREÇO E CNPJ DO PROPONENTE

O ENVELOPE DOCUMENTAÇÃO deverá conter os seguintes elementos:

8.2.PESSOA JURÍDICA:

8.2.1.Comprovação de cadastramento nos termos do item 6.1 deste instrumento.

8.2.2.Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ.

8.2.3.Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, relativo à sede do licitante.

8.2.4.Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir. Registro comercial, no caso de empresa individual. Estas exigências não se aplicam ao licitante que, quando da etapa de credenciamento no certame, já tenha apresentado de forma regular nos termos do presente instrumento convocatório, a referida documentação solicitada neste subitem.

8.2.5.Balanco patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, com indicação das páginas correspondentes do livro diário em que o mesmo se encontra, bem como apresentação dos competentes termos de abertura e encerramento, assinados por profissional habilitado e devidamente registrados na junta comercial competente, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios. Tratando-se de empresa constituída há menos de um ano, ou aquela que ainda não tenha realizado o fechamento do seu primeiro ano de existência no prazo legal, poderá apresentar o Balanco de Abertura assinado por profissional habilitado e devidamente registrado na junta comercial competente.

8.2.6.Regularidade para com a Fazenda Federal - Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União.

8.2.7.Certidões negativas das Fazendas Estadual e Municipal da sede do licitante, ou outro equivalente, na forma da lei.

8.2.8.Comprovação de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, apresentando o respectivo Certificado de Regularidade fornecida pela Caixa Econômica Federal.

8.2.9.Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas CNDT, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

8.2.10.Declaração do licitante: de cumprimento do disposto no Art. 7º, Inciso XXXIII, da Constituição Federal - Art. 27, Inciso V, da Lei 8.666/93; de superveniência de fato impeditivo no que diz respeito à participação na licitação; e de submeter-se a todas as cláusulas e condições do presente instrumento convocatório, conforme modelo - Anexo II.

8.2.11.Termo de Renúncia, caso o participante envie apenas seus envelopes, sem representante credenciado e desejar renunciar ao direito de interpor recurso e ao prazo respectivo relativo à Fase de Habilitação, concordando com o prosseguimento do certame licitatório, conforme modelo - Anexo III.

8.2.12.Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede do licitante, no máximo 30 (trinta) dias da data prevista para abertura das propostas.

8.2.13.Registro ou inscrição, em compatibilidade com o objeto do presente certame, do licitante e seus responsáveis técnicos, quando for o caso, frente ao conselho regional de fiscalização profissional competente, da região da sede do licitante.

8.2.14.Comprovação de capacidade técnico-profissional, feita através de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado em nome do Responsável Técnico designado pelo licitante, devidamente registrado junto a



entidade profissional competente, demonstrando a execução de serviços com características semelhantes à parcela mais relevante do objeto da presente licitação

8.2.15. Apresentar Certidão registro ou inscrição perante o Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA da empresa participante e de responsável técnico indicado para execução da obra

8.3. Documentação específica:

8.3.1. Comprovação de capital social mínimo integralizado - item 6.8.1.

8.3.2. Comprovação de pleno conhecimento das condições da obra ou serviços - item 6.8.2.

8.3.3. Comprovação de capacidade técnico-profissional - item 6.8.3.

8.3.4. Comprovação de que o licitante se enquadra nos termos do Art. 3º da Lei 123/06, se for o caso, sendo considerado microempresa ou empresa de pequeno porte e recebendo, portanto, tratamento diferenciado e simplificando na forma definida pela legislação vigente. Tal comprovação poderá ser feita através da apresentação de qualquer um dos seguintes documentos, a critério do licitante: a) declaração expressa formalmente assinada pelo profissional da área contábil, devidamente habilitado; b) certidão simplificada emitida pela junta comercial da sede do licitante ou equivalente, na forma da legislação pertinente. A ausência da referida declaração ou certidão simplificada, apenas neste caso para comprovação do enquadramento na forma da legislação vigente, não é suficiente motivo para a inabilitação do licitante, apenas perderá, durante o presente certame, o direito ao tratamento diferenciado e simplificado dispensado a ME ou EPP, previstos na Lei 123/06:

8.3.4.1. A Comissão poderá promover diligência, na forma do Art. 43, § 3º, da Lei 8.666/93, destinada a esclarecer se o licitante é, de fato e de direito, considerado microempresa ou empresa de pequeno porte.

8.4. Os documentos de Habilitação deverão ser organizados na ordem descrita neste instrumento, precedidos por um índice correspondente, podendo ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente, membro da Comissão ou publicação em órgão da imprensa oficial, quando for o caso. Estando perfeitamente legíveis, sem conter borrões, rasuras, emendas ou entrelinhas, dentro do prazo de validade, e encerrados em envelope devidamente lacrado e indevassável. Por ser apenas uma formalidade que visa facilitar os trabalhos, a ausência do referido índice não inabilitará o licitante.

8.5. A falta de qualquer documento exigido, o seu vencimento, a ausência das cópias devidamente autenticadas ou das vias originais para autenticação pela Comissão ou da publicação em órgão na imprensa oficial, a apresentação de documentos de habilitação fora do envelope específico, tornará o respectivo licitante inabilitado. Quando o documento for obtido via Internet sua legalidade será comprovada nos endereços eletrônicos correspondentes. Poderá ser utilizada, a critério da Comissão, a documentação cadastral de fornecedor, constante dos arquivos do ORC, para comprovação da autenticidade de elementos apresentados pelo licitante, quando for o caso.

9.0. DA PROPOSTA

9.1. A proposta deverá ser apresentada em 01(uma) via, dentro de envelope lacrado, contendo as seguintes indicações no anverso:

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA
PROPOSTA DE PREÇOS - TOMADA DE PREÇOS N°. 00005/2022
NOME DO PROPONENTE
ENDEREÇO E CNPJ DO PROPONENTE

O ENVELOPE PROPOSTA DE PREÇOS deverá conter os seguintes elementos:

9.2. Proposta elaborada em consonância com o respectivo projeto e as especificações constantes deste instrumento e seus elementos - Anexo I -, em papel timbrado da empresa, quando for o caso, assinada por seu representante legal, contendo no correspondente item cotado: discriminação, quantidade e valores unitário e total expressos em algarismos, acompanhada de:



- 9.2.1. Planilha de quantitativos e preços;
- 9.2.2. Cronograma físico-financeiro compatível com o prazo de execução dos serviços; e
- 9.2.3. Composição de Custos Unitários contendo, inclusive, o detalhamento da composição e da taxa de Bonificação ou Benefício de Despesas Indiretas - BDI e dos respectivos percentuais praticados, bem como o detalhamento dos encargos sociais.
- 9.3. Será cotado um único preço para cada item, com a utilização de duas casas decimais. Indicação em contrário está sujeita a correção observando-se os seguintes critérios:
- 9.3.1. Falta de dígitos: serão acrescentados zeros;
- 9.3.2. Excesso de dígitos: sendo o primeiro dígito excedente menor que 5, todo o excesso será suprimido, caso contrário haverá o arredondamento do dígito anterior para mais e os demais itens excedentes suprimidos.
- 9.4. A Planilha de quantitativos e preços, o Cronograma físico-financeiro e a Composição de Custos Unitários, deverão ser assinadas por Responsável Técnico da empresa. Propostas que apresentem o mesmo Responsável Técnico serão desclassificadas.
- 9.5. A proposta deverá ser redigida em língua portuguesa e em moeda nacional, elaborada com clareza, sem alternativas, rasuras, emendas e/ou entrelinhas. Suas folhas rubricadas e a última datada e assinada pelo responsável, com indicação: do valor total da proposta em algarismos, dos prazos de entrega ou execução, das condições de pagamento, da sua validade que não poderá ser inferior a 60 dias, e outras informações e observações pertinentes que o licitante julgar necessárias.
- 9.6. Existindo discrepância entre o preço unitário e o valor total, resultado da multiplicação do preço unitário pela quantidade, o preço unitário prevalecerá.
- 9.7. Fica estabelecido que havendo divergência de preços unitários para um mesmo produto ou serviço, prevalecerá o de menor valor.
- 9.8. No caso de alteração necessária da proposta feita pela Comissão, decorrente exclusivamente de incorreções na unidade de medida utilizada, observada a devida proporcionalidade, bem como na multiplicação e/ou soma de valores, prevalecerá o valor corrigido.
- 9.9. A não indicação na proposta dos prazos de entrega ou execução, das condições de pagamento ou de sua validade, ficará subentendido que o licitante aceitou integralmente as disposições do ato convocatório e, portanto, serão consideradas as determinações nele contidas para as referidas exigências não sendo suficiente motivo para a desclassificação da proposta.
- 9.10. É facultado ao licitante, apresentar a proposta no próprio modelo fornecido pelo ORC, desde que esteja devidamente preenchido.
- 9.11. Será desclassificada a proposta que deixar de atender as disposições deste instrumento.

10.0. DO CRITÉRIO PARA JULGAMENTO

- 10.1. Será declarado vencedor deste certame o licitante que, atendidas todas as exigências do presente instrumento, apresentar proposta com menor valor global no correspondente item cotado, relacionado no Anexo I - Termo de Referência -, na coluna código.
- 10.2. Havendo igualdade de valores entre duas ou mais propostas, e após obedecido o disposto nos Arts. 44 e 45 da Lei Complementar 123/06 e no Art. 3º, § 2º, da Lei 8.666/93, a classificação se fará através de sorteio.
- 10.3. Na presente licitação será assegurada, como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte.
- 10.4. Para efeito do disposto neste instrumento, entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada.
- 10.5. Ocorrendo a situação de empate conforme acima definida, proceder-se-á da seguinte forma:
- 10.5.1. A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado;
- 10.5.2. Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do item anterior, serão convocadas as demais remanescentes que por



ventura se enquadrem na situação de empate acima definida, na ordem de classificação, para exercício do mesmo direito;

10.5.3.No caso de equivalência de valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido como situação de empate, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

10.6.Na hipótese de não-contratação nos termos acima previstos, em que foi observada a situação de empate e assegurado o tratamento diferenciado a microempresa e empresa de pequeno porte, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

10.7.A situação de empate, na forma acima definida, somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

11.0.DA ORDEM DOS TRABALHOS

11.1.Para o recebimento dos envelopes e início dos trabalhos será observada uma tolerância de 15 (quinze) minutos após o horário fixado. Encerrado o prazo para recebimento dos envelopes, nenhum outro será aceito.

11.2.Declarada aberta à sessão pública pelo Presidente, será efetuado o devido credenciamento dos interessados. Somente participará ativamente da reunião um representante de cada licitante, podendo, no entanto, ser assistida por qualquer pessoa que se interessar.

11.3.O não comparecimento do representante de qualquer dos licitantes não impedirá a efetivação da reunião, sendo que, a simples participação neste certame implica na total aceitação de todas as condições estabelecidas neste Instrumento Convocatório e seus anexos.

11.4.Em nenhuma hipótese será concedido prazo para a apresentação de documentação e/ou substituição dos envelopes ou de qualquer elemento exigido e não apresentado na reunião destinada à habilitação.

11.5.A Comissão receberá de cada representante os envelopes Documentação e Proposta de Preços, e rubricará juntamente com os participantes os fechados do segundo.

11.6.Posteriormente abrirá os envelopes Documentação, rubricará o seu conteúdo e solicitará dos licitantes que examinem a documentação neles contidas. Quaisquer impugnações levantadas deverão ser comunicadas a Comissão, que as consignará na Ata de reunião.

11.7.Prosseguindo os trabalhos, a Comissão analisará os documentos e as impugnações porventura formuladas pelos licitantes, dando-lhes ciência, em seguida, do resultado da Fase de Habilitação. Entretanto, se assim julgar necessário, poderá divulgar o resultado numa nova reunião, registrando-se na Ata, ou mediante publicação na imprensa oficial ou ainda emitindo aviso por escrito, observada, nestes casos, a devida antecedência necessária - não inferior a 48 (quarenta e oito) horas.

11.8.Ocorrendo à desistência expressa dos licitantes ao direito de recorrer na Fase de Habilitação, conforme previsto no Art. 43, III, da Lei 8.666/93, na mesma sessão poderá haver a abertura dos envelopes Propostas, caso contrário será marcada nova data, com observância ao prazo recursal estabelecido na legislação pertinente.

11.9.O envelope Proposta de Preços, devidamente fechado e lacrado, será devolvido ao licitante inabilitado, desde que não tenha havido recurso ou após sua denegação.

11.10.Encerrada a Fase de Habilitação e observados os ditames deste instrumento, a Comissão procederá então à abertura dos envelopes Proposta de Preços dos proponentes declarados habilitados, rubricará o seu conteúdo e facultará o exame da documentação neles contidas a todos os participantes, os quais poderão efetuar impugnações, devidamente consignadas na Ata de reunião, quando for o caso.

11.11.A Comissão examinará os elementos apresentados, as observações eventualmente apontadas, declarando, em seguida, vencedor o licitante que, atendidas as exigências e considerados os critérios definidos neste instrumento, apresentar proposta mais vantajosa para o ORC.



11.12. Da reunião lavrar-se-á Ata circunstanciada, na qual serão registradas todas as ocorrências e que, ao final, será assinada pela Comissão e licitantes presentes.

11.13. Em decorrência da Lei Complementar 123/06, a comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato, observando-se o seguinte procedimento:

11.13.1. As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação nesta licitação, deverão apresentar toda a documentação exigida para comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, dentre os documentos enumerados neste instrumento para efeito de Habilitação e integrantes do envelope Documentação, mesmo que esta apresente alguma restrição;

11.13.2. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o licitante for declarado vencedor, prorrogáveis por igual período, a critério do ORC, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;

11.13.3. A não-regularização da documentação, no prazo acima previsto, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no Art. 81, da Lei 8.666/93, sendo facultado ao ORC convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

11.14. Os documentos apresentados pelos licitantes no Credenciamento e os elementos constantes dos envelopes Documentação e Proposta de Preços que forem abertos, serão retidos pela Comissão e anexados aos autos do processo. No mesmo contexto, o envelope Proposta de Preços, ainda lacrado, do licitante inabilitado que não for retirado por seu representante legal no prazo de 60 (sessenta) dias consecutivos da data de homologação do presente certame, será sumariamente destruído.

12.0. DO CRITÉRIO DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS

12.1. Havendo proposta com valor para o respectivo item relacionado no Anexo I - Termo de Referência - Especificações, na coluna código:

12.1.1. Superior ao estimado pelo ORC, o item será desconsiderado; ou

12.1.2. Com indícios que conduzam a uma presunção relativa de inexequibilidade, pelo critério definido no Art. 48, II, § 1º, da Lei 8.666/93, em tal situação, não sendo possível a imediata confirmação, poderá ser dada ao licitante a oportunidade de demonstrar a sua exequibilidade, sendo-lhe facultado o prazo de 03 (três) dias úteis para comprovar a viabilidade dos preços, conforme parâmetros do mesmo Art. 48, II, sob pena de desconsideração do item; ou, ainda,

12.1.3. Com **preço unitário para qualquer um dos serviços indicados na respectiva planilha**, superior ao estimado pelo ORC que está devidamente detalhado na referida planilha dos serviços a serem executados, o item também será desconsiderado.

12.2. Salienta-se que tais ocorrências não desclassificam automaticamente a proposta, quando for o caso, apenas o item correspondente.

12.3. O valor estimado que o ORC se propõe a pagar pelo objeto da presente licitação - Valor de Referência -, que representa o somatório total dos preços relacionados na respectiva planilha dos serviços a serem executados, referente ao correspondente item, está devidamente informado neste instrumento convocatório - Anexo I.

13.0. DOS RECURSOS

13.1. Dos atos decorrentes deste procedimento licitatório, caberão recursos nos termos do Art. 109 da Lei Federal n.º 8.666/93.

13.2. O recurso será dirigido à autoridade superior do ORC, por intermédio da Comissão, devendo ser protocolizado o original, nos horários normais de expediente das 08:00 as 12:00 horas, exclusivamente no seguinte endereço: Rua Albertina Xavier Pires, 239 - Centro - Tabira - PE.



14.0.DA HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

14.1. Concluído o julgamento das propostas apresentadas, a Comissão emitirá relatório conclusivo dos trabalhos desenvolvidos no certame, remetendo-o a autoridade superior do ORC, juntamente com os elementos constitutivos do processo, necessários à Homologação e Adjudicação da respectiva licitação, quando for o caso.

14.2. A autoridade superior poderá, no entanto, tendo em vista sempre a defesa dos interesses do ORC, discordar e deixar de homologar, total ou parcialmente, o resultado apresentado pela Comissão, revogar ou considerar nula a Licitação, desde que apresente a devida fundamentação exigida pela legislação vigente, resguardados os direitos dos licitantes.

15.0.DO CONTRATO

15.1. Após a homologação pela Autoridade Superior do ORC, o licitante vencedor será notificado para, dentro do prazo de 05 (cinco) dias consecutivos da data de recebimento da notificação, assinar o respectivo contrato, quando for o caso, elaborado em conformidade com as modalidades permitidas pela Lei Federal n.º 8.666/93, podendo o mesmo sofrer alterações nos termos definidos pela referida norma.

15.2. Não atendendo à convocação para assinar o contrato, e ocorrendo esta dentro do prazo de validade de sua proposta, o licitante perderá todos os direitos que porventura tenha obtido como vencedor da licitação.

15.3. É permitido ao ORC, no caso do licitante vencedor não comparecer para assinatura do contrato no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições do licitante vencedor, inclusive quanto ao preço, ou revogar a presente licitação.

15.4. O contrato que eventualmente venha a ser assinado pelo licitante vencedor, poderá ser alterado com a devida justificativa, unilateralmente pelo Contratante ou por acordo entre as partes, nos casos previstos no Art. 65 e será rescindido, de pleno direito, conforme o disposto nos Arts. 77, 78 e 79, todos da Lei 8.666/93; e executado sob o regime de empreitada por preço global.

15.5. O Contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos serviços, até o respectivo limite fixado no Art. 65, § 1º da Lei 8.666/93. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido, salvo as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes.

15.6. A diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor do Contratado em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária.

15.7. Na hipótese de celebração de aditivos contratuais para a inclusão de novos serviços, o preço desses serviços será calculado considerando o custo de referência e a taxa de BDI especificada no orçamento base da licitação, subtraindo desse preço de referência a diferença percentual entre o valor do orçamento base e o valor global do contrato obtido no certame, com vistas a garantir o equilíbrio econômico financeiro do contrato e a manutenção do percentual de desconto ofertado pelo Contratado.

16.0.DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

16.1. A recusa injusta em deixar de cumprir as obrigações assumidas e preceitos legais, sujeitará o Contratado, garantida a prévia defesa, às seguintes penalidades previstas nos Arts. 86 e 87 da Lei 8.666/93: a - advertência; b - multa de mora de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) aplicada sobre o valor do contrato por dia de atraso na entrega, no início ou na execução do objeto ora contratado; c - multa de 10% (dez por cento) sobre o valor contratado pela inexecução total ou parcial do contrato; d - suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo de até 02 (dois) anos; e - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade; f - simultaneamente, qualquer das penalidades cabíveis fundamentadas na Lei 8.666/93.



16.2. Se o valor da multa ou indenização devida não for recolhido no prazo de 15 (quinze) dias após a comunicação ao Contratado, será automaticamente descontado da primeira parcela do pagamento a que o Contratado vier a fazer jus, acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, ou, quando for o caso, cobrado judicialmente.

16.3. Após a aplicação de quaisquer das penalidades previstas, realizar-se-á comunicação escrita ao Contratado, e publicado na imprensa oficial, excluídas as penalidades de advertência e multa de mora quando for o caso, constando o fundamento legal da punição, informando ainda que o fato será registrado e publicado no cadastro correspondente.

17.0. DA COMPROVAÇÃO DE EXECUÇÃO E RECEBIMENTO DO OBJETO

17.1. Executada a presente contratação e observadas as condições de adimplemento das obrigações pactuadas, os procedimentos e prazos para receber o seu objeto pelo ORC obedecerão, conforme o caso, à disposições dos Arts. 73 a 76, da Lei 8.666/93.

18.0. DO PAGAMENTO

18.1. O pagamento será efetuado mediante processo regular e em observância às normas e procedimentos adotados pelo ORC, da seguinte maneira: Para ocorrer no prazo de trinta dias, contados do período de adimplemento.

18.2. O desembolso máximo do período, não será superior ao valor do respectivo adimplemento, de acordo com o cronograma aprovado, quando for o caso, e sempre em conformidade com a disponibilidade de recursos financeiros.

18.3. Nenhum valor será pago ao Contratado enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, a qual poderá ser compensada com o pagamento pendente, sem que isso gere direito a acréscimo de qualquer natureza.

18.4. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento nos termos deste instrumento, e desde que o Contratado não tenha concorrido de alguma forma para o atraso, será admitida a compensação financeira, devida desde a data limite fixada para o pagamento até a data correspondente ao efetivo pagamento da parcela. Os encargos moratórios devidos em razão do atraso no pagamento serão calculados com utilização da seguinte fórmula: $EM = N \times VP \times I$, onde: EM = encargos moratórios; N = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; VP = valor da parcela a ser paga; e I = índice de compensação financeira, assim apurado: $I = (TX \div 100) \div 365$, sendo TX = percentual do IPCA-IBGE acumulado nos últimos doze meses ou, na sua falta, um novo índice adotado pelo Governo Federal que o substitua. Na hipótese do referido índice estabelecido para a compensação financeira venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

19.0. DO REAJUSTAMENTO

19.1. Os preços contratados são fixos e irreatáveis no prazo de um ano.

19.2. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação do Contratado, os preços poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, na mesma proporção da variação verificada no IPCA-IBGE acumulado, tomando-se por base o mês de apresentação da respectiva proposta, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

19.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

19.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica o Contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

19.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

19.6. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.



19.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

19.8. O reajuste poderá ser realizado por apostilamento.

20.0. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

20.1. Não será devida aos proponentes pela elaboração e/ou apresentação de documentação relativa ao certame, qualquer tipo de indenização.

20.2. Nenhuma pessoa física, ainda que credenciada por procuração legal, poderá representar mais de uma Licitante.

20.3. A presente licitação somente poderá vir a ser revogada por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, ou anulada no todo ou em parte, por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

20.4. Caso as datas previstas para a realização dos eventos da presente licitação sejam declaradas feriado e não havendo ratificação da convocação, ficam transferidos automaticamente para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo local e hora anteriormente previstos.

20.5. O ORC por conveniência administrativa ou técnica, se reserva no direito de paralisar a qualquer tempo a execução da contratação, cientificando devidamente o Contratado.

20.6. Decairá do direito de impugnar perante o ORC nos termos do presente instrumento, aquele que, tendo-o aceitado sem objeção, venha a apresentar, depois do julgamento, falhas ou irregularidades que o viciaram hipótese em que tal comunicado não terá efeito de recurso.

20.7. Nos valores apresentados pelos licitantes, já deverão estar incluídos os custos com aquisição de material, mão-de-obra utilizada, impostos, encargos, fretes e outros que venham a incidir sobre os respectivos preços.

20.8. As dúvidas surgidas após a apresentação das propostas e os casos omissos neste instrumento, ficarão única e exclusivamente sujeitos a interpretação da Comissão, sendo facultada a mesma ou a autoridade superior do ORC, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.

20.9. Para dirimir controvérsias decorrentes deste certame, excluído qualquer outro, o foro competente é o da Comarca de Tabira.

Tabira - PE, 29 de Março de 2022.

RUI ACIOLY BARBOSA
Presidente da Comissão



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

ANEXO I - TOMADA DE PREÇOS Nº 00005/2022

TERMO DE REFERÊNCIA - ESPECIFICAÇÕES

1.0. DO OBJETO

1.1. Constitui objeto desta licitação: Contratação de empresa para execução dos serviços de engenharia para construção de uma ponte de concreto armado na Av. Raimundo Ferreira Pires no Município de Tabira/PE.

2.0. JUSTIFICATIVA

2.1. Considerando as necessidades do ORC, tem o presente termo a finalidade de definir, técnica e adequadamente, os procedimentos necessários para viabilizar a contratação em tela.

2.2. As características e especificações do objeto ora licitado são:

| CÓDIGO | DISCRIMINAÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL |
|--------|--|---------|------------|--------------|-------------|
| 1 | Contratação de empresa para execução dos serviços de engenharia para construção de uma ponte de concreto armado na Av. Raimundo Ferreira Pires no Município de Tabira/PE | unid | 1 | 187.484,43 | 187.484,43 |
| | | | | TOTAL | 187.484,43 |

3.0. OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO

3.1. Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, civil, tributária e trabalhista, bem como por todas as despesas e compromissos assumidos, a qualquer título, perante seus fornecedores ou terceiros em razão da execução do objeto contratado.

3.2. Substituir, arcando com as despesas decorrentes, os materiais ou serviços que apresentarem alterações, deteriorações, imperfeições ou quaisquer irregularidades discrepantes às exigências do instrumento de ajuste pactuado, ainda que constatados após o recebimento e/ou pagamento.

3.3. Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto da contratação, salvo mediante prévia e expressa autorização do Contratante.

3.4. Manter, durante a vigência do contrato ou outros instrumentos hábeis, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no respectivo processo licitatório, apresentando ao Contratante os documentos necessários, sempre que solicitado.

3.5. Emitir Nota Fiscal correspondente à sede ou filial da empresa que apresentou a documentação na fase de habilitação.

3.6. Executar todas as obrigações assumidas com observância a melhor técnica vigente, enquadrando-se, rigorosamente, dentro dos preceitos legais, normas e especificações técnicas correspondentes.

4.0. DO CRITÉRIO DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS

4.1. Havendo proposta com valor para o respectivo item relacionado no Anexo I - Termo de Referência - Especificações, na coluna código:

4.1.1. Superior ao estimado pelo ORC, o item será desconsiderado; ou

4.1.2. Com indícios que conduzam a uma presunção relativa de inexequibilidade, pelo critério definido no Art. 48, II, § 1º, da Lei 8.666/93, em tal situação, não sendo possível a imediata confirmação, poderá ser dada ao licitante a oportunidade de demonstrar a sua exequibilidade, sendo-lhe facultado o prazo de 03 (três) dias úteis para comprovar a viabilidade dos preços, conforme parâmetros do mesmo Art. 48, II, sob pena de desconsideração do item; ou, ainda,

4.1.3. Com **preço unitário para qualquer um dos serviços indicados na respectiva planilha**, superior ao estimado pelo ORC que está devidamente detalhado na



referida planilha dos serviços a serem executados, o item também será desconsiderado.

4.2.Salienta-se que tais ocorrências não desclassificam automaticamente a proposta, quando for o caso, apenas o item correspondente.

4.3.O valor estimado que o ORC se propõe a pagar pelo objeto da presente licitação - Valor de Referência -, que representa o somatório total dos preços relacionados na respectiva planilha dos serviços a serem executados, referente ao correspondente item, está acima indicado.

5.0.MODELO DA PROPOSTA

5.1.É parte integrante deste Termo de Referência o modelo de proposta de preços correspondente, podendo o licitante apresentar a sua proposta no próprio modelo fornecido, desde que seja devidamente preenchido, conforme faculta o instrumento convocatório - Anexo 01.

RUI ACIOLY BARBOSA
Presidente da Comissão



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

ANEXO 01 AO TERMO DE REFERÊNCIA - PROPOSTA

TOMADA DE PREÇOS N° 00005/2022

PROPOSTA

REF.: TOMADA DE PREÇOS N° 00005/2022

OBJETO: Contratação de empresa para execução dos serviços de engenharia para construção de uma ponte de concreto armado na Av. Raimundo Ferreira Pires no Município de Tabira/PE.

PROPONENTE:

Prezados Senhores,

Nos termos da licitação em epígrafe, apresentamos proposta conforme abaixo:

| CÓDIGO | DISCRIMINAÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADE | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL |
|--------|--|---------|------------|-------------|-------------|
| 1 | Contratação de empresa para execução dos serviços de engenharia para construção de uma ponte de concreto armado na Av. Raimundo Ferreira Pires no Município de Tabira/PE | unid | 1 | | |

VALOR TOTAL DA PROPOSTA - R\$

PRAZO - Item 5.0:

PAGAMENTO - Item 18.0:

VALIDADE DA PROPOSTA - Item 9.0:

_____ / _____ de _____ de _____

Responsável

CNPJ



**ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

ANEXO II - TOMADA DE PREÇOS N° 00005/2022

MODELOS DE DECLARAÇÕES

REF.: TOMADA DE PREÇOS N° 00005/2022
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA

PROPONENTE
CNPJ

1.0 - DECLARAÇÃO de cumprimento do disposto no Art. 7º, Inciso XXXIII, da CF - Art. 27, Inciso V, da Lei 8.666/93.

O proponente acima qualificado, sob penas da Lei e em acatamento ao disposto no Art. 7º inciso XXXIII da Constituição Federal, Lei 9.854, de 27 de outubro de 1999, declara não possuir em seu quadro de pessoal, funcionários menores de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e nem menores de dezesseis anos, em qualquer trabalho; podendo existir menores, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz na forma da legislação vigente.

2.0 - DECLARAÇÃO de superveniência de fato impeditivo no que diz respeito a participação na licitação.

Conforme exigência contida na Lei 8.666/93, Art. 32, §2º, o proponente acima qualificado, declara não haver, até a presente data, fato impeditivo no que diz respeito à habilitação/participação na presente licitação, não se encontrando em concordata ou estado falimentar, estando ciente da obrigatoriedade de informar ocorrências posteriores. Ressalta, ainda, não estar sofrendo penalidade de declaração de idoneidade no âmbito da administração Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, arcando civil e criminalmente pela presente afirmação.

3.0 - DECLARAÇÃO de submeter-se a todas as cláusulas e condições do correspondente instrumento convocatório.

O proponente acima qualificado declara ter conhecimento e aceitar todas as cláusulas do respectivo instrumento convocatório e submeter-se as condições nele estipuladas.

Local e Data.

NOME/ASSINATURA/CARGO
Representante legal do proponente.

OBSERVAÇÃO:
AS DECLARAÇÕES DEVERÃO SER ELABORADAS EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, QUANDO FOR O CASO.



REF.: TOMADA DE PREÇOS N° 00005/2022
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA

PROPONENTE:

CNPJ:

4.0 - DECLARAÇÃO de elaboração independente de proposta.

(identificação completa do representante do licitante), como representante devidamente constituído de (identificação completa do licitante ou do consórcio), doravante denominado (licitante/consórcio), para fins do disposto no item 7.5.1. do Edital da Tomada de Preços n° 00005/2022, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

a) a proposta apresentada para participar da Tomada de Preços n° 00005/2022 foi elaborada de maneira independente pelo licitante, e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços n° 00005/2022, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da Tomada de Preços n° 00005/2022 não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços n° 00005/2022, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços n° 00005/2022 quanto a participar ou não da referida licitação;

d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da Tomada de Preços n° 00005/2022 não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços n° 00005/2022 antes da adjudicação do objeto da referida licitação;

e) que o conteúdo da proposta apresentada para participação da Tomada de Preços n° 00005/2022 não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, discutido ou recebido de qualquer integrante da Prefeitura Municipal de Tabira antes da abertura oficial das propostas; e

f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

Local e Data.

NOME/ASSINATURA/CARGO

Representante legal do proponente

OBSERVAÇÃO:

AS DECLARAÇÕES DEVERÃO SER ELABORADAS EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, QUANDO FOR O CASO.



**ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

ANEXO III - TOMADA DE PREÇOS N° 00005/2022

MODELOS DO TERMO DE RENÚNCIA

REF.: TOMADA DE PREÇOS N° 00005/2022
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA

PROPONENTE
CNPJ

1.0 - TERMO DE RENÚNCIA ao recurso conforme previsto no Art. 43, Inciso III, da Lei 8.666/93.

O proponente acima qualificado, declara, na forma do disposto no Art. 43, III, da Lei 8.666/93, aceitar o resultado divulgado pela Comissão, que analisou a documentação preliminar do processo em epigrafe, efetuada nos termos do respectivo instrumento convocatório, desistindo, assim, expressamente de qualquer interposição de recurso previsto na legislação vigente, bem como ao prazo correspondente e concordando, portanto, com o prosseguimento do certame. Declara ainda que, em havendo a ocorrência de qualquer igualdade de valores entre sua proposta e a dos demais licitantes e após observado o disposto no Art. 3º, § 2º, da Lei 8.666/93, fica autorizado a realização do sorteio para definição da respectiva classificação, não sendo necessário a sua convocação para o correspondente ato público, conforme previsto no Art. 44, § 2º, do referido diploma legal.

Local e Data.

NOME/ASSINATURA/CARGO
Representante legal do proponente.

OBSERVAÇÃO:

O TERMO DE RENÚNCIA DEVERÁ SER ELABORADO EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, QUANDO FOR O CASO.



ESTADO DE PERNAMBUCO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

ANEXO IV - TOMADA DE PREÇOS N° 00005/2022

MINUTA DO CONTRATO

TOMADA DE PREÇOS N° 00005/2022
PROCESSO ADMINISTRATIVO N° 0035/2022

CONTRATO N°: / ... -CPL

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA E, PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO CONFORME DISCRIMINADO NESTE INSTRUMENTO NA FORMA ABAIXO:

Pelo presente instrumento de contrato, de um lado Prefeitura Municipal de Tabira - Rua Albertina Xavier Pires, 239 - Centro - Tabira - PE, CNPJ n° 10.349.041/0001-41, neste ato representada pela Prefeita Maria Claudenice Pereira de Melo Cristovão, Tabira, Casada, residente e domiciliada na Rua Clovis Siqueira Xavier, 25 - Centro - Tabira - PE, CPF n° 370.416.144-68, Carteira de Identidade n° 2048554 SSP/PE, doravante simplesmente CONTRATANTE, e do outro lado - - - - ..., CNPJ n°, neste ato representado por residente e domiciliado na, - - -, CPF n°, Carteira de Identidade n°, doravante simplesmente CONTRATADO, decidiram as partes contratantes assinar o presente contrato, o qual se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DOS FUNDAMENTOS:

Este contrato decorre da licitação modalidade Tomada de Preços n° 00005/2022, processada nos termos da Lei Federal n° 8.666, de 21 de Junho de 1993; Lei Complementar n° 123, de 14 de Dezembro de 2006; Lei Complementar n° 147, de 07 de Agosto de 2014; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO:

O presente contrato tem por objeto: Contratação de empresa para execução dos serviços de engenharia para construção de uma ponte de concreto armado na Av. Raimundo Ferreira Pires no Município de Tabira/PE.

O serviço deverá ser executado rigorosamente de acordo com as condições expressas neste instrumento, proposta apresentada, especificações técnicas correspondentes, processo de licitação modalidade Tomada de Preços n° 00005/2022 e instruções do Contratante, documentos esses que ficam fazendo partes integrantes do presente contrato, independente de transcrição; e sob o regime de empreitada por preço global.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR E PREÇOS:

O valor total deste contrato, a base do preço proposto, é de R\$... (...).

CLÁUSULA QUARTA - DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO ESTRITO:

Os preços contratados são fixos e irrealizáveis no prazo de um ano. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação do Contratado, os preços poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, na mesma proporção da variação verificada no IPCA-IBGE acumulado, tomando-se por base o mês de apresentação da respectiva proposta, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.



No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica o Contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

O reajuste poderá ser realizado por apostilamento.

CLÁUSULA QUINTA - DA DOTAÇÃO:

As despesas correrão por conta da seguinte dotação, constante do orçamento vigente:

Recursos Próprios do Município de Tabira:

Unidade 02.400 - Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo

1545120061.078 - Construção, Ampliação e Recuperação de Praças, Jardins e Obras diversas do Município

449065100 - Obras e Instalações

CLÁUSULA SEXTA - DO PAGAMENTO:

O pagamento será efetuado mediante processo regular e em observância às normas e procedimentos adotados pelo Contratante, da seguinte maneira: Para ocorrer no prazo de trinta dias, contados do período de adimplemento.

CLÁUSULA SÉTIMA - DOS PRAZOS E DA VIGÊNCIA:

Os prazos máximos de início de etapas de execução e de conclusão do objeto ora contratado, que admitem prorrogação nas condições e hipóteses previstas no Art. 57, § 1º, da Lei 8.666/93, estão abaixo indicados e serão considerados da emissão da Ordem de Serviço:

a - Início: 3 (três) dias;

b - Conclusão: 3 (três) meses.

A vigência do presente contrato será determinada: até o final do exercício financeiro de 2022, considerada da data de sua assinatura; podendo ser prorrogada nos termos do Art. 57, da Lei 8.666/93.

CLÁUSULA OITAVA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE:

a - Efetuar o pagamento relativo a execução do serviço efetivamente realizado, de acordo com as respectivas cláusulas do presente contrato;

b - Proporcionar ao Contratado todos os meios necessários para a fiel execução do serviço contratado;

c - Notificar o Contratado sobre qualquer irregularidade encontrada quanto à qualidade do serviço, exercendo a mais ampla e completa fiscalização, o que não exime o Contratado de suas responsabilidades contratuais e legais;

d - Designar representantes com atribuições de Gestor e Fiscal deste contrato, nos termos da norma vigente, especialmente para acompanhar e fiscalizar a sua execução, respectivamente, permitida a contratação de terceiros para assistência e subsídio de informações pertinentes a essas atribuições.

CLÁUSULA NONA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO:

a - Executar devidamente o serviço descrito na Cláusula correspondente do presente contrato, dentro dos melhores parâmetros de qualidade estabelecidos para o ramo de atividade relacionada ao objeto contratual, com observância aos prazos estipulados;

b - Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, civil, tributária e trabalhista, bem como por todas as despesas e compromissos assumidos, a qualquer título, perante seus fornecedores ou terceiros em razão da execução do objeto contratado;



- c - Manter preposto capacitado e idôneo, aceito pelo Contratante, quando da execução do contrato, que o represente integralmente em todos os seus atos;
- d - Permitir e facilitar a fiscalização do Contratante devendo prestar os informes e esclarecimentos solicitados;
- e - Será responsável pelos danos causados diretamente ao Contratante ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado;
- f - Não ceder, transferir ou subcontratar, no todo ou em parte, o objeto deste instrumento, sem o conhecimento e a devida autorização expressa do Contratante;
- g - Manter, durante a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no respectivo processo licitatório, apresentando ao Contratante os documentos necessários, sempre que solicitado.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA ALTERAÇÃO E RESCISÃO:

Este contrato poderá ser alterado com a devida justificativa, unilateralmente pelo Contratante ou por acordo entre as partes, nos casos previstos no Art. 65 e será rescindido, de pleno direito, conforme o disposto nos Arts. 77, 78 e 79, todos da Lei 8.666/93.

O Contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos serviços, até o respectivo limite fixado no Art. 65, § 1º da Lei 8.666/93. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido, salvo as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO RECEBIMENTO:

Executado o presente contrato e observadas as condições de adimplemento das obrigações pactuadas, os procedimentos e prazos para receber o seu objeto pelo Contratante obedecerão, conforme o caso, às disposições dos Arts. 73 a 76, da Lei 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS PENALIDADES:

A recusa injusta em deixar de cumprir as obrigações assumidas e preceitos legais, sujeitará o Contratado, garantida a prévia defesa, às seguintes penalidades previstas nos Arts. 86 e 87 da Lei 8.666/93: a - advertência; b - multa de mora de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) aplicada sobre o valor do contrato por dia de atraso na entrega, no início ou na execução do objeto ora contratado; c - multa de 10% (dez por cento) sobre o valor contratado pela inexecução total ou parcial do contrato; d - suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo de até 02 (dois) anos; e - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade; f - simultaneamente, qualquer das penalidades cabíveis fundamentadas na Lei 8.666/93.

Se o valor da multa ou indenização devida não for recolhido no prazo de 15 dias após a comunicação ao Contratado, será automaticamente descontado da primeira parcela do pagamento a que o Contratado vier a fazer jus, acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, ou, quando for o caso, cobrado judicialmente.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA:

Nos casos de eventuais atrasos de pagamento nos termos deste instrumento, e desde que o Contratado não tenha concorrido de alguma forma para o atraso, será admitida a compensação financeira, devida desde a data limite fixada para o pagamento até a data correspondente ao efetivo pagamento da parcela. Os encargos moratórios devidos em razão do atraso no pagamento serão calculados com utilização da seguinte fórmula: $EM = N \times VP \times I$, onde: EM = encargos moratórios; N = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; VP = valor da parcela a ser paga; e I = índice de compensação financeira, assim apurado: $I = (TX \div 100) \div 365$, sendo TX = percentual do IPCA-IBGE acumulado nos últimos doze meses ou, na sua falta, um novo índice adotado



pelo Governo Federal que o substitua. Na hipótese do referido índice estabelecido para a compensação financeira venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO FORO:

Para dirimir as questões decorrentes deste contrato, as partes elegem o Foro da Comarca de Tabira.

E, por estarem de pleno acordo, foi lavrado o presente contrato em 02(duas) vias, o qual vai assinado pelas partes e por duas testemunhas.

Tabira - PE, ... de de

TESTEMUNHAS

PELO CONTRATANTE

.....

PELO CONTRATADO

.....

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA
CNP.J: 10.349.041/0001-41

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total | Peso (%) |
|--|------------------|---|---|--------|------------------------|--------------------|---|----------|
| Obra Construção de 01 (ponte) em concreto armado, conforme projeto em anexo | | | | | | | | |
| | | | Bancos SINAPI - 01/2022 - Pernambuco SBC - 02/2022 - Pernambuco SICRO3 - 10/2021 - Pernambuco | | B.D.I. 24,0% | | Encargos Sociais Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases. | |
| Orçamento Sintético | | | | | | | | |
| 1 | | SERVIÇO PRELIMINAR | | | | | | |
| 1.1 | 74209/001 SINAPI | PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO | m² | 10 | 110,48 | 136,99 | 2.956,20 | 1,58 % |
| 1.2 | 99059 SINAPI | LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018 | M | 60,5 | 15,65 | 19,40 | 1.369,90 | 0,73 % |
| 1.2 | 98524 SINAPI | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA AF_05/2018 | m² | 60,5 | 2,75 | 3,41 | 206,30 | 0,11 % |
| 1.3 | 97631 SINAPI | DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (piso do canal) | m² | 60,5 | 2,75 | 3,41 | 206,30 | 0,11 % |
| 2 | | FUNDAÇÃO | | | | | 29.756,25 | 15,87 % |
| 2.1 | 93358 SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 | m³ | 58 | 71,95 | 89,21 | 5.174,18 | 2,76 % |
| 2.2 | 94962 SINAPI | CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_05/2017 | m³ | 5,8 | 330,80 | 410,19 | 2.379,10 | 1,27 % |
| 2.3 | 74138/005 SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=35MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO | m³ | 17,42 | 532,26 | 660,00 | 11.497,20 | 6,13 % |
| 2.4 | 96535 SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 | m² | 10,56 | 132,30 | 164,05 | 1.732,36 | 0,92 % |
| 2.5 | 92919 SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 426,47 | 15,65 | 19,40 | 8.273,51 | 4,41 % |
| 2.6 | 92915 SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 30 | 18,82 | 23,33 | 699,90 | 0,37 % |
| 3 | | PILARES | | | | | 17.844,38 | 9,52 % |
| 3.1 | 74138/005 SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=35MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO | m³ | 5,49 | 532,26 | 660,00 | 3.623,40 | 1,93 % |
| 3.3 | 92916 SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM AF_12/2015 | KG | 47,04 | 18,19 | 22,55 | 1.060,75 | 0,57 % |
| 3.3 | 92922 SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM AF_12/2015 | KG | 454,46 | 12,70 | 15,74 | 7.153,20 | 3,82 % |

RUA ALBERTINA XAVIER PIRES PREDIO - CENTRO - Tabira / PE
8738471156 /

Jose Kirillo Neto Santos
Eng. CIVIL - CREA PE059780/DIPE

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA
CNPJ: 10.349.041/0001-41

| | | | | | | | | |
|-----|------------------|--|-----|---------|--------|--------|------------------|----------------|
| 3.4 | 92915 SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 6 | 18,82 | 23,33 | 139,98 | 0,07 % |
| 3.6 | 96535 SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 | m² | 24,3 | 132,30 | 164,05 | 3.986,41 | 2,13 % |
| 3.7 | 101791 SINAPI | FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO DUPLA. AF_09/2020 | M | 48 | 31,60 | 39,18 | 1.880,64 | 1,00 % |
| 4 | | LOGRANIAS E TRANSVERSINAS | | | | | 66.083,13 | 35,25 % |
| 4.1 | 74138/005 SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=35MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO | m³ | 6,93 | 532,26 | 660,00 | 4.573,80 | 2,44 % |
| 4.3 | 92919 SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 122,16 | 15,65 | 19,40 | 2.369,90 | 1,26 % |
| 4.3 | 92923 SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA AS LONGARINAS, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 1646,79 | 14,36 | 17,80 | 29.312,86 | 15,63 % |
| 4.4 | 92916 SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 106,6 | 18,19 | 22,55 | 2.403,83 | 1,28 % |
| 4.5 | 92915 SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 50 | 18,82 | 23,33 | 1.166,50 | 0,62 % |
| 4.6 | 96535 SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DAS VIGAS (LONGARINAS E TRANSVERSINAS), EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 | m² | 105,6 | 132,30 | 164,05 | 17.323,68 | 9,24 % |
| 4.7 | 101791 SINAPI | FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO DUPLA. AF_09/2020 | M | 132 | 31,60 | 39,18 | 5.171,76 | 2,76 % |
| 4.8 | 84154 SINAPI | APARELHO APOIO NEOPRENE FRETADO ATÉ 0,40,M X 0,50M X 0,05 (6X) | DM3 | 6 | 505,49 | 626,80 | 3.760,80 | 2,01 % |
| 5 | | LAJE / TABULEIRO | | | | | 42.588,85 | 22,72 % |
| 5.1 | 74138/005 SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=35MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO | m³ | 12,15 | 532,26 | 660,00 | 8.019,00 | 4,28 % |
| 5.2 | 92921 SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, LAJES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 942,28 | 13,27 | 16,45 | 15.500,50 | 8,27 % |
| 5.3 | 92915 SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 30 | 18,82 | 23,33 | 699,90 | 0,37 % |
| 5.4 | 96535 SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 | m² | 66 | 132,30 | 164,05 | 10.827,30 | 5,78 % |
| 5.5 | 101791 SINAPI | FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO DUPLA. AF_09/2020 | M | 192,5 | 31,60 | 39,18 | 7.542,15 | 4,02 % |
| 6 | | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | | | | | 10.286,64 | 5,48 % |
| 6.1 | 74138/002 SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=20MPA, INCLUSIVE LANCAMENTO E ADENSAMENTO PARA CONSTRUÇÃO DO GUARDA RODA 2 LADOS | m³ | 4,78 | 492,04 | 610,12 | 2.916,37 | 1,56 % |

Jose Manoel de Jesus Santos
Eng. CIVIL Nº 10.456/PB/59780 DIFE

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA
CNP.J: 10.349.041/0001-41

| | | | | | | | | |
|-----|--------------------------|---|----|--------|----------|----------|------------------|---------------|
| 6.2 | 92916 SINAPI | ARMACÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM AF 12/2015 | KG | 37,73 | 18,19 | 22,55 | 850,81 | 0,45 % |
| 6.3 | 92917 SINAPI | ARMACÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM AF 12/2015 | KG | 118,58 | 17,35 | 21,51 | 2.550,65 | 1,36 % |
| 6.4 | 92915 SINAPI | ARMACÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM AF 12/2015 | KG | 20 | 18,82 | 23,33 | 466,60 | 0,25 % |
| 6.5 | 102491 SINAPI | PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021 (PINTURA DO GUARDA RODAS 4 LADOS) | m² | 44 | 17,93 | 22,23 | 978,12 | 0,52 % |
| 6.6 | 102724 * SINAPI | DRENO SECO DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021 COM 6 PONTOS | UN | 12 | 28,73 | 35,62 | 427,44 | 0,23 % |
| 6.7 | Composição C2290 SEINFRA | SONDAGEM À PERCUSSÃO PIRECONHECIMENTO DO SUBSOLO | M | 10 | 54,52 | 67,60 | 676,00 | 0,36 % |
| 6.8 | C2937 SEINFRA | RELATÓRIO FINAL DE SONDAGEM | UN | 1 | 1.129,56 | 1.400,65 | 1.400,65 | 0,75 % |
| 7 | | PASSARELA | | | | | 17.988,98 | 9,59 % |
| 7.1 | 74138/002 SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=20MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO | m³ | 3,3 | 492,04 | 610,12 | 2.013,39 | 1,07 % |
| 7.2 | 92921 SINAPI | ARMACÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM AF 12/2015 | KG | 149,31 | 13,27 | 16,45 | 2.456,14 | 1,31 % |
| 7.3 | 96535 SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 | m² | 22 | 132,30 | 164,05 | 3.609,10 | 1,93 % |
| 7.4 | 99839 SINAPI | GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1 1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P | M | 15 | 479,98 | 595,17 | 8.927,55 | 4,76 % |
| 7.5 | 100739 SINAPI | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FABRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P | m² | 90 | 8,81 | 10,92 | 982,80 | 0,52 % |

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

151.220,44
36.263,99
187.484,43

Jose Maria de Jesus Santos
Eng. CIVIL / CREA PE059780 D/PE

BDI - Planilha de Cálculo

| | |
|-------------------|--|
| Objeto: | CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO, CONFORME PROJETO EM ANEXO |
| Local: | ZONA URBANA |
| Município: | TABIRA-PE |

Em atenção ao estabelecido pelo Acórdão 2622/2013 – TCU – Plenário reformamos a orientação e indicamos a utilização dos seguintes parâmetros para taxas de BDI:

| Tipo de obra: | Construção de edifícios | Obras que se enquadram no tipo escolhido: |
|--|-------------------------|--|
| Alternativa mais vantajosa para a Administração Pública: | Onerado | Para o tipo de obra "Construção de Edifícios" enquadram-se: a construção e reforma de: edifícios, unidades habitacionais, escolas, hospitais, hotéis, restaurantes, armazéns e depósitos, edifícios para uso agropecuário, estações para trens e metropolitanos, estádios esportivos e quadras cobertas, instalações para embarque e desembarque de passageiros (em aeroportos, rodoviárias, portos, etc.), penitenciárias e presídios, a construção de edifícios industriais (fábricas, oficinas, galpões industriais, etc.), conforme classificação 4120-4 do CNAE 2.0. Também enquadram-se pânticos, mirantes e outros edifícios de finalidade turística. |
| BDI ABAIXO PODE SER ACEITO | OK | |
| 24,00% | | |
| OBSERVAÇÕES | | |
| Parâmetro | % | Verificação |
| Administração Central | 4,48% | OK |
| Min: 3,00% Máx: 5,50% | | |
| Seguros e Garantias | 0,90% | OK |
| Min: 0,80% Máx: 1,00% | | |
| Riscos | 1,10% | OK |
| Min: 0,97% Máx: 1,27% | | |
| Despesas Financeiras | 1,20% | OK |
| Min: 0,59% Máx: 1,39% | | |
| Lucro | 8,00% | OK |
| Min: 6,16% Máx: 8,96% | | |
| Impostos: PIS | 0,65% | OK |
| Impostos: COFINS | 3,00% | OK |
| Impostos: ISS (mun.) | 2,50% | OK |
| Regime de desoneração (4,5%) | 0,00% | OK |

Os percentuais de Impostos a serem adotados devem ser indicados pelo Tomador, conforme legislação vigente. **Apresentar declaração informando o percentual de ISS incidente sobre esta obra, considerando a base de cálculo prevista na legislação municipal.**

As tabelas que apresentam os limites foram construídas sem considerar a desoneração sobre a folha de pagamento prevista na Lei nº 12.844/2013. Caso o CNAE da empresa indique que a mesma deve considerar a contribuição previdenciária sobre a receita bruta, será somada a alíquota de 2% no item impostos.

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

Onde:
 AC: taxa de administração central;
 S: taxa de seguros;
 R: taxa de riscos;
 G: taxa de garantias;
 DF: taxa de despesas financeiras;
 L: taxa de lucro/remuneração;
 I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS)

José Karollino Sacramento Santos
 Eng. Civil CREA PE059780 D/PE

SINAPI – Cálculos e Parâmetros
Apêndice 17 – Encargos Sociais – Pernambuco



PERNAMBUCO

VIGÊNCIA A PARTIR DE 10/2020

CONSTRUÇÃO DE 01 PONTE EM CONCRETO ARMADO, CONFORME PROJETO EM ANEXO

| ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | COM DESONERAÇÃO | | SEM DESONERAÇÃO | |
| | | HORISTA % | MENSALISTA % | HORISTA % | MENSALISTA % |
| GRUPO A | | | | | |
| A1 | INSS | 0,00% | 0,00% | 20,00% | 20,00% |
| A2 | SESI | 1,50% | 1,50% | 1,50% | 1,50% |
| A3 | SENAI | 1,00% | 1,00% | 1,00% | 1,00% |
| A4 | INCRA | 0,20% | 0,20% | 0,20% | 0,20% |
| A5 | SEBRAE | 0,60% | 0,60% | 0,60% | 0,60% |
| A6 | Salário Educação | 2,50% | 2,50% | 2,50% | 2,50% |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00% | 3,00% | 3,00% | 3,00% |
| A8 | FGTS | 8,00% | 8,00% | 8,00% | 8,00% |
| A9 | SECONCI | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| A | Total | 16,80% | 16,80% | 36,80% | 36,80% |
| GRUPO B | | | | | |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 18,06% | Não incide | 18,06% | Não incide |
| B2 | Feriados | 4,33% | Não incide | 4,33% | Não incide |
| B3 | Auxílio - Enfermidade | 0,88% | 0,67% | 0,88% | 0,67% |
| B4 | 13º Salário | 10,87% | 8,33% | 10,87% | 8,33% |
| B5 | Licença Paternidade | 0,07% | 0,06% | 0,07% | 0,06% |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,72% | 0,56% | 0,72% | 0,56% |
| B7 | Dias de Chuvas | 2,19% | Não incide | 2,19% | Não incide |
| B8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,11% | 0,08% | 0,11% | 0,08% |
| B9 | Férias Gozadas | 7,96% | 6,10% | 7,96% | 6,10% |
| B10 | Salário Maternidade | 0,03% | 0,03% | 0,03% | 0,03% |
| B | Total | 45,22% | 15,83% | 45,22% | 15,83% |
| GRUPO C | | | | | |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 4,73% | 3,63% | 4,73% | 3,63% |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,11% | 0,09% | 0,11% | 0,09% |
| C3 | Férias Indenizadas | 5,31% | 4,07% | 5,31% | 4,07% |
| C4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 3,76% | 2,88% | 3,76% | 2,88% |
| C5 | Indenização Adicional | 0,40% | 0,31% | 0,40% | 0,31% |
| C | Total | 14,31% | 10,98% | 14,31% | 10,98% |
| GRUPO D | | | | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,60% | 2,66% | 16,64% | 5,83% |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,40% | 0,31% | 0,42% | 0,32% |
| D | Total | 8,00% | 2,97% | 17,06% | 6,15% |
| TOTAL(A+B+C+D) | | 84,33% | 46,58% | 113,39% | 69,76% |

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREO E059780 D/PE



GOVERNO MUNICIPAL DE
TABIRA

*Trabalho de
Coração!*

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA
Secretaria de Obras e Urbanismo

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA A
CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) PONTE EM CONCRETO ARMADO NO MUNICIPIO
DE TABIRA-PE, CONFORME PROJETO EM ANEXO.

Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE 059780 D/PE

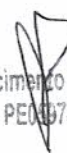
PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA
Secretaria de Obras e Urbanismo

ROTEIRO DE CÁLCULO PARA O DIMENSIONAMENTO DE UMA PONTE
EM CONCRETO ARMADO (LAJE E VIGAS PRINCIPAIS)

JOSÉ KAROLL DOS SANTOS NASCIMENTO
ENGENHEIRO CIVIL

Fevereiro/2022

Jose Karoll-Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE016780 D/PE



Dimensionamento do vigamento principal de uma ponte em concreto armado. Devido a simetria da estrutura, é necessário apenas o cálculo de uma longarina.
Levantamento dos esforços solicitantes:

Dados:

$$L_{\text{ponte}} := 4.7 \text{ m} \quad \text{Vão} := 6 \text{ m} \quad \text{Balanço}_1 := 2.5 \text{ m} \quad \text{Balanço}_2 := 2.5 \text{ m}$$

$$C_{\text{ponte}} := (\text{Vão} + \text{Balanço}_1 + \text{Balanço}_2) = 11 \text{ m}$$

$$H_{\text{asfalto}} := \frac{(0.11 + 0.05)}{2} \cdot m = 0.08 \text{ m}$$

$$l_{\text{gr1}} := 0.40 \text{ m}$$

$$l_{\text{gr2}} := 0.225 \text{ m}$$

$$l_{\text{gr3}} := 0.175 \text{ m}$$

$$h_{\text{gr1}} := 0.15 \text{ m}$$

$$h_{\text{gr2}} := 0.25 \text{ m}$$

$$h_{\text{gr3}} := 0.47 \text{ m}$$

$$L_{\text{laje}} := (L_{\text{ponte}} + 2 \cdot l_{\text{gr1}}) = 5.5 \text{ m}$$

$$H_{\text{laje}} := 0.20 \text{ m}$$

$$H_{\text{Lajebalanço}} := \frac{(0.20 + 0.20)}{2} \text{ m} = 0.2 \text{ m}$$

Dados Gerais:

$$\rho_{\text{concreto}} := 25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \quad \rho_{\text{asfalto}} := 24 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$$

Cálculo dos esforços devido à carga permanente (g):

As solicitações permanentes ocorrem devido ao peso próprio da estrutura. Composta pelo peso da laje, guarda-rodas e revestimento sobre a ponte.

Carregamento permanente devido ao revestimento (Q_{gr}):

$$Q_{g,r} := \left(H_{\text{asfalto}} \cdot \rho_{\text{asfalto}} + 2 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \right) \cdot 1 \text{ m} = 3.92 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Carregamento permanente devido ao guarda-rodas (Q_{ggr}):

$$A_{\text{gr}} := (l_{\text{gr1}} \cdot h_{\text{gr1}}) + \left(\frac{(l_{\text{gr1}} + l_{\text{gr2}})}{2} \cdot h_{\text{gr2}} \right) + \left(\frac{(l_{\text{gr2}} + l_{\text{gr3}})}{2} \cdot h_{\text{gr3}} \right) = 0.232 \text{ m}^2$$

$$Q_{g,gr} := A_{\text{gr}} \cdot \rho_{\text{concreto}} = 5.803 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$S_c := 6 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Carregamento permanente devido à laje nos balanços (Q_{glb}):

$$Q_{g,lb} := (H_{\text{Lajebalanço}} \cdot \rho_{\text{concreto}}) \cdot 1 \text{ m} = 5 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Carregamento permanente devido à laje no vão (Q_{glv}):


 Jose Karoll Nascimento Santos
 Eng. Civil / CREA PE059700 D/PE

$$A_{mísula} := \frac{(0.5 \text{ m} \cdot 0.1 \text{ m})}{2} = 0.025 \text{ m}^2 \quad A_{lajevão} := (0.20 \text{ m} \cdot 0.6 \text{ m}) = 0.12 \text{ m}^2$$

$$H_{médvão} := \frac{(A_{mísula} + A_{lajevão})}{1.1 \text{ m}} = 0.132 \text{ m}$$

$$Q_{g.lv} := (H_{médvão} \cdot \rho_{concreto}) \cdot 1 \text{ m} = 3.295 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Carregamento permanente da viga principal (Qgvp):

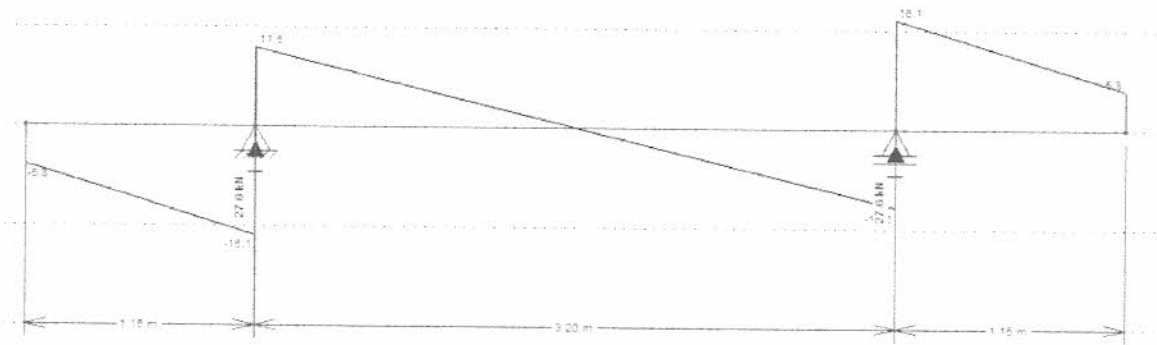
$$Q_{g.vp} := 0.3 \text{ m} \cdot 0.6 \text{ m} \cdot \rho_{concreto} = 4.5 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Cálculo das reações de apoio na laje (Rg.laje)

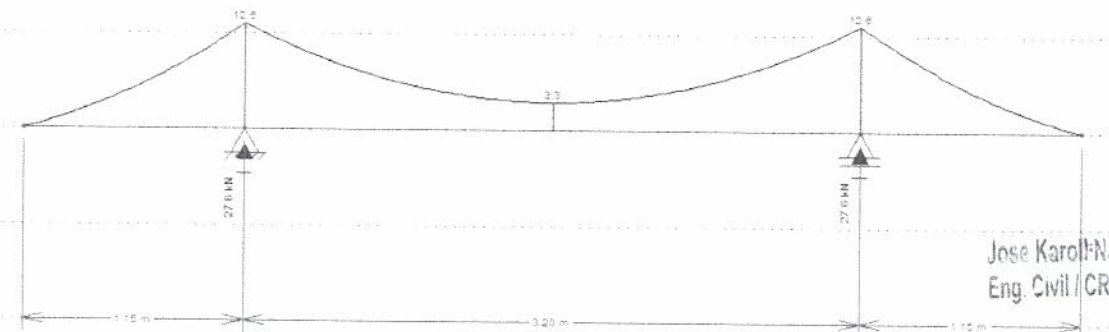
Calculada no programa computacional Ftool, colocando os valores dos seguintes carregamentos permanente: revestimento, guarda-rodas, laje no balanço e laje nos vãos.

$$R_{g.laje} := 27.6 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \quad Q_{g.lv} + Q_{g.r} = 7.215 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \quad Q_{g.lb} + Q_{g.r} = 8.92 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Esforço Cortante



Momento Fletor

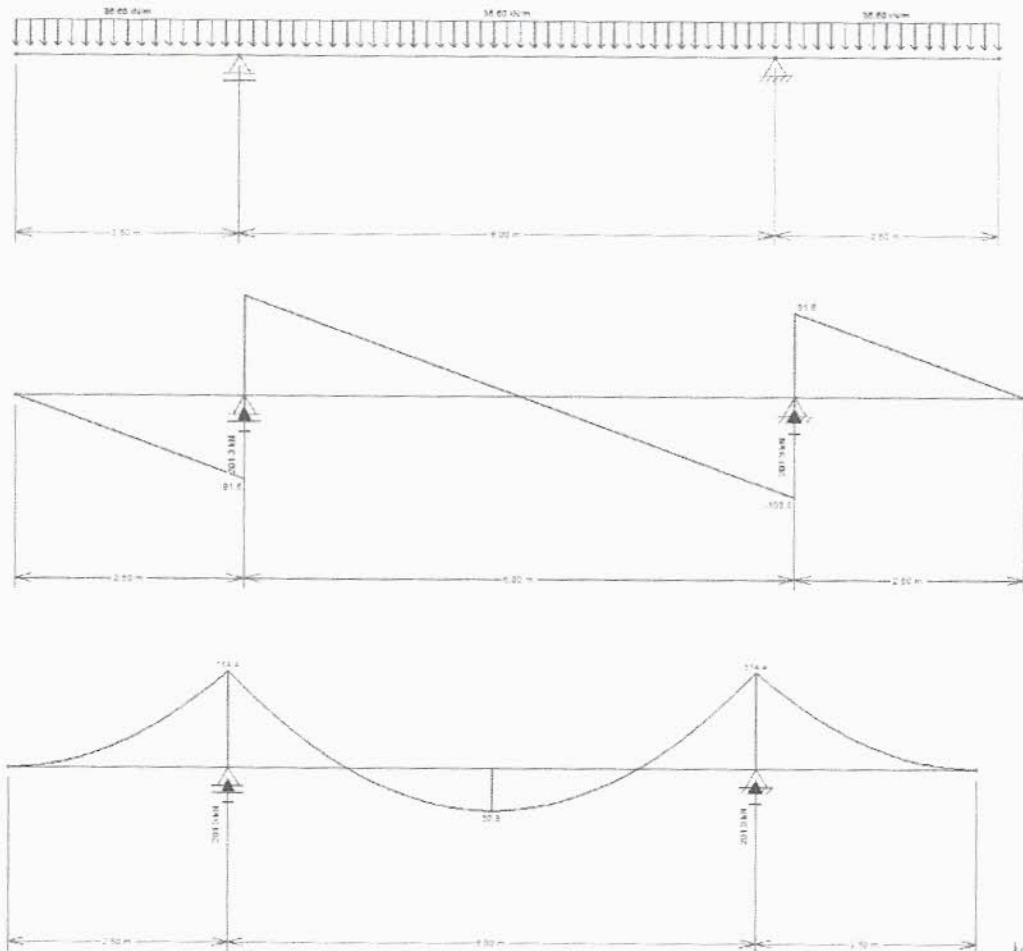


Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE059780 D/PE

Cálculo dos esforços atuantes na viga principal (Rg.viga)

Calculado no Ftool, a partir do valor das reações e acrescentando o peso próprio da viga. Encontra-se os diagramas de esforços (momento fletor e força cortante).

$$R_{g.viga} := R_{g.laje} + Q_{g.vp} = 32.1 \frac{kN}{m}$$




Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE059780 D/PE

Cálculo dos esforços devidos á carga móvel (q)

Definindo Trem-Tipo da Seção Transversal

Acima estão as dimensões da ponte em uma seção transversal. Calculando os esforços na extremidade dos dois balanços.

É necessário calcular os esforços na ponte uma seção antes e depois do veículo tipo. Nossa ponte é de classe 45, onde o veículo tipo tem peso total de 450 kN, e a carga no tabuleiro é de 5kN/m².

Tabela 1 - Cargas dos veículos

| Classe da ponte | Veículo | | | Carga uniformemente distribuída | | | | |
|-----------------|---------|------------|----------------|---------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|
| | Tipo | Peso total | | p | | p' | | Disposição da carga |
| | | kN | t _f | kN/m ² | kgf/m ² | kN/m ² | kgf/m ² | |
| 45 | 45 | 450 | 45 | 5 | 500 | 3 | 300 | Carga p em toda a pista |
| 30 | 30 | 300 | 30 | 5 | 500 | 3 | 300 | Carga p' nos passeios |
| 12 | 12 | 120 | 12 | 4 | 400 | 3 | 300 | |

Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE059780 D/PE

TIPOS 45 E 30

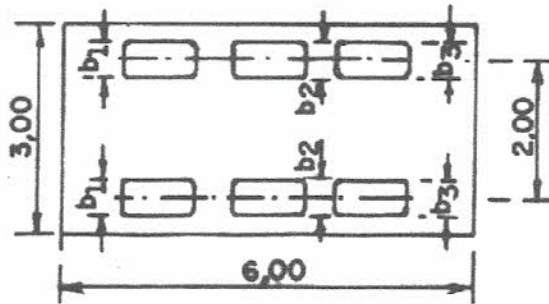
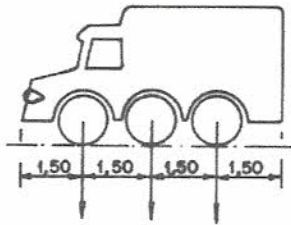


Tabela 2 - Características dos veículos

| | Unidade | Tipo 45 | Tipo 30 | Tipo 12 |
|---|-------------------|----------|----------|----------|
| Quantidade de eixos | Eixo | 3 | 3 | 2 |
| Peso total de veículo | kN-t _f | 450-45 | 300-30 | 120-12 |
| Peso de cada roda dianteira | kN-t _f | 75-7,5 | 50-5 | 20-2 |
| Peso de cada roda traseira | kN-t _f | 75-7,5 | 50-5 | 40-4 |
| Peso de cada roda intermediária | kN-t _f | 75-7,5 | 50-5 | - |
| Largura de contato b_1 de cada roda dianteira | m | 0,50 | 0,40 | 0,20 |
| Largura de contato b_3 de cada roda traseira | m | 0,50 | 0,40 | 0,30 |
| Largura de contato b_2 de cada roda intermediária | m | 0,50 | 0,40 | - |
| Comprimento de contato de cada roda | m | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| Área de contato de cada roda | m ² | 0,20 x b | 0,20 x b | 0,20 x b |
| Distância entre os eixos | m | 1,50 | 1,50 | 3,00 |
| Distância entre os centros de roda de cada eixo | m | 2,00 | 2,00 | 2,00 |

$P_r := 75 \text{ kN}$ (peso da roda)

Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE059780 D/PE

Cálculo da carga pontual devido o eixo da roda.

$$l := 1.5 \text{ m} \quad (\text{distância entre os pneus do trem-tipo})$$

$$C_{\text{eixo}} := 2 \text{ m} \quad (\text{comprimento do eixo do veículo})$$

$$M_v := P_r \cdot l \quad M_v = 112.5 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$M_{bl} := \frac{M_v}{C_{\text{eixo}}} \quad M_{bl} = 56.25 \text{ kN} \cdot \frac{\text{m}}{\text{m}}$$

$$b_{\text{roda}} := 0.4 \text{ m} + 0.18 \text{ m} \cdot 2 = 0.76 \text{ m} \quad (\text{largura de contato da roda})$$

Tabela de Rusch
Dados de entrada:

$$L_y := 11 \text{ m}$$

$$L_x := 3.2 \text{ m}$$

$$a := 2 \text{ m} \quad (\text{distância entre eixos})$$

$$t := \left(\sqrt{(0.2 + 0.18 \cdot 2) \text{ m} \cdot b_{\text{roda}}} \right) = 65.238 \text{ cm} \quad (\text{propagação até a superfície média da laje})$$

$$\frac{L_y}{L_x} = 3.438$$

$$\frac{L_x}{a} = 1.6$$

$$\frac{t}{a} = 0.326$$

Utilizando a tabela de Rusch Nº 1, para encontrar os coeficientes K1 e K2.

Sendo K1 e K2 devido aos coeficientes permanentes.

m_{lx} e m_{ly} são devido ao trem-tipo.

m_{px} e m_{py} são devido a carga de multidão.

$$K1 := 0.125$$

$$K2 := 0.0208$$

Interpolando os valores de $L_x/a = 1.50$ e $L_x/a = 2.00$ para $L_x/a = 1.60$, assim como $t/a = 0.5$ para $t/a = 0.326$

Jose Karoll Nascimento Santos
CREA 059780 D/PE

| Tabela de Interpolação | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| Lx/a | Mxm | | | | | Mym | | | | |
| | t/a | | | p | p' | t/a | | | p | p' |
| | 0,250 | 0,326 | 0,500 | | | 0,250 | 0,326 | 0,500 | | |
| 1,500 | 0,400 | | 0,351 | 0,100 | 0,230 | 0,220 | | 0,160 | 0,02 | 0,07 |
| 1,600 | x1 | mix | x2 | mpx | mp'y | y1 | mly | y2 | mpy | mp'y |
| 2,000 | 0,491 | | 0,461 | 0,250 | 0,400 | 0,263 | | 0,228 | 0,04 | 0,12 |

| | | | | |
|------|----------|--|------|---------|
| x1 | 0,4182 | | y1 | 0,2286 |
| mix | 0,404459 | | mly | 0,21188 |
| x2 | 0,373 | | y2 | 0,1736 |
| mpx | 0,13 | | mpy | 0,024 |
| mp'x | 0,264 | | mp'y | 0,08 |

$$mix := 0.404459 \quad mpx := 0.13 \quad mp'x := 0.264$$

$$mly := 0.21188 \quad mpy := 0.024 \quad mp'y := 0.08$$

$$C_m := 5 \frac{kN}{m^2} \quad (\text{Carregamento de multidão})$$

Cálculo dos momentos no vão

$$Mgx_{vão} := K1 \cdot (Sc + Q_{g,r}) \cdot \frac{Lx^2}{m} = 12.698 \frac{kN}{m} \cdot m$$

$$Mgy_{vão} := K2 \cdot (Sc + Q_{g,r}) \cdot \frac{Lx^2}{m} = 2.113 \frac{kN}{m} \cdot m$$

Cálculo coeficiente de impacto

$$L_{vão} := 3.2 \text{ m}$$

$$\varphi_{vão} := 1.4 - 0.007 \cdot \frac{(L_{vão})}{m}$$

$$\varphi_{vão} = 1.378$$

$$Mmx_{vão} := \varphi_{vão} \cdot \left(P_r \cdot \frac{mix}{m^2} + C_m \cdot mpx + C_m \cdot mp'x \right) \cdot m^2 = 44.503 \frac{kN}{m} \cdot m$$

$$Mmy_{vão} := \varphi_{vão} \cdot \left(P_r \cdot \frac{mly}{m^2} + C_m \cdot mpy + C_m \cdot mp'y \right) \cdot m^2 = 22.608 \frac{kN}{m} \cdot m$$

Cálculo das cargas móveis no balanço:

$$L_{balanço} := 1.15 \text{ m}$$

José Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE 09780 D/PE

$$\varphi_{\text{balanço}} := 1.4 - 0.007 \cdot \frac{(L_{\text{balanço}})}{m}$$

$$\varphi_{\text{balanço}} = 1.392$$

1º Verificação de carga móvel no balanço

$$Mm_{x_{\text{balanço}1}} := \varphi_{\text{balanço}} \cdot \left(\frac{P_r}{2} \right) = 52.198 \frac{kN}{m} \cdot m$$

2º Verificação de carga móvel no balanço

$$Mm_{x_{\text{balanço}2}} := \varphi_{\text{balanço}} \cdot \left(\frac{C_m \cdot (L_{\text{balanço}} - l_{gr1})^2}{2} \right) = 1.957 \frac{kN}{m} \cdot m$$

O valor adotado para o momento devido a carga móvel foi o valor encontrado na 1º verificação, já que o mesmo foi o maior, portanto:

$$Mm_{x_{\text{balanço}1}} = 52.198 \frac{kN}{m} \cdot m$$

Cálculo do momento no balanço devido a carga permanente:

$$Mg_{\text{balanço}} := Q_{g,r} \cdot L_{\text{balanço}} = 4.508 \frac{kN}{m} \cdot m$$

Compensação dos momentos no tabuleiro:

$$Mx_{\text{Total}1} := Mm_{x_{\text{vão}}} + \left(Mg_{x_{\text{vão}}} - \frac{Mg_{\text{balanço}}}{2} \right) = 54.946 \frac{kN}{m} \cdot m$$

$$Mx_{\text{Total}2} := -Mm_{x_{\text{balanço}1}} + \left(Mg_{x_{\text{vão}}} - \frac{Mg_{\text{balanço}}}{2} \right) = -41.755 \frac{kN}{m} \cdot m$$

$$My_{\text{Total}} := Mm_{y_{\text{vão}}} + Mg_{y_{\text{vão}}} = 24.721 \frac{kN}{m} \cdot m$$

Cálculo da área de aço do tabuleiro

$$L_{iaje} = 5.5 \text{ m}$$

$$c := 3.5 \text{ cm}$$

Tabela 7.2 NBR 6118 (2014)

$$f_{ck} := 35 \text{ MPa}$$

$$f_{yk} := 500 \text{ MPa}$$

$$\rho_{\text{concreto}} = 25 \frac{kN}{m^3}$$

$$E_s := 210 \text{ GPa}$$

$$\gamma_c := 1.4$$

$$\gamma_y := 1.15$$

$$f_{cd} := \frac{f_{ck}}{\gamma_c}$$

$$f_{yd} := \frac{f_{yk}}{\gamma_y}$$

$$E_{yd} := \frac{f_{yd}}{E_s}$$

Jose Karol Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE059780 D/FE

$$E := 5600 \cdot 10^6 \text{ Pa} \cdot \sqrt{\frac{f_{ck}}{\text{MPa}}} = (3.313 \cdot 10^4) \text{ MPa}$$

$$d := 0.9 \cdot H_{\text{Laje balanço}} = 0.18 \text{ m}$$

$$b_w := 1 \text{ m}$$

$$\mu_{lim} := 0.32$$

$$Mk_{vãoPosit} := Mx_{Total1} = 54.946 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \cdot \text{m}$$

$$Mk_{vãoNegat} := Mx_{Total2} = -41.755 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \cdot \text{m}$$

$$Mk_{balanço} := Mg_{balanço} + Mm_{x_{balanço1}} = 56.706 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \cdot \text{m}$$

$$Md_{lim} := \frac{\mu_{lim}}{m} \cdot b_w \cdot d^2 \cdot f_{cd} = 259.2 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \cdot \text{m}$$

Cálculo da viga

As reações das rodas foram encontradas pela linha de influência.

$$R_{roda} := P_r \cdot (1.19 + 0.94) = 159.75 \text{ kN}$$

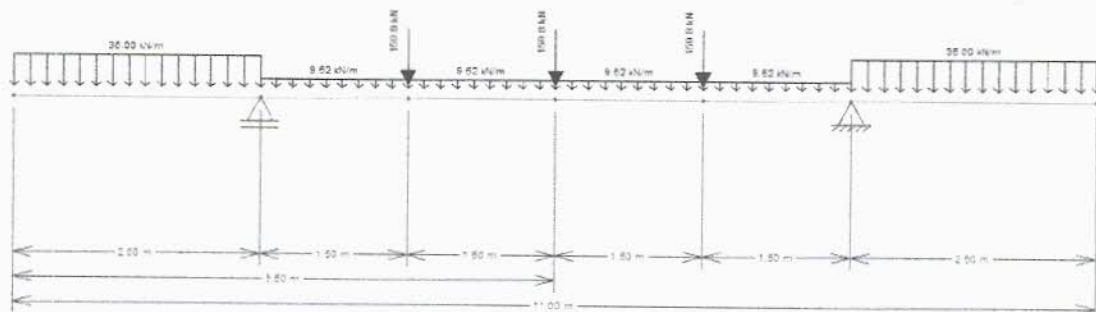
As reações da multidão

$$R_{multidao} := C_m \cdot \left(\frac{(0.88 \cdot 4.7 \text{ m})}{2} - \frac{(0.25 \cdot 1.3 \text{ m})}{2} \right) = 9.528 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$R_{na frente} := \frac{(L_{ponte} \cdot C_m)}{2} = 11.75 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

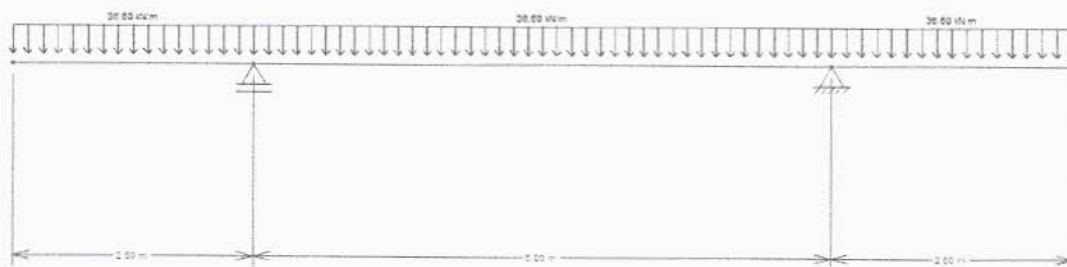
Envoltória de esforços para o Estado Limite Último

Cargas Móveis



Jose Karol Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA RE059780 D/PE

Carga Permanente

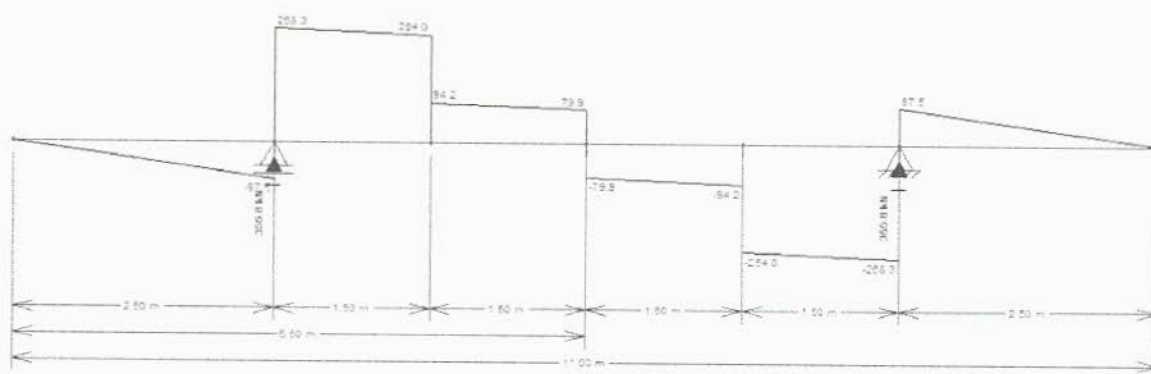


Envoltória de Esforço Cortante

Carga Permanente



Carga Móvel



Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE 059780 D/PE

Resultante

| Seção | Esforço Constante | | | | | |
|-------|-------------------|--------|---------|------------|---------|---------|
| | Máximo | | | Mínimo | | |
| | Permanente | Móvel | Total | Permanente | Móvel | Total |
| 1 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -144,80 | -144,80 |
| 2 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 151,40 | 328,20 | 479,60 |
| 3 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -302,80 | -511,50 | -814,30 |
| 4 | 679,10 | 671,80 | 1350,90 | -55,70 | 80,00 | -85,70 |
| 5 | 602,40 | 616,60 | 1220,00 | -55,70 | -30,00 | -85,70 |
| 6 | 370,30 | 440,40 | 816,70 | -55,70 | -80,00 | -85,70 |
| 7 | 80,80 | 105,40 | 186,20 | -142,40 | -187,40 | -329,80 |
| 8 | 35,80 | 19,20 | 54,80 | -472,50 | -511,10 | -989,30 |
| 9 | 35,00 | 19,20 | 54,80 | 0,00 | -482,90 | -622,60 |
| 10 | 428,50 | 540,50 | 970,00 | -899,10 | 0,00 | -699,10 |
| 11 | 180,30 | 337,80 | 527,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 0,00 | 144,80 | 144,80 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |



Envoltória de Momento Fletor

Carga Permanente



Carga Móvel



Resultante

| Seção | Momento (kNm) |
|-------|---------------|
| 1 | 0,00 |
| 2 | 0,00 |
| 3 | 0,00 |
| 4 | 1350,90 |
| 5 | 1220,00 |
| 6 | 816,70 |
| 7 | 186,20 |
| 8 | 54,80 |
| 9 | 54,80 |
| 10 | 970,00 |
| 11 | 527,10 |
| 12 | 144,80 |



Cálculo das armaduras presentes na viga

O cálculo das armaduras da viga foram feitos para 5 trechos distintos, sendo um no balanço direito, um em cada um dos apoios, um no vão central da ponte, e por último mais um no balanço esquerdo. O tipo de viga considerado nos cálculos foi sendo como duplo T, portanto será construído em formato retangular e suas compensações de armadura durante sua execução, serão acompanhados in loco. Os valores solicitantes da estrutura estão presentes na tabela apresentada acima

Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA 1359780 D/PE

apresentada acima.

Dados adicionais precisos para os cálculos:

Módulo de elasticidade do aço

(segundo o item 8.3.5 da NBR 6118) $E_s := 210 \text{ GPa}$

Classe de agressividade ambiental: CAA 3 (segundo a tabela 6.1 da NBR 6118)

Cobrimento $c := 4 \text{ cm}$

Coefficientes de segurança

$$\gamma_c := 1.4$$

$$\gamma_s := 1.15$$

Resistências de cálculo

Aço:

$$f_{yk} := 500 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} := \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = 43.478 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$$

Concreto:

$$f_{ck} := 25 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} := \frac{f_{ck}}{1.4} = 1.786 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$$

Para seção "T": $\rho_{min} := 0.15\%$

De acordo com a tabela 17.3 da NBR 6118 os valores de taxas mínimas de armadura de flexão para vigas:

Taxa de armadura para cisalhamento $\rho_{smin} := 0.1026\%$

Armadura de flexão no vão central

Armadura relativa ao momento fletor positivo

SENDO: $b_w := 30 \text{ cm}$ $b_f := 102 \text{ cm}$ $h_w := 70 \text{ cm}$ $h_f := 15 \text{ cm}$

$$\varepsilon_{yd} := \frac{f_{yd}}{E_s} = 0.002$$

adotou-se que d' é igual a 0,22m, logo

$$d' := 22 \text{ cm} \quad d := 70 \text{ cm} - d' = 48 \text{ cm}$$

$$x_{lim} := \left(\frac{\frac{3.5}{1000}}{\frac{3.5}{1000} + \varepsilon_{yd}} \right) \cdot d = 30.159 \text{ cm} \quad A_f := b_f \cdot h_f = 0.153 \text{ m}^2$$

$$A_{w_{lim}} := b_w \cdot (0.8 \cdot x_{lim} - h_f) = 273.827 \text{ cm}^2$$

$$z_f := \left(d - \frac{h_f}{2} \right) = 0.405 \text{ m}$$

Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE059780 D/PE

$$z_{w_{lim}} := (d - h_f) - \frac{(0.8 \cdot x_{lim} - h_f)}{2} = 28.436 \text{ cm}$$

$$Md_{lim} := ((Af \cdot zf) + (Aw_{lim} \cdot zw_{lim})) \cdot 0.85 fcd = (1.059 \cdot 10^3) \text{ kN} \cdot \text{m}$$

Valor obtido a partir da tabela de esforços solicitantes apresentada acima:

$$Md := 1.4 \cdot 4759 \text{ kN} \cdot \text{m} = (6.663 \cdot 10^3) \text{ kN} \cdot \text{m}$$

Verificação quanto à armadura: $Md > Md_{lim}$ Como o momento solicitante é maior que o resistente, há necessidade de armadura dupla.

$$\varepsilon_s' := \frac{0.35}{100} \cdot \frac{(x_{lim} - d')}{x_{lim}} = 9.469 \cdot 10^{-4}$$

Logo:

$$\sigma_s' := fyd = 43.478 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$$

$$As' := \frac{Md - Md_{lim}}{\sigma_s' \cdot (d - d')} = 495.727 \text{ cm}^2$$

$$As := \frac{0.85 \cdot (Af fcd + Aw_{lim} fcd) + (As' \cdot \sigma_s')}{fyd} = 558.7 \text{ cm}^2$$

Armadura relativa ao momento fletor negativo

$$bw := 30 \text{ cm} \quad bf := 102 \text{ cm} \quad hw := 70 \text{ cm} \quad hf := 20 \text{ cm}$$

$$\varepsilon_{yd} := \frac{fyd}{E_s} = 0.002$$

adotou-se que d' é igual a 0,22m, logo

$$d := 70 \text{ cm} - d' = 48 \text{ cm}$$

$$x_{lim} := \left(\frac{\frac{3.5}{1000}}{\frac{3.5}{1000} + \varepsilon_{yd}} \right) \cdot d = 0.302 \text{ m} \quad Af := bf \cdot hf = 0.204 \text{ m}^2$$

$$Aw_{lim} := bw \cdot (0.8 \cdot x_{lim} - hf) = 0.012 \text{ m}^2 \quad zf := \left(d - \frac{hf}{2} \right) = 0.38 \text{ m}$$

$$zw_{lim} := (d - hf) - \frac{(0.8 \cdot x_{lim} - hf)}{2} = 25.936 \text{ cm}$$

Jose Karlo Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE059780/DIPE

$$Md_{lim} := ((Af \cdot zf) + (Aw_{lim} \cdot zw_{lim})) \cdot 0.85 fcd = (1.225 \cdot 10^3) \text{ kN} \cdot \text{m}$$

Valor obtido a partir da tabela de esforços solicitantes apresentada acima:

$$Md := 1.4 \cdot 268.30 \text{ kN} \cdot \text{m} = 375.62 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

Verificação quanto à armadura: $Md < Md_{lim}$ Como o momento solicitante é menor que o resistente, não há necessidade de armadura dupla. Verifica se a mesa resiste sozinha ao momento fletor negativo.

$$Md_f := (0.85 Af fcd) \cdot zf = (1.177 \cdot 10^3) \text{ kN} \cdot \text{m}$$

Como $Md < Md_f$ então a mesa resiste sozinha ao momento fletor solicitante.

A seção da viga pode ser entendida como de seção retangular, tendo altura útil 'd' e largura 'bf'. Portanto:

$$x := 1.25 \cdot d \cdot \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{Md}{0.425 \cdot fcd \cdot bf \cdot (d)^2} \right)} \right) = 6.691 \text{ cm}$$

$$As := \frac{0.68 \cdot fcd \cdot x \cdot bf}{fyd} = 19.061 \text{ cm}^2$$

Armadura de cisalhamento

Para o cálculo da armadura de cisalhamento foi considerado o máximo valor encontrado no vão central.

Verificação das bielas

$$Vsd := 550.9 \text{ kN}$$

$$\alpha v2 := 1 - \frac{25}{250} = 0.9$$

$$Vrd2 := 0.27 \cdot \alpha v2 \cdot fcd \cdot bw \cdot d = 624.857 \text{ kN}$$

Verificação quanto ao cortante: $Vsd < Vrd2$ não haverá esmagamento das bielas

Cálculo da armadura transversal (modelo 1):

$$fctm := 0.3 \cdot (25)^{\frac{2}{3}} = 2.565 \text{ MPa}$$

$$fctm := 2.565 \text{ MPa}$$

$$fctkinf := 0.7 \cdot fctm = 1.796 \text{ MPa}$$

Jose Karol Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE059780 D/PE

$$f_{ctd} := \frac{f_{ctk\ inf}}{\gamma_c} = 1.283 \text{ MPa}$$

$$V_c := 0.6 \cdot f_{ctd} \cdot b_w \cdot d = 110.808 \text{ kN} \quad V_{sw} := V_{sd} - V_c = 440.092 \text{ kN}$$

$$a_{sw} := \frac{V_{sw}}{(0.9 \cdot d \cdot f_{yd})} = 23.431 \frac{\text{cm}^2}{\text{m}}$$

Armadura mínima de cisalhamento:

$$a_{sw\ min} := \rho_{sw\ min} \cdot b_w = 3.078 \frac{\text{cm}^2}{\text{m}}$$

Considerando estribos de dois ramos:

$$n := 2 \quad \frac{a_{sw}}{n} = 11.715 \frac{\text{cm}^2}{\text{m}}$$

Diâmetro dos estribos:

$$\phi_{t\ min} := \frac{b_w}{10} = 30 \text{ mm}$$

adotado diâmetro de 6.3 mm para os estribos:

$$\phi_t := 6.3 \text{ mm} \quad A_{\phi_t} := \frac{\pi \cdot (\phi_t)^2}{4} = 0.312 \text{ cm}^2$$

Espaçamento dos estribos:

$$h := \frac{a_{sw}}{A_{\phi_t}} = 37.583 \frac{1}{\text{m}} \quad s := \frac{100 \text{ cm}}{h} = 2.661 \text{ cm}$$

OBS.: Adotado estribo de 6.3 mm com espaçamento de 15 cm

Verificação o espaçamento para os estribos:

$$0.67 \cdot V_{rd2} = 418.654 \text{ kN} \quad V_{sd} = 550.9 \text{ kN}$$

como $V_{sd} > 0.67V_{rd2}$, então: $s_{max} := 0.3 \cdot d = 14.4 \text{ cm}$ OK!

Armadura para o apoio 1

Armadura de flexão

Jose Karim Nascimento Santos
Eng. Civil - CREA PE059780 DFE

Armadura relativa ao momento fletor negativo

$$bw := 30 \text{ cm} \quad bf := 102 \text{ cm} \quad hw := 70 \text{ cm} \quad hf := 20 \text{ cm}$$

$$\varepsilon_{yd} := \frac{fyd}{E_s} = 0.002 \quad d := 182 \text{ cm} - d' = 160 \text{ cm}$$

$$x_{lim} := \left(\frac{\frac{3.5}{1000}}{\frac{3.5}{1000} + \varepsilon_{yd}} \right) \cdot d = 1.005 \text{ m} \quad Af := bf \cdot hf = 0.204 \text{ m}^2$$

$$Aw_{lim} := bw \cdot (0.8 \cdot x_{lim} - hf) = 0.181 \text{ m}^2 \quad zf := \left(d - \frac{hf}{2} \right) = 150 \text{ cm}$$

$$zw_{lim} := (d - hf) - \frac{(0.8 \cdot x_{lim} - hf)}{2} = 109.787 \text{ cm}$$

$$Md_{lim} := ((Af \cdot zf) + (Aw_{lim} \cdot zw_{lim})) \cdot 0.85 fcd = (7.665 \cdot 10^5) \text{ kN} \cdot \text{cm}$$

Valor obtido a partir da tabela de esforços solicitantes apresentada acima:

$$Md := 1.4 \cdot 1845.9 = (2.584 \cdot 10^5)$$

Verificação quanto à armadura: $Md < Md_{lim}$ Como o momento solicitante é menor que o resistente, não há necessidade de armadura dupla. Verifica se a mesa resiste sozinha ao momento fletor negativo.

$$Mdf := (Af \cdot 0.85 \cdot fcd) \cdot zf = (4.645 \cdot 10^5) \text{ kN} \cdot \text{cm}$$

Como $Md > Mdf$ a mesa não resiste sozinha ao momento. logo:

$$Md = 0.85 \cdot fcd \cdot bf \cdot hf \cdot \left(d - \frac{hf}{2} \right) + 0.85 \cdot fcd \cdot bw \cdot (0.8 \cdot x - hf) \cdot \left(d - 0.4 \cdot x - \frac{hf}{2} \right)$$

$$x := 1.25 \cdot d \cdot \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{Md}{0.425 \cdot fcd \cdot bf \cdot (d)^2} \right)} \right) = 13.496 \text{ cm}$$

$$As := \frac{0.85 \cdot fcd \cdot bf \cdot hf + 0.85 \cdot fcd \cdot bw \cdot (0.8 \cdot x - hf)}{fyd} = 61.579 \text{ cm}^2$$

$$As = 61.579 \text{ cm}^2$$

Armadura de cisalhamento

Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREPE 059780 D/PE

Para o cálculo da armadura de cisalhamento foi considerado o máximo valor encontrado no vão central.

Verificação das bielas

$$V_{sd} := 550.9 \quad \alpha_{v2} := 1 - \frac{25}{250} = 0.9$$

$$V_{rd2} := 0.27 \cdot \alpha_{v2} \cdot f_{cd} \cdot b_w \cdot d = (2.083 \cdot 10^3) \text{ kN}$$

Verificação quanto ao cortante: $V_{sd} < V_{rd2}$ não haverá esmagamento das bielas

Cálculo da armadura transversal (modelo 1):

$$f_{ctm} := 0.3 \cdot (25)^{\frac{2}{3}} = 2.565 \text{ MPa} \quad f_{ctm} := 2.565 \text{ MPa}$$
$$f_{ctd} := \frac{f_{ctkinf}}{\gamma_c} = 1.283 \text{ MPa} \quad f_{ctkinf} := 0.7 \cdot f_{ctm} = 1.796 \text{ MPa}$$

$$V_c := 0.6 \cdot f_{ctd} \cdot b_w \cdot d = 369.36 \text{ kN} \quad V_{sw} := V_{sd} - V_c = 181.54 \text{ kN}$$

$$a_{sw} := \frac{V_{sw}}{(0.9 \cdot d \cdot f_{yd})} = 2.9 \frac{\text{cm}^2}{\text{m}}$$

Armadura mínima de cisalhamento:

$$a_{swmin} := \rho_{smin} \cdot b_w = 3.078 \frac{\text{cm}^2}{\text{m}}$$

Considerando estribos de dois ramos:

$$n := 2 \quad \frac{a_{sw}}{n} = 1.45 \frac{\text{cm}^2}{\text{m}}$$

Diâmetro dos estribos:

$$\phi_{tmin} := \frac{b_w}{10} = 30 \text{ mm}$$

Adotado diâmetro de 6.3 mm para os estribos:

$$\phi_t := 6.3 \text{ mm}$$

$$A_{\phi t} := \frac{\pi \cdot (\phi_t)^2}{4} = 0.312 \text{ cm}^2$$

Jose Karol Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA 059780 D/PE

Espaçamento dos estribos:

$$h := \frac{\frac{asw}{n}}{A_{\phi t}} = 4.651 \frac{1}{m} \quad s := \frac{100 \text{ cm}}{\frac{m}{h}} = 21.501 \text{ cm}$$

OBS.: Adotado estribo de 6.3 mm com espaçamento de 15 cm

Verificando o espaçamento máximo e mínimo permitido para os estribos

$$0.67 \cdot V_{rd2} = (1.396 \cdot 10^3) \text{ kN} \quad V_{sd} = 550.9 \text{ kN}$$

$$\text{como } V_{sd} > 0.67V_{rd2}, \text{ então: } s_{max} := 0.3 \cdot d = 48 \text{ cm}$$

Armadura de flexão para o apoio 2

Armadura de flexão

Armadura relativa ao momento fletor negativo

$$bw := 20 \text{ cm} \quad bf := 102 \text{ cm} \quad hw := 70 \text{ cm} \quad hf := 20 \text{ cm}$$

$$\varepsilon_{yd} := \frac{f_{yd}}{E_s} = 0.002 \quad d := 182 \text{ cm} - d' = 160 \text{ cm}$$

$$x_{lim} := \left(\frac{\frac{3.5}{1000}}{\frac{3.5}{1000} + \varepsilon_{yd}} \right) \cdot d = 1.005 \text{ m} \quad A_f := bf \cdot hf = 0.204 \text{ m}^2$$

$$A_{w_{lim}} := bw \cdot (0.8 \cdot x_{lim} - hf) = 0.121 \text{ m}^2 \quad z_f := \left(d - \frac{hf}{2} \right) = 150 \text{ cm}$$

$$z_{w_{lim}} := (d - hf) - \frac{(0.8 \cdot x_{lim} - hf)}{2} = 109.787 \text{ cm}$$

$$M_{d_{lim}} := ((A_f \cdot z_f) + (A_{w_{lim}} \cdot z_{w_{lim}})) \cdot 0.85 f_{cd} = (6.659 \cdot 10^3) \text{ kN} \cdot \text{m}$$

Valor obtido a partir da tabela de esforços solicitantes apresentada acima:

$$M_d := 1.4 \cdot 2710.40 \text{ kN} \cdot \text{m} = (3.795 \cdot 10^3) \text{ kN} \cdot \text{m}$$

Verificação quanto à armadura: $M_d < M_{d_{lim}}$ Como o momento solicitante é menor que o resistente. não há necessidade de armadura dupla. Verifica se a

Ins: Karol Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA 055780 D/PE

mesa resiste sozinha ao momento fletor negativo.

$$Md_f := (A_f \cdot 0.85 \cdot f_{cd}) \cdot z_f = (4.645 \cdot 10^3) \text{ kN} \cdot \text{m}$$

Como $M_d < M_{d_f}$ então a mesa resiste sozinha ao momento fletor solicitante.

A seção da viga pode ser entendida como de seção retangular, tendo altura útil 'd' e largura 'bf'. Portanto:

$$x := 1.25 \cdot d \cdot \left(1 - \sqrt{1 - \left(\frac{Md}{0.425 \cdot f_{cd} \cdot b_f \cdot (d)^2} \right)} \right) = 20.164 \text{ cm}$$

$$A_s := \frac{0.68 \cdot f_{cd} \cdot x \cdot b_f}{f_{yd}} = 57.443 \text{ cm}^2$$

Armadura de cisalhamento

Para o cálculo da armadura de cisalhamento foi considerado o máximo valor encontrado no vão central.

Verificação das bielas

$$V_{sd} := 550.9 \text{ kN} \quad \alpha_{v2} := 1 - \frac{25}{250} = 0.9$$

$$V_{rd2} := 0.27 \cdot \alpha_{v2} \cdot f_{cd} \cdot b_w \cdot d = (1.389 \cdot 10^3) \text{ kN}$$

Verificação quanto ao cortante: $V_{sd} < V_{rd2}$ não haverá esmagamento das bielas

Cálculo da armadura transversal (modelo 1):

$$f_{ctm} := 0.3 \cdot (25)^{\frac{2}{3}} = 2.565 \text{ MPa} \quad f_{ctm} := 2.565 \text{ MPa}$$

$$f_{ctd} := \frac{f_{ctkinf}}{\gamma_c} = 1.283 \text{ MPa} \quad f_{ctkinf} := 0.7 \cdot f_{ctm} = 1.796 \text{ MPa}$$

$$V_c := 0.6 \cdot f_{ctd} \cdot b_w \cdot d = 246.24 \text{ kN} \quad V_{sw} := V_{sd} - V_c = 304.66 \text{ kN}$$

$$a_{sw} := \frac{V_{sw}}{(0.9 \cdot d \cdot f_{yd})} = 4.866 \frac{\text{cm}^2}{\text{m}}$$

Armadura mínima de cisalhamento:

$$a_{swmin} := \rho_{swmin} \cdot b_w = 2.052 \frac{\text{cm}^2}{\text{m}}$$

Considerando estribos de dois ramos:

Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREC/PE 059780 D/PE

$$n := 2 \quad \frac{asw}{n} = 2.433 \frac{cm^2}{m}$$

Diâmetro dos estribos:

$$\phi t_{min} := \frac{bw}{10} = 20 \text{ mm}$$

Adotado diâmetro de 6.3 mm para os estribos:

$$\phi t := 6.3 \text{ mm}$$

$$A_{\phi t} := \frac{\pi \cdot (\phi t)^2}{4} = 0.312 \text{ cm}^2$$

Espaçamento dos estribos:

$$h := \frac{asw}{A_{\phi t}} = 7.805 \frac{1}{m}$$

$$s := \frac{100 \text{ cm}}{h} = 12.812 \text{ cm}$$

OBS.: Adotado estribo de 6.3 mm com espaçamento de 15 cm

Verificando o espaçamento máximo e mínimo permitido para os estribos

$$0.67 \cdot Vrd2 = 930.343 \text{ kN} \quad Vsd = 550.9 \text{ kN}$$

$$\text{como } Vsd > 0.67Vrd2, \text{ então: } s_{max} := 0.3 \cdot d = 48 \text{ cm}$$

Armadura de pele

Pelo item 17.3.5.2.3 da NBR 6118/2003 é estabelecido que deve haver armadura de pele nas vigas com altura superior a 60 cm.

Área de concreto da alma da viga (Acalma)

$$Ac_{alma} := bw \cdot hw = (1.4 \cdot 10^3) \text{ cm}^2$$

$$A_{pele} := 0.01 \cdot Ac_{alma} = 14 \text{ cm}^2$$

Jose Karol Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA-PE 059780 D/PE



SERVIÇOS PRELIMINARES

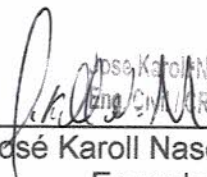
PLACA DA OBRA

QUANT. = Altura x Comprimento

QUANT. = 2,5 m x 4,0 m

QUANT. = 10 m²

Tabira, 01 de março de 2022


José Karoll Nascimento Santos
Eng. CIVIL CREA PE059780 DIFE

José Karoll Nascimento Santos
Engenheiro civil
Registro nº CREA 1814989161

Plano de Trabalho Recurso Especial

TRANSF ESPECIAL - 2614600

1. DADOS CADASTRAIS – PROPONENTE

| | | | | | |
|--|------------------------|--|------------|--------------------------------------|---------------------------|
| NOME | | | | CNPJ | |
| PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA | | | | 10.349.041/0001-41 | |
| ENDEREÇO | | | | BAIRRO | |
| RUA ALBERTINA XAVIER PIRES, nº 239 | | | | CENTRO | |
| CIDADE | UF | | CEP | DDD/FONE1 | |
| TABIRA | PERNAMBUCO | | 56780000 | | |
| CONTA CORRENTE | BANCO DO BRASIL | | | AGÊNCIA | PRAÇA DE PAGAMENTO |
| 204562-1 | | | | 2699-9 | TABIRA |
| REPRESENTANTE | | | | CPF | |
| MARIA CLAUDENICE PEREIRA DE MELO CRISTOVÃO | | | | 370416144-68 | |
| IDENTIDADE | ESTADO CIVIL | | | PROFISSÃO | CARGO/FUNÇÃO |
| | Casado | | | PREFEITA | PREFEITA |
| MARIA CLAUDENICE PEREIRA DE MELO CRISTOVÃO | | | | DDD/CELULAR1 DO REPRESENTANTE | |
| licitacao@tabira.pe.gov.br | | | | 3847-1156 | |

2. DADOS CADASTRAIS - OUTROS PARTÍCIPIES (SE HOVER)

| | | | | | |
|---|---------------------|-----------|------------|--|---------------------|
| NOME DO PARTÍCIPE | | | | CNPJ | |
| | | | | | |
| ENDEREÇO | | | | BAIRRO | |
| | | | | | |
| CIDADE | | UF | CEP | DDD/FONE1 | |
| | | | | | |
| REPRESENTANTE | | | | CPF | |
| | | | | | |
| IDENTIDADE | ESTADO CIVIL | | | PROFISSAO | CARGO/FUNÇÃO |
| | | | | | |
| E-MAIL DO REPRESENTANTE DO PARTÍCIPE | | | | DDD/CELULAR DO REPRESENTANTE DO | |
| | | | | | |

3. DADOS CADASTRAIS – COORDENADOR/GESTOR DO PROJETO (ENGENHEIRO CIVIL)

| | |
|--|--|
| NOME DO COORDENADOR/GESTOR DO PROJETO | DDD/FONE DO COORDENADOR/GESTOR DO PROJETO |
| | |

| | |
|--|--|
| JOSÉ KAROLL DO NASCIMENTO SANTOS | 87 991110397 |
| E-MAIL DO COORDENADOR/GESTOR DO PROJETO | DDD/CELULAR DO COORDENADOR/GESTOR DO PROJETO |
| santojoka@hotmail.com | 87 991110397 |

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

| TÍTULO DO PROJETO | Nº PTM | PERÍODO DE EXECUÇÃO |
|---|--------|---------------------|
| Construção de 1 (uma) ponte de concreto armado no município de Tabira | | INÍCIO |
| | | |

IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO

Construção de 1 (uma) ponte de concreto armado no município de Tabira

| LOCAL | UND | UNIDADE | DATA |
|-----------------------|-----|---------|------|
| RUA RAIMUNDO FERREIRA | UND | 1 | |

JUSTIFICATIVA DO PROJETO

o projeto de CONSTRUÇÃO DE 01 (uma) Ponte de concreto armado no município de TABIRA, visam também desenvolver a política municipal de acessos as ruas, pedestres, veículos, : promover intercâmbio com organismos públicos e privados voltados ao melhoramento do tráfego e a promoção da saúde e lazer; estimular a interação da população e promover melhorias na necessidade e segurança do local, saúde e bem estar a toda a população e principalmente o melhoramento do tráfego.

OBRIGAÇÕES DO(S) PARTICIPE(S) (SE HOUVER)

5. METAS A SEREM ATINGIDAS – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total |
|------|-----------|--------|--|----------------|--------|------------|--------------------|-----------|
| 1 | | | SERVIÇO PRELIMINAR | | | | | 2.956,20 |
| 1.1 | 74209/001 | SINAPI | PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO | m ² | 10 | 110,48 | 136,99 | 1.369,90 |
| 1.2 | 99059 | SINAPI | LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018 | M | 60,5 | 15,65 | 19,40 | 1.173,70 |
| 1.2 | 98524 | SINAPI | LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018 | m ² | 60,5 | 2,75 | 3,41 | 206,30 |
| 1.3 | 97631 | SINAPI | DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (piso do canal) | m ² | 60,5 | 2,75 | 3,41 | 206,30 |
| 2 | | | FUNDAÇÃO | | | | | 29.756,25 |

| | | | | | | | | |
|----------|-----------|--------|---|----|--------|--------|--------|------------------|
| 2.1 | 93358 | SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 | m³ | 58 | 71,95 | 89,21 | 5.174,18 |
| 2.2 | 94962 | SINAPI | CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 | m³ | 5,8 | 330,80 | 410,19 | 2.379,10 |
| 2.3 | 74138/005 | SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=35MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO | m³ | 17,42 | 532,26 | 660,00 | 11.497,20 |
| 2.4 | 96535 | SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 | m² | 10,56 | 132,30 | 164,05 | 1.732,36 |
| 2.5 | 92919 | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 426,47 | 15,65 | 19,40 | 8.273,51 |
| 2.6 | 92915 | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 30 | 18,82 | 23,33 | 699,90 |
| 3 | | | PILARES | | | | | 17.844,38 |
| 3.1 | 74138/005 | SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=35MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO | m³ | 5,49 | 532,26 | 660,00 | 3.623,40 |
| 3.3 | 92916 | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 47,04 | 18,19 | 22,55 | 1.060,75 |
| 3.3 | 92922 | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 454,46 | 12,70 | 15,74 | 7.153,20 |
| 3.4 | 92915 | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 6 | 18,82 | 23,33 | 139,98 |

| | | | | | | | | |
|----------|-----------|--------|---|-----|---------|--------|--------|------------------|
| 3.6 | 96535 | SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 | m² | 24,3 | 132,30 | 164,05 | 3.986,41 |
| 3.7 | 101791 | SINAPI | FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTLETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO DUPLO. AF_09/2020 | M | 48 | 31,60 | 39,18 | 1.880,64 |
| 4 | | | LOGRANIAS E TRANSVERSINAS | | | | | 66.083,13 |
| 4.1 | 74138/005 | SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=35MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO | m³ | 6,93 | 532,26 | 660,00 | 4.573,80 |
| 4.3 | 92919 | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 122,16 | 15,65 | 19,40 | 2.369,90 |
| 4.3 | 92923 | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO PARA AS LONGARINAS, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 1646,79 | 14,36 | 17,80 | 29.312,86 |
| 4.4 | 92916 | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 106,6 | 18,19 | 22,55 | 2.403,83 |
| 4.5 | 92915 | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 50 | 18,82 | 23,33 | 1.166,50 |
| 4.6 | 96535 | SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DAS VIGAS (LONGARINAS E TRANSVERSINAS), EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 | m² | 105,6 | 132,30 | 164,05 | 17.323,68 |
| 4.7 | 101791 | SINAPI | FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTLETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO DUPLO. AF_09/2020 | M | 132 | 31,60 | 39,18 | 5.171,76 |
| 4.8 | 84154 | SINAPI | APARELHO APOIO NEOPRENE FRETADO ATÉ 0,40,M X 0,50M X 0,05 (6X) | DM3 | 6 | 505,49 | 626,80 | 3.760,80 |

| RECURSO PROPRIO | | | | | | | | |
|-----------------|-----------|--------|---|-----|--------|------------|--------------------|------------------|
| Item | Código | Banco | Descrição | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total |
| 5 | | | LAJE / TABULEIRO | | | | | 42.588,85 |
| 5.1 | 74138/005 | SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=35MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO | m² | 12,15 | 532,26 | 660,00 | 8.019,00 |
| 5.2 | 92921 | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, LAJES ,UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 942,28 | 13,27 | 16,45 | 15.500,50 |
| 5.3 | 92915 | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 30 | 18,82 | 23,33 | 699,90 |
| 5.4 | 96535 | SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 | m² | 66 | 132,30 | 164,05 | 10.827,30 |
| 5.5 | 101791 | SINAPI | FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO DUPLO. AF_09/2020 | M | 192,5 | 31,60 | 39,18 | 7.542,15 |
| 6 | | | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | | | | | 10.266,64 |
| 6.1 | 74138/002 | SINAPI | CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=20MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO PARA CONSTRUÇÃO DO GUARDA RODA 2 LADOS | m³ | 4,78 | 492,04 | 610,12 | 2.916,37 |
| 6.2 | 92916 | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 37,73 | 18,19 | 22,55 | 850,81 |
| 6.3 | 92917 | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 118,58 | 17,35 | 21,51 | 2.550,65 |

| | | | | | | | |
|-----|----------------------------|---|----|--------|----------|----------|------------------|
| 6.4 | 92915 SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 20 | 18,82 | 23,33 | 466,60 |
| 6.5 | 102491 SINAPI | PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021 (PINTURA DO GUARDA RODAS 4 LADOS) | m² | 44 | 17,93 | 22,23 | 978,12 |
| 6.6 | 102724 * Composiç ão | SINAPI DRENO SECO DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021 COM 6 PONTOS | UN | 12 | 28,73 | 35,62 | 427,44 |
| 6.7 | C2290 SEINFRA | SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO | M | 10 | 54,52 | 67,60 | 676,00 |
| 6.8 | C2937 SEINFRA | RELATÓRIO FINAL DE SONDAGEM | UN | 1 | 1.129,56 | 1.400,65 | 1.400,65 |
| 7 | | PASSARELA | | | | | 17.988,98 |
| 7.1 | 74138/002 | SINAPI CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=20MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO | m² | 3,3 | 492,04 | 610,12 | 2.013,39 |
| 7.2 | 92921 SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 | KG | 149,31 | 13,27 | 16,45 | 2.456,14 |
| 7.3 | 96535 SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 | m² | 22 | 132,30 | 164,05 | 3.609,10 |
| 7.4 | 99839 SINAPI | GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P | M | 15 | 479,98 | 595,17 | 8.927,55 |
| 7.5 | 100739 SINAPI | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_P | m² | 90 | 8,81 | 10,92 | 982,80 |

TOTAL COM BDI RECURSO PROPRIO R\$

70.844,47



| | |
|---|------------|
| RECURSO PRÓPRIO - TOTAL GERAL DE RECURSO PROPRIO COM BDI R\$ | 70.844,47 |
| RECURSO ESPECIAL TRANSF ESPECIAL - 2614600 - TOTAL GERAL DE RECURSO COM BDI R\$ | 116.639,96 |
| 6. INVESTIMENTO TOTAL: | 187.484,43 |

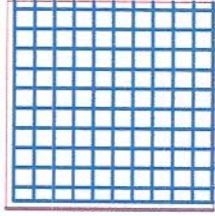
Tabira, 28 de Fevereiro de 2022



PILARES P1 = P2 =
P3 = P4 = P5 = P6

SAPATAS S1 = S2 =
S3 = S4 = S5 = S6
(6x)

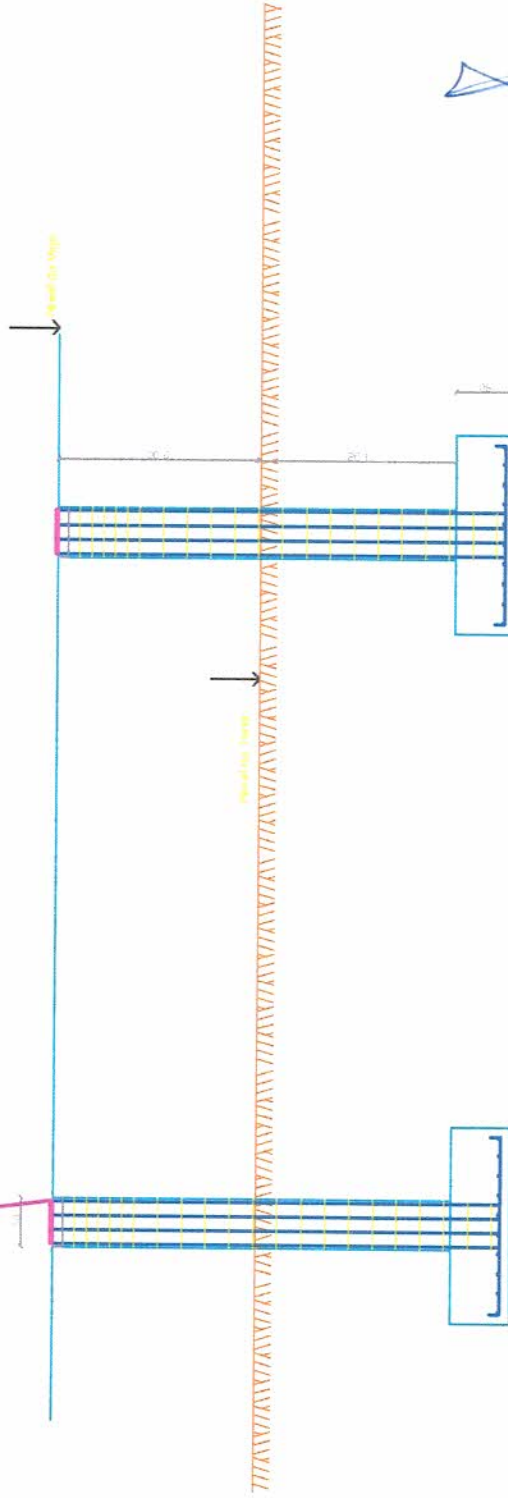
10 N1 Ø12,5m c/15 C=480



14 - 14' x 14' (m) c/10

14 - 14' x 14' (m) c/10

Aparelho do apoio elastômico tratado 250x100mm
f=24mm, camada de 8mm, chapa de 3mm



| RESUMO CÁLCULO PRELIMINAR E CÁLCULO DE FUNDAMENTOS | | | |
|--|------------|---------|-------------|
| ITEM | QUANTIDADE | UNIDADE | VALOR TOTAL |
| 1 | 1,00 | m³ | 1,00 |
| 2 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 3 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 4 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 5 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 6 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 7 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 8 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 9 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 10 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 11 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 12 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 13 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 14 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 15 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 16 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 17 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 18 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 19 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 20 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 21 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 22 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 23 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 24 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 25 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 26 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 27 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 28 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 29 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 30 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 31 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 32 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 33 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 34 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 35 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 36 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 37 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 38 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 39 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 40 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 41 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 42 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 43 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 44 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 45 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 46 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 47 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 48 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 49 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 50 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 51 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 52 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 53 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 54 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 55 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 56 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 57 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 58 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 59 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 60 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 61 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 62 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 63 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 64 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 65 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 66 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 67 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 68 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 69 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 70 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 71 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 72 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 73 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 74 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 75 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 76 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 77 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 78 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 79 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 80 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 81 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 82 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 83 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 84 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 85 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 86 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 87 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 88 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 89 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 90 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 91 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 92 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 93 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 94 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 95 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 96 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 97 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 98 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 99 | 0,00 | m³ | 0,00 |
| 100 | 0,00 | m³ | 0,00 |

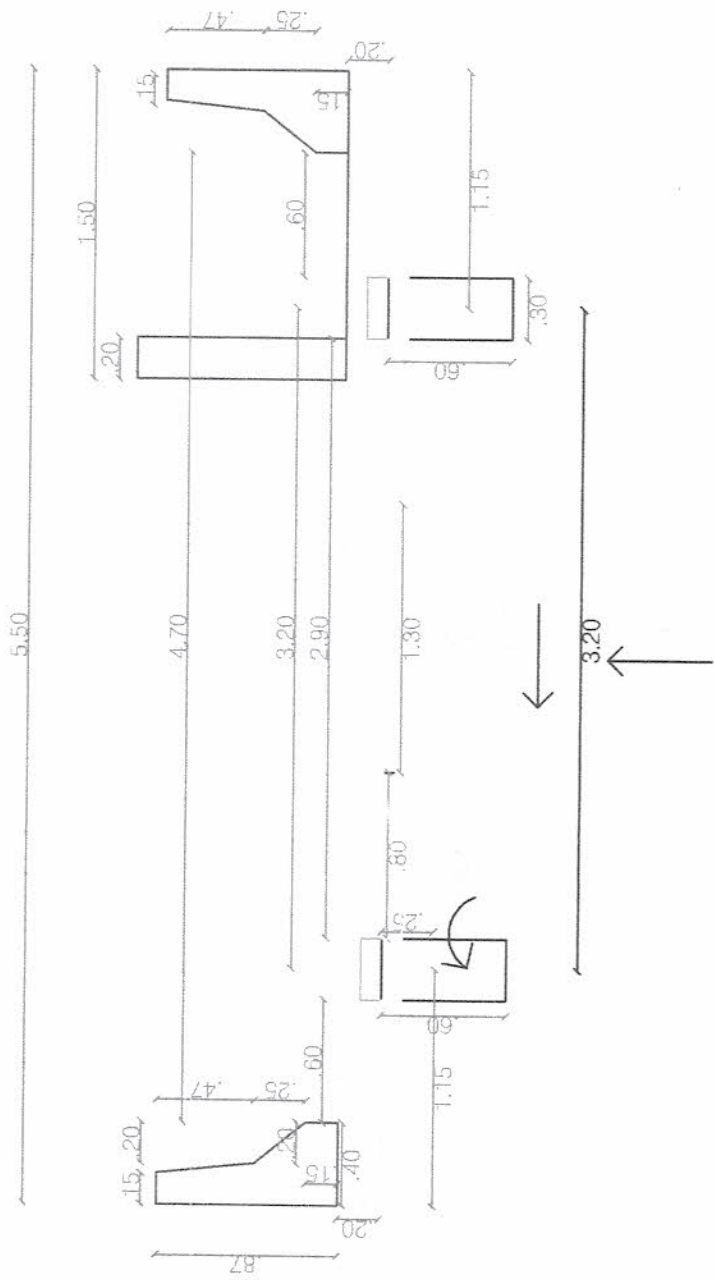
033 - CONFEDERAÇÃO NACIONAL

Prefeitura Municipal de Tabira

Arquiteto: [nome]

PROJETO ESTRUTURAL

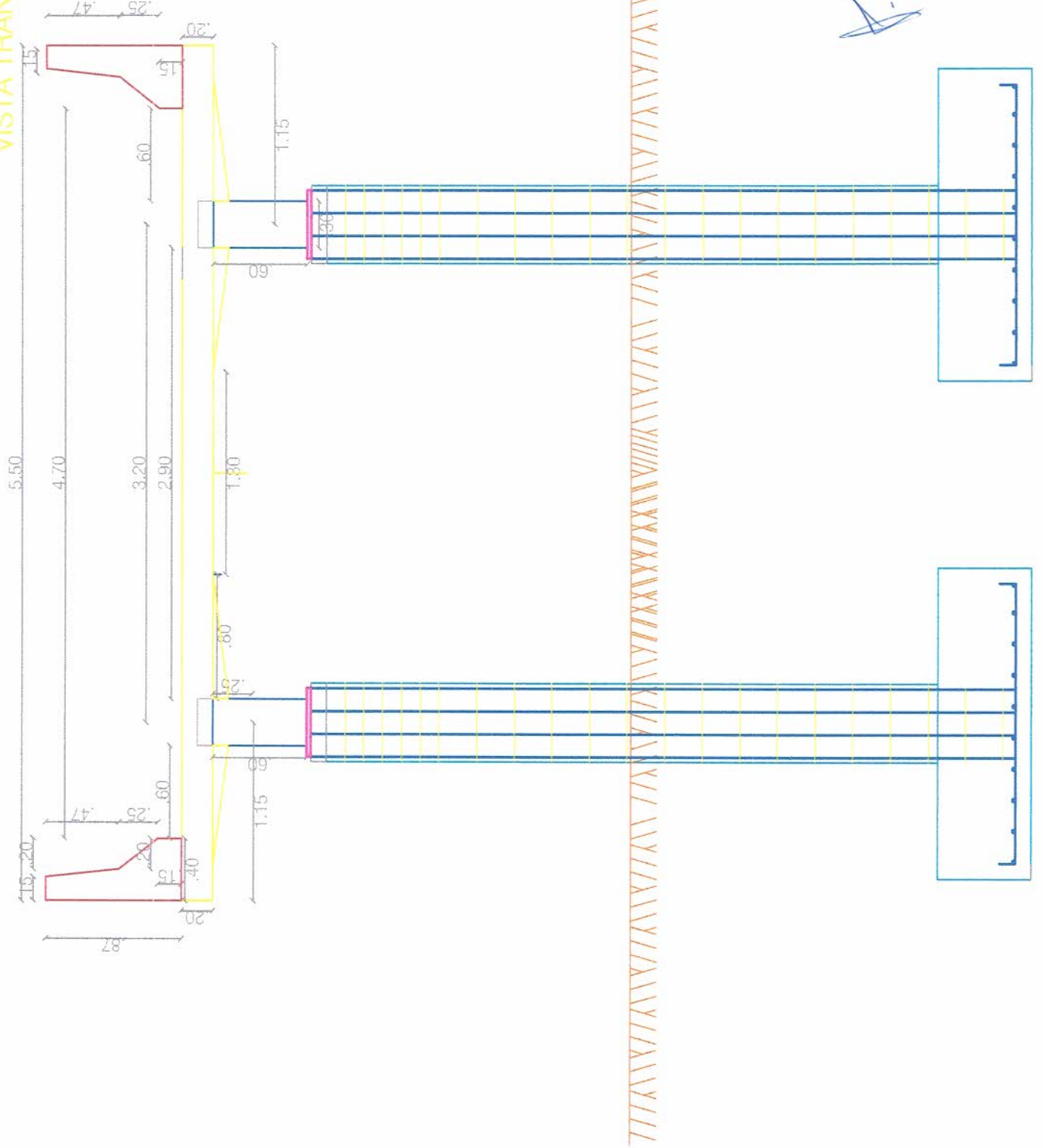
P-01/07




 Jose Karol Nascimento Santos
 Eng. Civil / CRECIPE059780 DIPE

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |

VISTA TRANSVERSAL - ESCALA 1/25

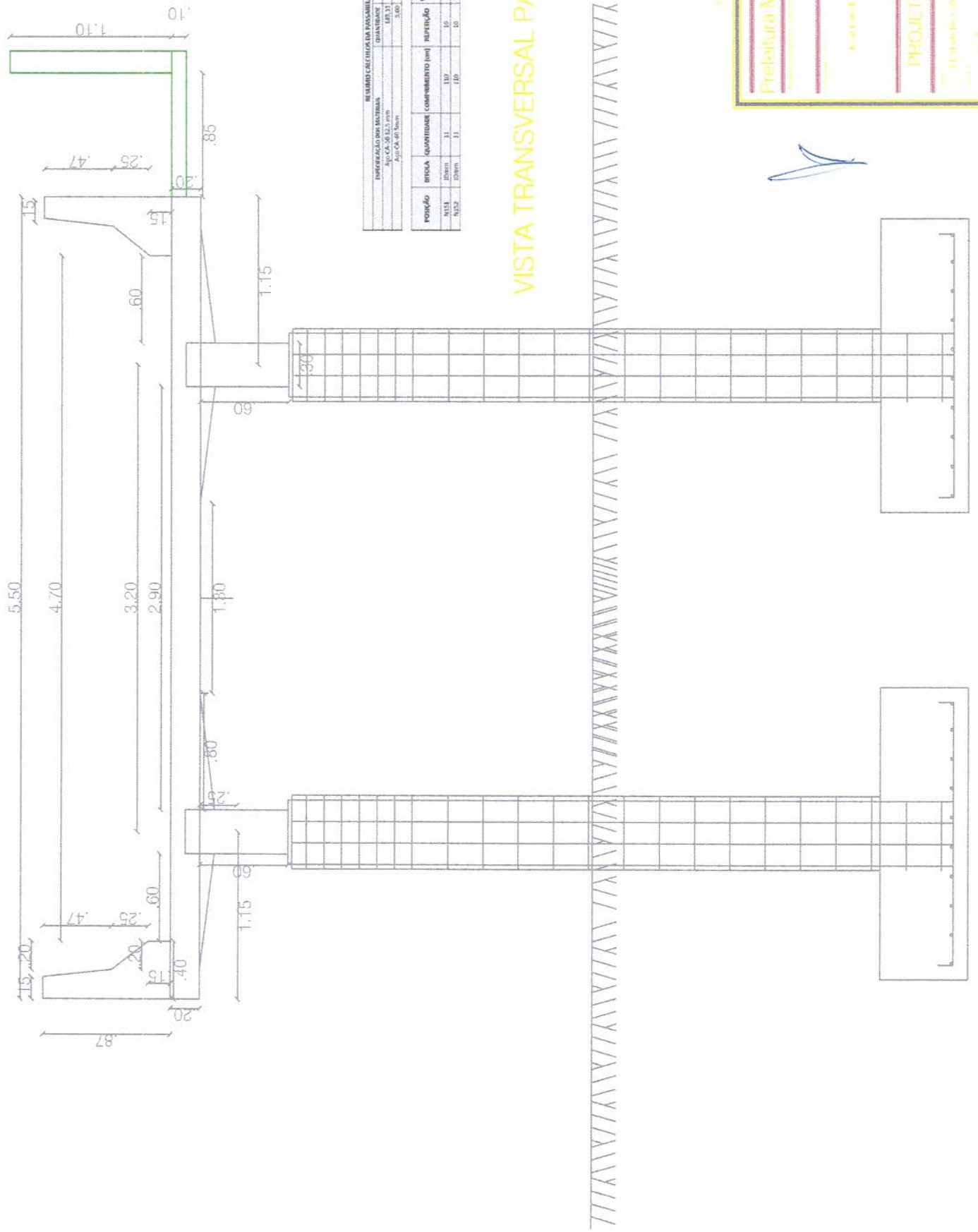


Proj. 1000000000

Prefeitura Municipal de Tabira

PROJETO ESTRUTURAL

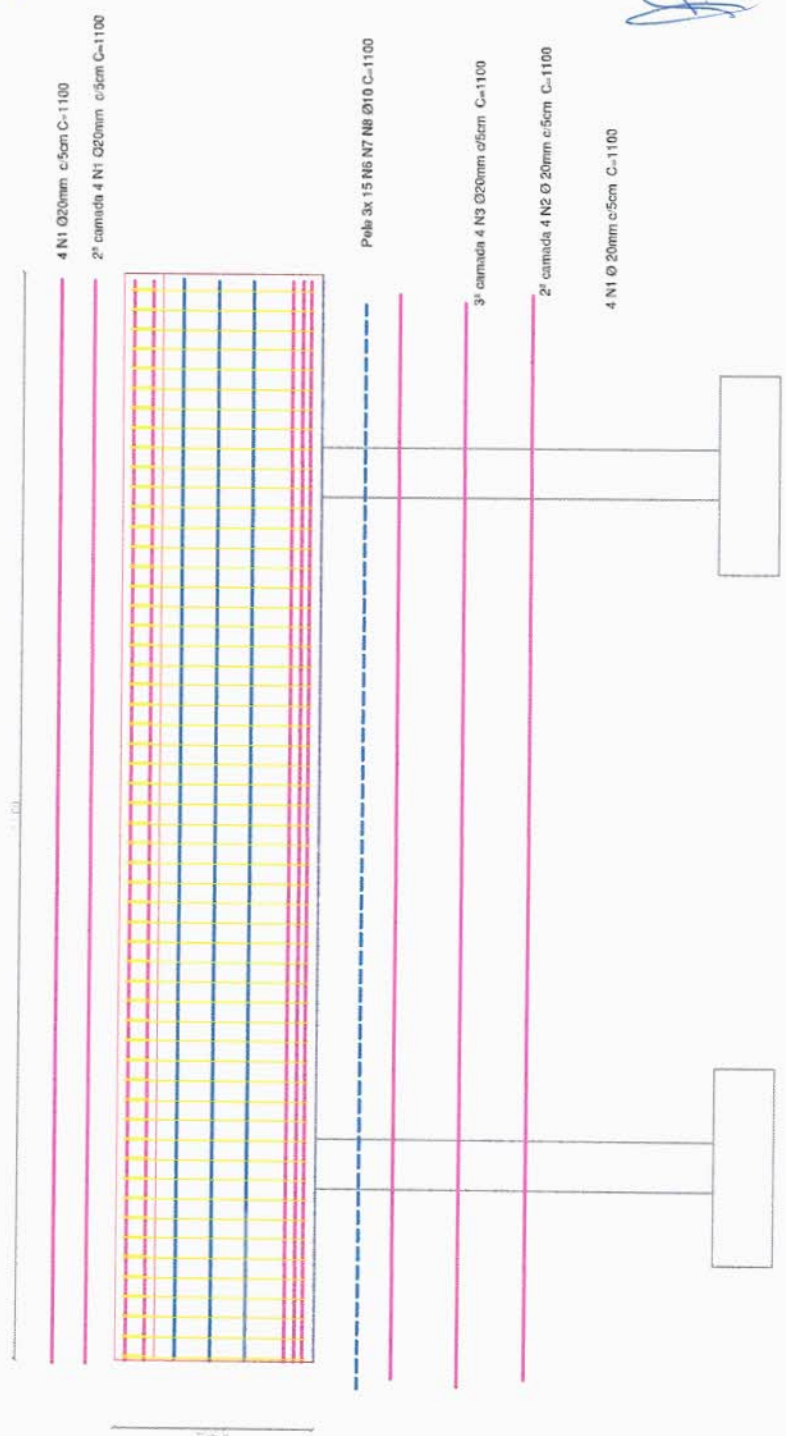
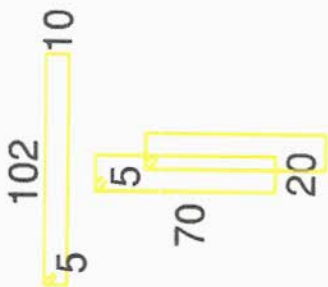
P-06/07



| RECURSO CUSTEIO DA OBRA | | UNIDADE | | REPERIÇÃO | | TOTAL |
|-------------------------|------------|-----------------|-----------|-------------------|-------|--------|
| REPERIÇÃO DAS MANTEN. | | QUANTIDADE | | | | |
| Alço CA-50 12,7 mm | 189,37 | Kg | 1 | | | 189,37 |
| Alço CA-50 10 mm | 3,00 | Kg | 5 | | | 15,00 |
| | | | | COMPLEMENTO TOTAL | | |
| POSICÃO | QUANTIDADE | COMPLEMENTO (m) | REPERIÇÃO | | | ÁREA |
| N115 | 33 | 110 | 10 | 33 | 0,917 | 30,06 |
| N124 | 33 | 110 | 10 | 33 | 0,917 | 30,06 |
| | | | | | | 70,12 |

VISTA TRANSVERSAL PASSARELA

PREFEITURA MUNICIPAL DE TABOÃO DO VALE
 Rua F. de A. de Almeida Gomes
PROJETO ESTRUTURAL
 11/04/2013
 1:20
P-07/07



LONGARINAS N1 - N2 (2x)

Detalhamento das Longarinas
Escala 1/50

100 - SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Prefeitura Municipal de Taboão da Serra

PROJETO ESTRUTURAL

P 01107

| Item | Descrição | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|------|-----------|------------|----------------|-------------|
| 1 | ... | ... | ... | ... |
| 2 | ... | ... | ... | ... |
| 3 | ... | ... | ... | ... |
| 4 | ... | ... | ... | ... |
| 5 | ... | ... | ... | ... |
| 6 | ... | ... | ... | ... |
| 7 | ... | ... | ... | ... |
| 8 | ... | ... | ... | ... |
| 9 | ... | ... | ... | ... |
| 10 | ... | ... | ... | ... |
| 11 | ... | ... | ... | ... |
| 12 | ... | ... | ... | ... |
| 13 | ... | ... | ... | ... |
| 14 | ... | ... | ... | ... |
| 15 | ... | ... | ... | ... |
| 16 | ... | ... | ... | ... |
| 17 | ... | ... | ... | ... |
| 18 | ... | ... | ... | ... |
| 19 | ... | ... | ... | ... |
| 20 | ... | ... | ... | ... |
| 21 | ... | ... | ... | ... |
| 22 | ... | ... | ... | ... |
| 23 | ... | ... | ... | ... |
| 24 | ... | ... | ... | ... |
| 25 | ... | ... | ... | ... |
| 26 | ... | ... | ... | ... |
| 27 | ... | ... | ... | ... |
| 28 | ... | ... | ... | ... |
| 29 | ... | ... | ... | ... |
| 30 | ... | ... | ... | ... |
| 31 | ... | ... | ... | ... |
| 32 | ... | ... | ... | ... |
| 33 | ... | ... | ... | ... |
| 34 | ... | ... | ... | ... |
| 35 | ... | ... | ... | ... |
| 36 | ... | ... | ... | ... |
| 37 | ... | ... | ... | ... |
| 38 | ... | ... | ... | ... |
| 39 | ... | ... | ... | ... |
| 40 | ... | ... | ... | ... |
| 41 | ... | ... | ... | ... |
| 42 | ... | ... | ... | ... |
| 43 | ... | ... | ... | ... |
| 44 | ... | ... | ... | ... |
| 45 | ... | ... | ... | ... |
| 46 | ... | ... | ... | ... |
| 47 | ... | ... | ... | ... |
| 48 | ... | ... | ... | ... |
| 49 | ... | ... | ... | ... |
| 50 | ... | ... | ... | ... |




PREFEITURA MUNICIPAL DE TABIRA
Secretaria de Obras e Urbanismo

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA A
CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) PONTE EM CONCRETO ARMADO NO MUNICIPIO
DE TABIRA-PE, CONFORME PROJETO EM ANEXO.

Jose Karoll-Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE059780-0/PE





SECRETARIA DE OBRAS E URBANISMO

Rua Albertina Xavier Pires, 239 – Centro CEP nº 56780-000 – Tabira/PE

1 ORIENTAÇÕES GERAIS

1.1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Memorial Descritivo constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a execução dos serviços de 01 (uma) Ponte em concreto armado, presente no município de Tabira-PE, bem como implementação de acessibilidade à(s) mesma(s).

Para efeito das presentes Especificações, o termo Contratada define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o objeto da Licitação, o termo Fiscalização define a equipe que representará o Departamento de Fiscalização e Obras do Município ou Distrito Federal perante a Contratada e a quem este último dever-se-á reportar, tendo como engenheiro por fiscalização da obra, o engenheiro civil Sr. JOSÉ KAROLL DO NASCIMENTO SANTOS e o termo Contratante define a Prefeitura Municipal ou Distrito Federal envolvidos.

Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os projetos e serviços a Contratada deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme plantas, e o constituem, além das prescrições contidas neste memorial, e demais documentos integrantes do contrato.

1.2 DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo, Projetos, Detalhes e/ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a Contratante, nesta ordem.

Jose Karoll-Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE030780/DIPE



Em casos de divergência entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de maior escala.

Em casos de divergências entre detalhes e desenhos e este Memorial Descritivo prevalecerão sempre os primeiros.

Em casos de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre às primeiras.

Todos os detalhes constantes dos desenhos e não mencionados neste Memorial descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do projeto e aprovação da Contratante. A Fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A Contratada se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços.

1.3 ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

A Contratante manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à construtora com autoridade para exercer, em nome da Contratante, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela Contratada.

As relações mútuas, entre a Contratante e Contratada, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da Fiscalização.

A Contratada se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à Fiscalização, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços e obras em reparo.

Fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações.

Jose Karol Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA 12059780 D/PE



A Contratada se obriga a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da comunicação em diário de obra, qualquer empregado que venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela Contratante devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra contratada. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a Fiscalização antes da contratação.

A empresa vencedora fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da Fiscalização, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A Contratada deverá submeter à Fiscalização, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a Fiscalização poderá solicitar à Contratada a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A Contratada deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do **cronograma** para esse item. A Fiscalização não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços aqui descritos; os custos respectivos deverão estar incluídos nos preços unitários e/ou no global constantes da proposta da Contratada.

Quaisquer outros custos, diretos ou indiretos, que sejam identificados pelo licitante para a execução dos serviços deverão ser incluídos no orçamento, e nunca pleiteados durante a execução da obra como acréscimo de novos serviços.

Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE 059780 D/PE



O BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, conforme prevê a legislação, deverá ser incluído na planilha orçamentária, devendo fazer parte da composição dos preços unitários.

A equipe técnica da Contratada, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da Contratada, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Quando houver necessidade de movimentar ou modificar equipamentos e elementos existentes na obra, a fim de facilitar a execução de seus serviços, a Contratada deverá solicitar previamente à Fiscalização autorização para tais deslocamentos e modificações.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a Contratada pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários. Considerar-se-á, inapelavelmente, a Contratada como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.

A Contratada deverá remover todo o entulho do local da obra e fazer a limpeza completa após a finalização da execução do serviço.

A Contratada deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas e dos projetos implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a Contratada refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

A Contratada deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a Planilha de Orçamento e Quantitativos.

O material equivalente técnico a ser utilizado deverá ser apresentado com antecedência à Fiscalização para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências. Ficará a critério da Fiscalização, exigir



laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica, ficando desde já estabelecido que todas as despesas serão por conta da Contratada, ficando vedado qualquer repasse para a Contratante.

2 SITUAÇÃO ATUAL

FOTO DO LOCAL ANTES

Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE030180 DIPE



3 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 PLACA DA OBRA

A placa de obra deverá seguir todos os padrões definidos no “Manual Visual de Placas de Obras” do Governo Federal, Estadual e ou padrão Municipal (modelo a ser enviado a empresa vencedora após o processo licitatório). Será confeccionada em chapa galvanizada nº 22, adesivada, fixada com estrutura de madeira. Terá área de 8 m², com altura de 2,5 m, e comprimento de 4 m, e deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

3.2 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA

A locação da obra será através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 1,50 metros, devidamente esquadrejado e nivelado. A locação dos eixos será executada através de topografia. A obra deverá ser locada seguindo a planta de locação do projeto estrutural, tanto em nível como em distâncias. Após proceder a locação da obra, estando marcados os diferentes alinhamentos e pontos de nível, deverá ser feita a competente comunicação à fiscalização, as quais procederão as verificações e aferições que julgar oportunas.

3.3 LIMPEZA MANUAL

Limpeza INICIAL da obra, incluindo limpeza de vegetação, de pisos, paredes, retirada de entulhos, restos de materiais, andaimes e outros equipamentos, enfim, quaisquer materiais que venham a ser obstáculos a locação da obra, desde que sejam realizados manualmente.

Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE 059780 D/PE



3.4 **DEMOLIÇÕES**

Serviço a ser realizado na demolição do piso em concreto, conforme quantitativo descrito na planilha de custos.

4 **FUNDAÇÃO**

4.1 **ESCAVAÇÃO MANUAL**

Compreendendo: escavação para execução de blocos e baldrames, em qualquer terreno, exceto rocha, carga e descarga e espalhamento do material escavado em bota fora, com remoção e acomodação do material escavado ao longo da vala ate 4 metros de profundidade.

4.2 **CONCRETO MAGRO**

Execução de lastro de concreto magro no fundo das valas, devidamente nivelado, com espessura de 10 cm.

4.3 **CONCRETO USINADO (longarinas, guarda roda, guarda corpo, tabuleiro, pilares, sapatas e estribos)**

O fck do concreto será no mínimo 35,0 Mpa. A concretagem será bombeada, tomando-se cuidado com o adensamento e cura do concreto. Deverá ser imprescindivelmente usinado com resistências que atendam ao projeto estrutural com abatimento 10 +/- 2. Os meios de transporte deverão ser tais que fique assegurado o mínimo tempo de transporte de modo a evitar a segregação apreciável dos agregados ou variação na trabalhabilidade da mistura. Comunicar previamente à fiscalização o início de qualquer concretagem. A concretagem só poderá ser efetuada após a liberação, por escrito, da fiscalização e com a presença de seu representante. A superfície sobre a qual deverá ser executada a concretagem será submetida a uma limpeza apurada e se for rocha, a uma completa limpeza com água e ar comprimido.



O concreto deverá ser descarregado o mais próximo possível do local de emprego e, o método de descarga não deve causar a segregação dos agregados. O concreto deverá ser vibrado até que se obtenha a máxima densidade possível e que impossibilite a existência de vazios e bolhas de ar. O concreto deverá adaptar-se perfeitamente a superfície das fôrmas e aderir às peças incorporadas ao concreto. Deverão ser tomadas precauções necessárias para que não se altere a posição da armadura nas fôrmas. A cura terá um período mínimo de sete dias. Durante a cura, o concreto será mantido molhado. As superfícies expostas podem ser cobertas com serragem (cinco cm), lona plástica transparente (indicada para tal fim) ou película química conforme M.05. A desmoldagem das faces laterais ocorrerá em 3 dias, e das inferiores em 14 dias. Para as peças escoradas recomenda-se o início da descarga das cunhas aos 21 dias e progressivamente até 28 dias. Após a desforma, o concreto será inspecionado, podendo o construtor proceder a reparos em "bicheiras". Caso a concretagem ou parte dela não venha a ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA procederá à sua imediata remoção/reconstrução, sem ônus para o CONTRATANTE.

O FCK do concreto será no mínimo 35,0 Mpa **INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO**. A concretagem será bombeada através de bomba estacionária, tomando-se cuidado com o adensamento e cura do concreto. **VERIFICAR A RELAÇÃO A/C**.

4.4 FORMAS (longarinas, guarda roda, guarda corpo, tabuleiro, pilares, sapatas e estribos)

FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017

As formas serão de madeira compensada, resinadas para melhor acabamento das peças e reforçadas com sarrafos e escoradas com pontaletes de madeira, devendo obedecer às dimensões do projeto estrutural, verificando com rigor o nivelamento e locação. Não podem ter erro de colocação maior que cinco milímetros. Sua estanqueidade, horizontalidade e verticalidade serão verificadas rigorosamente durante a execução e mais, antes do lançamento do concreto. Os pregos do lado do concreto serão rebatidos e calafetados. No



momento da concretagem, as superfícies das fôrmas deverão estar livres de incrustações e outros materiais estranhos e serão convenientemente lubrificadas, de modo a evitar a aderência ao concreto e a ocorrência de manchas do mesmo. Para fôrmas de madeira, usar-se-á óleo mineral convenientemente combinado com aditivos. As fôrmas deverão ser retiradas somente quando, o endurecimento do concreto seja tal que garanta uma total segurança da estrutura e de modo algum antes dos prazos estipulados pela NB-1 da ABNT.

4.5 ARMAÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO (longarinas, guarda roda, guarda corpo, tabuleiro, pilares, sapatas e estribos)

O aço a ser empregado será CA-50 para as armaduras de tração, nas bitolas estabelecidas pelo projeto estrutural. As barras da armadura de aço do tipo CA-50 e CA60 deverão ser aplicadas rigorosamente nas posições indicadas nos desenhos de detalhamento do projeto estrutural, de modo a garantir a integridade das peças estruturais. Antes da colocação, as barras deverão ser cuidadosamente limpas da camada de ferrugem e de resíduos de qualquer natureza que possam reduzir ou prejudicar a aderência do concreto. Os ferros cujos comprimentos forem superiores a 12,00 m e as bitolas forem superiores a 10,0 mm poderão ser soldados com solda tipo topo por caldeamento conforme NBR 6118 e 8548. As demais emendas das barras deverão estar de acordo com a NB-1. Devem ficar solidamente nas posições, por meio de distanciadores ou espaçadores e outras peças de sustentação de tipo aprovado, durante o lançamento do concreto. Salvo indicações em contrário dos desenhos e especificações, o número e o espaçamento dos espaçadores deverão obedecer à norma da ABNT. Os cobrimentos mínimos deverão ser obedecidos rigorosamente de 3cm.

Jose Karolt Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE 01780 D/PE



4.6 PINTURA

A pintura do guarda roda e guarda corpo com complementos deverão receber o número de demãos suficientes para que haja o perfeito recobrimento das superfícies. As cores serão definidas pela fiscalização.

4.7 DRENAGEM

O sistema de drenagem será utilizado tubulações de PVC de 100mm a serem definidos pela fiscalização in loco os 6 pontos a ser inserido os tubos.

José Karoll Nascimento Santos
Engenheiro civil
Registro nº CREA 1814989161

Jose Karoll Nascimento Santos
Eng. Civil / CREA PE 01780 D/PE