INDICAÇÃO

O Vereador que o presente subscreve, ao usar das atribuições conferidas pelo Artigo 128, § 1º, inciso I do Regimento Interno desta Casa de Leis e nos termos do contido na LDO/2024 através do Programa: 0010 – Programa de Construção e Manutenção de Infraestrutura e Serviços da Área Urbana e Rural; Ação 2093: Manter as Atividades da Gerência de Infraestrutura da SEIMOB, **INDICA** à Mesa, o envio de ofício ao **EXCELENTÍSSIMO SENHOR PREFEITO – TAUILLO TEZELLI**, sugerindo que seja realizada a construção de nova ponte que interliga os bairros Jardim Gutierrez e Jardim Botânico I, entre a Rua João Erneston Schneider e Rua Das Tipuãnas (conforme memorial descritivo em anexo).

JUSTIFICATIVA:

A presente solicitação surgiu a pedido dos moradores residentes do jardim Botânico e Gutierrez, requerendo a melhoria da ponte qual é estreita e necessita de melhorias, localizada entre as Ruas, **R. João Eraston Schneider - Jardim Gutierrez Decreto – 060/81** Antiga Rua "G" do Jardim Gutierrez e **Rua das Tipuãnas - Jardim Botânico I**

A solicitação se dá por motivo do asfalto em volta da ponte estar cedendo, e que a ponte atual é muito estreita, causando grandes riscos de acidentes.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 22/03/2024 09:13 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE https://c.atende.net/p65fd76004cf52.

Considerando o grande fluxo de veículos neste local por implantação de novos loteamentos, solicitamos a referida readequação para melhoria e segurança da população daquela região.

A ponte está fora dos padrões exigidos, causando perigo aos transeuntes da localidade.

Frisa-se que quando da autorização do loteamento já deveria ter observado o referido detalhe.

O presente pleito tem intuito de trazer maior segurança aos moradores, inibindo acidentes trânsito, assim, requer a alargamento da ponte entres as vias Rua João Eraston Schneider - Jardim Gutierrez e Rua das Tipuãnas - Jardim Botânico I.

SALA DAS SESSÕES DO PODER LEGISLATIVO DE CAMPO MOURÃO, Estado do Paraná, em 22 de março de 2024

Assinado digitalmente por:
MARCIO BERBET
Vereador
22/03/2024 09:13:46
Assinatura digital avançada com certificado digital não ICP-Brasil.

Marcio Berbet

Vereador

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 22/03/2024 09:13 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE https://c.atende.net/p65fd76004cf52.

PONTE SOBRE O RIO DO CAMPO RUA DAS TIPUANAS - CAMPO MOURÃO/PR

Comprimento=15,00m

Largura=14,90m

A - MEMORIAL DESCRITIVO

A ponte sobre o Rio do Campo, situa-se na rua tipuanas, Campo Mourão/PR, onde a via se desenvolve planimetricamente em linha reta e altimetricamente a nível.

A extensão total da obra no eixo da ponte é de 15,00m, medidos entre faces externas das transversinas de entrada.

A largura total da ponte é de 14,90m, sendo assim subdividido: duas faixas de rolamento de 4,05m, dois passeios de 3,40m.

A superestrutura é composta por nove longarinas isostáticas, pré-moldadas em concreto protendido, simplesmente apoiadas, com um vão central de 14,50m. Cada viga principal tem altura constante de 90 cm. As lajes terão espessura de 0,23m. As longarinas serão solidarizadas na obra através das transversinas e da laje em concreto armado. A pista terá inclinação transversal de 2,0%. Foram adotados guarda-corpos com altura de 1,10m nas bordas do tabuleiro. Os encontros terão alas de retorno de 1,50m. Para drenagem serão utilizados drenos com diâmetro de 100mm.

A mesoestrutura, responsável pela transmissão das cargas da super para a infraestrutura e constituída de travessa/bloco corrido em concreto armado.

A infraestrutura, devido as características do terreno, conforme sondagem será profunda tipo estacas metálicas.

Classe da obra: Trem Tipo Classe 45 da NBR 7188

Concrete Estrutural utilizado:

Infra e Mesoestrutura: fck = 30 Mpa
Superestrutura: fck = 30 Mpa
Longarinas: fck = 40 Mpa
Demais elementos: fck = 30 Mpa

B. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ADOTADA

A escolha da solução estrutural descrita anteriormente resultou do exame do local de implantação da ponte, buscando uma estrutura exequível, funcional, segura, econômica e também dos aspectos arquitetônicos e paisagísticos.

Além disso, no intuito de dar maior vazão ao rio nos dias de chuvas intensas tendo em vista que sempre ocorre inundações nesta região. Para isso, optou-se em fazer a demolição da ponte existente, elevando-se o nível da pista bem como adequadamente a via existente com duas pistas de rolamento e passagem de pedestres/ciclovia nas laterais.

Optou-se também por um vão maior do que o da ponte existente justamente para adequar a calha do leito do rio.

A extensao dos vãos entre apoios foi adotada em função do comprimento total adotado para a ponte, de forma que os apoios implantados ficassem mais próximos das margens e fora do leito do canal.

A superestrutura, composta por nove longarinas isostáticas, pré-moldadas em concreto protendido, simplesmente apoiadas e adequada para este projeto.

A infraestrutura, devido as características do terreno, conforme sondagem será profunda tipo estacas metálicas.

C - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARTICULARES

1. CRITÉRIOS DE PROJETO

Todo o projeto executivo foi elaborado conforme as Normas Brasileiras e em particular:

NBR 7188 - Carga M6vel em Ponte Rodoviária e Passarela de Pedestre.
NBR 6118/14 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armada.
NBR 7187 - Projeto e Execução de Pontes de Concreto Armada e Protendido

Além das normas citadas e da bibliografia consultada e também sem prejuízo as observações contidas no projeto e nestas ESPECIFICAÇÕES, o detalhamento do projeto executivo obedece às seguintes recomendações:

Classe de Agressividade Ambiental = III (NBR 6118/14)

- Cobrimento da infra e mesoestrutura = 40mm
- Cobrimento das longarinas e demais elementos da superestrutura = 30mm
- Cobrimento da armação das lajes = 25mm.
- Comprimento máximo das barras de aço para armadura = 12,00m.
- Aço: CA 50/60 (concreto armado)

2. INSTALAÇÃO DA OBRA

Efetuada a instalação do acampamento, será executada a locação da obra a partir de cotas e coordenadas fornecidas pela ***fiscalização***.

3. MOBILIZAÇÃO

A empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização pessoal e equipamentos de construção, imediatamente após a assinatura contrato, de forma a poder dar início efetivo as obras e possibilitar o cumprimento do cronograma de construção.

4. FUNDAÇÕES PROFUNDAS

Serão executadas nas cotas previstas pelo projeto.

5. ESTRUTURA DE CONCRETO

5.1. Generalidades

Esta seção trata de todos os trabalhos referentes ao concreto para estrutura permanente, de acordo com o projeto executivo, incluindo material e

equipamento para fabricação, transporte, lançamento, adensamento, acabamento, cura e controle tecnológico.

As tensões características dos concretos empregados nesta obra, designados pela notação "fck", correspondem aos valores que apresentam uma probabilidade de apenas 5% de não serem atingidos.

Serão empregados os seguintes valores:

- Estrutura em concreto armada: fck=30 Mpa
- Estrutura em concreto protendido: fck=40 Mpa

O concreto será composto de cimento, água, agregados e outros componentes, a critério da ***fiscalização*** e por conta da Empreiteira, tais como: incorporador de ar, redutor de água, retardador de pega, impermeabilizante, plastificante ou outro, que produza propriedades benéficas conforme comprovados em ensaios de laboratório e aprovados pela ***fiscalização***, devendo assegurar:

- trabalhabilidade compatível com as necessidades de lançamento;
- homogeneidade em todos os pontos da massa;
- após o lançamento, apresentar compacidade adequada e, após a cura, durabilidade, impermeabilidade e resistência mecânica, de acordo com essas Especificações Técnicas e desenhos de projeto.

O concreto e materiais componentes obedecerão às normas e especificações ABNT e ASTM e, em casos de omissão ou não aplicabilidade, prevalecerão exigências destas Especificações Técnicas ou de outras normas e especificações determinadas pela ***fiscalização***.

A empreiteira devera obrigatoriamente dispor para sua consulta no canteiro de obras de um conjunto completo das normas da ABNT relativas a concreto armado.

5.2. - Materiais

5.2.1. - Cimento

Será empregado o do tipo Portland comum ou pozolânico classe 32 de acordo com as prescrições da NBR-5732 (comum) e NBR-5736 (pozolânico) da ABNT. O uso de qualquer outro estará também sujeito a ABNT.

O armazenamento no canteiro de obra, em sacos de 50 kg, será em local isento de infiltração de água, ventilado, sem contato direto com o terreno depósito de fácil acesso para a fiscalização promover, retirada de amostra e identificação de qualquer partida que ficara separada por lotes recebidos em diferentes datas. Em condições normais, as pilhas serão compostas de no máximo 10 sacos; quando o cimento apresentar temperatura igual ou maior que 35° as serão compostas de 5 sacos no máximo.

Será recusado quando a embalagem original estiver danificada no transporte ou quando apresentar sinais de início de hidratação (empedramento). Somente será aberto no momento de seu uso.

5.2.2. - Agregado miúdo

Areia quartzosa, com dimensão igual ou inferior a 4,8mm, atendendo aos requisitos de granulometria, porcentagem máxima de argila, materiais orgânicos, materiais pulverulentos e ensaio de qualidade constantes na NBR-7211 da ABNT.

5.2.3. - Agregado graúdo

Os agregados a serem usados não deverão conter materiais deletérios e não deverão ser reativos. Serão dispensados destes ensaios os materiais que já tiverem uso consagrado.

Grãos resistentes, duros e estáveis, de pedra britada, de dimensão maior que 4,8mm, obedecendo a N BR-7211, da ABNT.

A estocagem será feita evitando a contaminação de material estranho e entre dois agregados de tipo e procedência diferente, conservando sua composição granulométrica original.

5.2.4. Água

Doce, limpa e isenta de substâncias estranhas e nocivas como silte, óleo, sais ou matéria orgânica em proporção que comprometa a qualidade do concreto.

Será submetida a análise de laboratório em obediência ao especificado na NBR-6118, da ABNT, item 8.1.3.

5.2.5. Aditivo

O uso será restrito a casos especialmente necessários sob autorização e orientação da ***fiscalização***. Quando isso ocorrer, observar rigorosamente as prescrições do fabricante e realizar ensaio de laboratório para determinar teor e eficiência.

O armazenamento será de responsabilidade da empreiteira e de acordo com instruções do fabricante.

5.3. Dosagem

5.3.1. Concreto moldado "in loco" e concreto armado

O traço será determinado por método racional, em laboratório idôneo aceito pela fiscalização, as expensas da empreiteira, antes do início da concretagem. Os estudos de dosagem deverão ser compatíveis com a natureza da obra, condições de trabalho, durabilidade, condições de transporte e lançamento. O fator água/materiais secos deverá atender as necessidades criadas pelas temperaturas e umidade relativa do ar nos casos mais extremos. A dosagem deverá resultar em produto final homogêneo com argamassa trabalhável e compatível com dimensões, finalidade, disposição e densidade de armadura dos elementos estruturais assim como com formas de transporte e adensamento, tudo de acordo com o estabelecido no item 8.3.1. da NBR-6118.

O traço somente poderá ser aplicado após sua aprovação por escrito pela ***fiscalização***.

O controle tecnológico a ser adotado para o cálculo do traço de concreto será o controle sistemático rigoroso.

5.4. Mistura e amassamento

Somente será admitido o processo mecânico. O tempo de mistura, contado a partir do lançamento de todos os componentes, será de dois minutos e meio, reservado a ***fiscalização*** o direito de aumenta-lo, caso o concreto, a ser moldado não demonstre homogeneização adequada.

O concreto descarregado da betoneira terá composição e consistência uniforme em todas as suas partes e nas diversas descargas.

Não será admitido o emprego de concreto remisturado e/ou quando já tiver iniciado a pega.

A correção de água de amassamento em tempo quente deverá atender a NB-7212 e ACI-305.

A tolerância de erros nas dosagens dos materiais deverá atender aos limites do nível de controle tecnológico adotado nestas especificações.
A fiscalização orientará em caso de dúvida.

5.5. - Transporte, preparo da superfície e lançamento

A concretagem das peças moldadas no local somente será feita após a liberação pela ***fiscalização***.

O concreto deverá manter as características originais do traço liberado para uso, sob pena de rejeição da carga.

Com a finalidade de evitar a segregação no transporte e lançamento, serão adotadas medidas e/ou equipamentos especiais. No caso de lançamento de altura superior a 2 m, poderão ser usados trombas, funis ou calhas previamente aprovados pela ***fiscalização***. A diminuição da altura poderá ser obtida através abertura de janelas laterais nas formas. A altura das camadas de concretagem fixada em função da dimensão das peças e obedecendo o item 13.2 da NBR 6118/14.

Toda a superfície de terra onde o concreto for lançado, será compactada e isenta água empoçada, lama ou detrito. Solo menos resistente deve ser removido substituído por concreto magro ou por solo selecionado e compactado até a densidade da área vizinha. A superfície de solo será convenientemente saturada antes do lançamento. Superfície rochosa deverá estar limpa, isenta de óleo, água parada ou corrente, lama e detrito. Durante esta fase, serão tomadas precauções para prevenir a ação das intempéries.

5.5.1. Adensamento

O concreto moldado no local será vibrado mecanicamente por meio de vibradores de imersão com diâmetro compatível ou de parede, para obter a máxima compacidade. O vibrador de imersão deverá operar verticalmente e a penetração será feita pelo seu próprio peso. Evitar contato direto com a armadura e forma. A retirada do equipamento de dentro da massa deverá ser lenta, para não ocasionar a formação de vazios. A agulha deve penetrar (não mais que três quartos de seu comprimento) na camada recém lançada e também na anterior, enquanto esta não tiver inicializado o processo de pega, para assegurar boa união e homogeneidade entre as duas camadas e prevenir a forma9ao de juntas frias, não devendo, porém, o comprimento da penetração ser superior ao da agulha.

As quantidades de vibradores e respectivas potências serão adequadas a massa a ser adensada. As aplicações sucessivas serão realizadas a distância máxima do raio de ação das vibrações.

O vibrador de imersão não poderá, de forma alguma, ser utilizado como transportador de concreto dentro das formas.

Técnicas de revibração poderão ser usadas desde que sejam feitos ensaios de laboratório para orientação dos trabalhos.

Serão tomadas todas as precauções para evitar a forma9ao de ninhos, a altera9ao da posição da armadura, nem ocasionar quantidade excessiva de nata na superfície ou a segregação do concreto.

5.5.2. - Cura e proteção do concreto

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto será protegido da chuva torrencial, agentes químicos, choque e vibração com intensidade tal que produza fissura na massa ou inaderência a armadura.

A proteção contra a secagem prematura, evitando ou reduzindo os efeitos da retração por secagem e fluência, pelo menos durante os sete primeiros dias após o lançamento, deverá ser feita mantendo umedecida a superfície, usando película impermeável, ou ainda o emprego de mantas hidrófilas (Curaflex ou Similares).

O tempo de cura poderá ser aumentado, de acordo com a natureza do cimento e da obra.

Compostos químicos para a cura somente serão usados quando aprovado por escrito pela ***fiscalização***.

5.6. Reparos no concreto

Em caso de necessidade, somente poderá ser feito por pessoal especializado.

O local defeituoso será cortado com máquina pneumática ou elétrica, eliminando-se as partes soltas. A superfície deverá ficar rugosa1 preparada com apicoamento mecânico, jato de água de alta pressão ou jato de areia, independentemente de seu tamanho.

Quando o reparo for feito em concreto, a superfície preparada deverá ser previamente saturada com água e o concreto deverá, preferencialmente ter o mesmo traço do concreto original.

Em estruturas, onde não for conveniente o uso de concreto, poderão ser usados materiais especiais, tais como argamassa seca, epóxi, argamassa epoxídica, argamassa para 'grouting", etc. O uso destes materiais exige técnicas especificas recomendadas pelo fabricante e/ou pela ***fiscalização***.

5.7. Controle topográfico e tolerâncias

Os trabalhos de construção serão realizados seguindo-se rigorosamente o detalhamento do projeto executivo. Assim, o empreiteiro, deverá contar com apoio topográfico adequado, tanto na ocasião da locação das diversas etapas da obra, quanto da liberação das peças a serem concretadas e/ou posicionadas.

A ***fiscalização*** poderá intervir, a qualquer momento e quando achar necessário para verificar e orientar os serviços.

As tolerâncias serão admitidas conforme o quadro a seguir, observando-se que em caso de dúvida, os desvios permissíveis serão estabelecidos pela fiscalização.

		TOLERÂNCIAS
	VARIAÇÃO (%)	**LIMITE MÁXIMO (cm)**
Tubulões e/ou estacas		
Em planta	-	3,0
Prumo	1,0	5,0
Prumo de pilares, paredes e arestas	0,2	2,5
Alinhamento de paredes, pilares e vigas	0,1	2,0
Espessuras de paredes, lajes, pilares e vigas	-2,0 à +5,0	-
Níveis da laje superior	0,2	1,0
Locação de embutidos e abertura		±0,5

5.8. - Controle tecnológico

5.8.1. - Concreto moldado no local

O empreiteiro manterá no local um laboratório e pessoal habilitado para ensaiar os materiais, ou se preferir, indicará uma empresa especializada, sediada em local mais próximo possível da obra, para efetuar o controle tecnológico. Este pessoal ou empresa deverá se reportar diretamente a ***fiscalização***.

O controle de qualidade do concreto fresco e endurecido e seus componentes a ser adotado será o sistemático da NBR 6118/13.

A ***fiscalização*** supervisionará a retirada e moldagem das amostras e avaliará os resultados dos relatórios, para que sejam cumpridas essas especificações e as prescrições do projeto.

Para efeito de avaliação de equipamentos e pessoal a serem alocados para o controle tecnológico, considera-se que serão retiradas amostras de pelo menos duas regiões: fundações e estrutura.

5.9. Formas

Serão executadas rigorosamente conforme dimensões indicadas em projeto, com material de boa qualidade e adequado ao tipo de acabamento da superfície de concreto por ele envolvido. Deverão obedecer às Normas NBR-7190 e NBR-8800, respectivamente para estruturas de madeira e metálica.

Antes do início da concretagem serão molhadas até a saturação, executados furos para escoamento do excesso de água e verificada a estanqueidade.

As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto deverá estar isenta de impurezas prejudiciais a qualidade do acabamento. Os furos de escoamento da água serão vedados.

O emprego de aditivos especiais, aplicados nas paredes internas das formas para facilitar a desforma, só poderá ser realizado mediante autorização da ***fiscalização*** e demonstrado pelo fabricante que seu emprego não introduz manchas ou alterações no aspecto exterior da peça.

5.10. Retirada deformas e escoramento

Não deverá ocorrer antes dos seguintes prazos: (concreto armado)

- face lateral: 03 dias;
- face inferior c/ pontalete bem encunhada: 14 dias;
- face inferior c/ pontalete: 21 dias.

O pontalete que permanecer após a desforma, não deverá produzir esforço de sinal contrário ao de carregamento com que a peça foi projetada para evitar rompimento ou trinca.

A Empreiteira deverá apresentar a ***fiscalização*** com antecedência mínima de uma semana, o piano de desforma das diversas estruturas, para analise e aprovação.

Somente será permitido o uso da estrutura como elemento estrutural auxiliar da construção ou como deposito provisório de materiais de construção após a verificação das condições de estabilidade e aprovação da ***fiscalização***.

5.11. Aberturas, furos e peças embutidas

As aberturas, furos, passagens, tubulações e peças embutidas, deverão obedecer às determinações do projeto, não sendo permitida a mudança de posição. Serão tomadas providencias antes da concretagem, evitando-se danificar o concreto adjacente na fase de montagem.

Quando inevitável, a mudança será autorizada por escrito pela ***fiscalização***, que procederá a revisão do projeto.

5.12. Aços

Para as armaduras, serão empregadas barras de aço de seção circular, de diversas bitolas do tipo CA-50 e CA-60 conforme indicado.

5.13. Emendas

As emendas das barras das armaduras serão por solda de topo ou traspasse, conforme indicação no projeto.

5.14. Armaduras

5.14.1. Armadura para concreto armado

Será executada de acordo com o projeto, observando-se estritamente as características do aço, número de camadas, dobramento, espaçamento e bitola dos diversos tipos de barras retas e dobradas, amarradas com arame preto n°16 ou 18. As barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado deverão obedecer às prescrições da NBR- 7480/85.

Antes e depois de colocada em posição, a armadura deverá estar perfeitamente limpa, sem ferrugem, pintura, graxa, terra, cimento ou qualquer outro elemento que possa prejudicar sua aderência ao concreto ou sua conservação.

A impureza será retirada com escova de aço ou qualquer tratamento equivalente.

As barras de aço deverão ficar no depósito da obra, apoiadas sobre vigas ou toras de madeira estáveis para evitar danos e/ou deformações.

5.14.2. Preparo e coloca ao de armaduras

As armaduras deverão ser cortadas e dobradas de acordo com os detalhes do projeto, devendo ser usados pinos e cutelos compatíveis com o diâmetro e classe do aço das barras - art. 6.3.4 da NBR 6188/14.

A emenda das barras devera obedecer ao disposto no artigo 6.3.5. da NBR 6188/14, para o tipo de emenda previsto pelo contratante, devendo o mesmo apresentar ao projetista, para aprovação, um piano de emenda em função das características locais.

5.14.3. Preparo, lançamento e cura do concreto.

O concreto para toda a obra deverá obedecer ao seguinte: mistura mecânica, adensamento por vibração (vibradores mecânicos) e consistência adequada. O traço será determinado em função dos agregados locais, cuja utilização foi autorizada.

A cura do concreto deverá ser cuidadosa, devendo ser molhado abundantemente depois de endurecido, durante cerca de 15 dias, evitando-se nessa época, sua exposição aos raios solares.

A critério da fiscalização poderá ser empregado o concreto "pronto" industrializado. Para orientação geral deverão ser observados os artigos correspondentes da NBR-6188.

5.14.4. Aço para Armaduras de concreto armado

As barras de aço destinadas as armaduras das peças de concreto armado da estrutura, serão do tipo CA-50, devendo satisfazer o que prescreve a NBR 7480.

- As armaduras são preparadas e colocadas nas formas de acordo com os detalhes de projeto, e deverão, quanto a sua dobragem e durante a concretagem, obedecer ao prescrito.

6. DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA

No final da obra, deverão ser removidas todas as instalações do canteiro de serviços, equipamentos, edificações temporárias, sobras de material, formas, sucatas, cimento hidratado e entulho de construção de qualquer espécie.

A empreiteira deverá deixar em completa limpeza o pavimento de concreto e os passeios devidamente acabados, limpos de manchas e materiais estranhos aos acabamentos.

A empreiteira deverá deixar todo o canteiro, incluindo área de acampamento, áreas de trabalho e acessos temporários, em condições seguras.

D - BIBLIOGRAFIA

No desenvolvimento dos cálculos foi consultada a seguinte bibliografia:

PFEIL, **Walter Dimensionamento de Concreto a Flexão Composta**- 1976.

PFEIL, Walter **Pontes em Concreto Armado: Elementos de Projeto, Solicitações e Dimensionamento** 1979.

LEONHART, F**. Estruturas de Concreto Armado**- 1977.

ROSCH, H., **Fahrbaltnplatten von Strassenbrucken**- 1960.

DEINFRA/SC, **Projeto de Obras de Arte**.

DNIT, **Manual de Projeto de Obras de Arte** - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte.

ABNT - NBR 6118/14, **Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado.**

ABNT - NBR 7188, **Carga Móvel em Ponte Rodoviária e Passarela de Pedestres.**

ABNT - NBR 8681, **Ações e Segurança nas Estruturas.**

ABNT - NBR 6122, **Projeto e Execução de Fundações.**

Município de
CAMPO MOURÃO

OBRA RUA DAS TIPUANAS - PONTE SOBRE O RIO CAMPO - Comprimento 15 mts / Largura - 14,90 mts .

B.D.I. **26,85%**

Encargos Sociais: Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Origem	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Valor Unitário com BDI (R$)	Total (R$)	Peso (%)
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**143.446,85**	**6,68 %**
1.1	99059	SINAPI	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M2	223,50	62,86	79,74	17.821,42	0,83 %
1.2	98458	SINAPI	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	M2	120,00	169,11	214,52	25.741,92	1,20 %
1.3	93584	SINAPI	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M2	60,00	1.021,74	1.296,08	77.764,63	3,62 %
1.4	-	PRÓPRIO	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00	2.328,73	2.953,99	2.953,99	0,14 %
1.5	97741	SINAPI	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC DN 25 (¾), PARA 1 MEDIDOR FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	UN	1,00	179,30	227,44	227,44	0,01 %
1.6	4813	SINAPI - I	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	6,00	285,00	361,52	2.169,14	0,10 %
1.7	-	PRÓPRIO	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE. AF_11/2017	M	50,00	72,38	91,81	4.590,70	0,21 %
1.8	-	PRÓPRIO	LOCAÇÃO DE CAÇAMBA ESTACIONÁRIA 5M³ PARA ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS	UN/MÊS	32,00	300,00	380,55	12.177,60	0,57 %
2			**DEMOLIÇÃO DA PONTE EXISTENTE**					**59.055,79**	**2,75 %**
2.1	2106293	SICRO3	ESCORAMENTO COM PERFIS METÁLICOS I 152 MM X 10,8 KG/M A CADA METRO E CHAPAS DE AÇO - ESTRONCAS A CADA 2 M NÃO INCLUÍDAS -	M2	36,00	205,89	261,17	9.402,17	0,44 %
2.2	00001330	SINAPI	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4 " (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	131,00	12,05	15,29	2.002,39	0,09 %
2.3	1600990	SICRO3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO COM MARTELETE E CORTE OXIACETILENO	M3	37,50	582,94	739,46	27.729,73	1,29 %
2.4	-	PRÓPRIO	CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL PROVENIENTE DE DEMOLIÇÃO	T	91,00	151,42	192,08	17.478,83	0,81 %
2.5	3806410	SICRO3	PLATAFORMA DE TRABALHO SUSPENSA SOB TABULEIRO DE PONTES COM TRELIÇAS METÁLICAS E TÁBUAS - UTILIZAÇÃO DE 100 VEZES - CONFECÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M2	36,00	53,49	67,85	2.442,67	0,11 %

Município de
CAMPO MOURÃO

OBRA RUA DAS TIPUANAS - PONTE SOBRE O RIO CAMPO - Comprimento 15 mts / Largura - 14,90 mts .

B.D.I. **26,85%**

Encargos Sociais: Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Origem	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Valor Unitário com BDI (R$)	Total (R$)	Peso (%)
3			**INFRA E MESOESTRUTURA**					**846.879,54**	**39,45 %**
3.1	100889	SINAPI	ESTACA METÁLICA PARA FUNDAÇÃO, UTILIZANDO PERFIL LAMINADO HP250X62 (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020	KG	14.480,00	19,00	24,10	348.989,72	16,26 %
3.2	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	789,59	15,34	19,46	15.364,47	0,72 %
3.3	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	3.302,24	13,58	17,23	56.885,15	2,65 %
3.4	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	2.704,60	11,40	14,46	39.110,95	1,82 %
3.5	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	3.461,91	10,72	13,60	47.076,16	2,19 %
3.6	92923	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJESE FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	322,71	11,86	15,04	4.854,98	0,23 %
3.7	92885	SINAPI	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	109,00	13,00	16,49	1.797,46	0,08 %
3.8	96558	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016	M3	192,23	482,57	612,14	117.671,68	5,48 %
3.9	102310	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF.MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	637,00	12,29	15,59	9.930,74	0,46 %
3.10	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	252,00	33,13	42,03	10.590,40	0,49 %
3.11	97918	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	22.638,00	1,63	2,07	46.807,57	2,18 %
3.12	2306633	SICRO3	CAMISA METÁLICA COM ESPESSURA DE 6,3 MM D = 600 MM - CRAVADA COM MARTELO VIBRATÓRIO - SEM ESCAVAÇÃO - CRAVAÇÃO	m	16,00	1.356,26	1.720,42	27.526,65	1,28 %

Município de
CAMPO MOURÃO

OBRA RUA DAS TIPUANAS - PONTE SOBRE O RIO CAMPO - Comprimento 15 mts / Largura - 14,90 mts .

B.D.I. **26,85%**

Encargos Sociais: Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Origem	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Valor Unitário com BDI (R$)	Total (R$)	Peso (%)
3.13	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	m³	6,00	310,08	393,34	2.360,02	0,11 %
3.14	96541	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA , EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	495,47	187,61	237,98	117.913,58	5,49 %
4			**SUPERESTRUTURA**					**760.875,05**	**35,44 %**
4.1			**VIGAS (LONGARINAS) - 14,40M - 9X**					**481.322,72**	**22,42 %**
4.1.1	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	10,50	310,08	393,34	4.130,03	0,19 %
4.1.2	96541	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA , EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	432,00	187,61	237,98	102.808,78	4,79 %
4.1.3	94967	SINAPI	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	52,95	478,19	606,58	32.118,62	1,50 %
4.1.4	103673	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	52,95	42,21	53,54	2.835,12	0,13 %
4.1.5	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	816,00	16,60	21,06	17.182,59	0,80 %
4.1.6	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	2.023,00	15,34	19,46	39.365,13	1,83 %
4.1.7	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	558,00	13,58	17,23	9.612,24	0,45 %
4.1.8	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	3.254,00	11,40	14,46	47.055,77	2,19 %
4.1.9	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	802,00	10,72	13,60	10.905,85	0,51 %
4.1.10		ORÇAMENTO	Protensão da Viga Pré-Moldada, incluindo as ancoragens móveis e fixas, bainha, nata de cimento e os cabos (cordoalhas)	UM	1,00	66726,2	84.642,18	84.642,18	3,94 %
4.1.11	-	PRÓPRIO	TRANSPORTE DE ESTRUTURA PRÉ MOLDADA - DISTANCIA ATÉ 100 KM	CJ	9,00	4.061,56	5.152,09	46.368,79	2,16 %

Município de
CAMPO MOURÃO

OBRA RUA DAS TIPUANAS - PONTE SOBRE O RIO CAMPO - Comprimento 15 mts / Largura - 14,90 mts .

B.D.I. **26,85%**

Encargos Sociais: Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Origem	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Valor Unitário com BDI (R$)	Total (R$)	Peso (%)
4.1.12	-	PRÓPRIO	LANÇAMENTO DE VIGA PRÉ MOLDADA ATÉ 500 kN COM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE	un	9,00	7.383,84	9.366,40	84.297,61	3,93 %
4.2			**PRÉ-LAJES (128X)**					**145.445,32**	**6,77 %**
4.2.1	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	266,31	16,60	21,06	5.607,72	0,26 %
4.2.2	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	3.403,31	11,40	14,46	49.214,93	2,29 %
4.2.3	96558	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016	M3	8,80	482,57	612,14	5.386,83	0,25 %
4.2.4	96541	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA , EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	233,98	187,61	237,98	55.683,33	2,59 %
4.2.5	-	PRÓPRIO	LANÇAMENTO DE PRÉ LAJES ATÉ 300 KG COM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE	un	128,00	230,88	292,87	29.552,51	1,38 %
4.3			**LAJES E ALAS**					**134.107,01**	**6,25 %**
4.3.1	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	301,00	16,60	21,06	6.338,19	0,30 %
4.3.2	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	737,00	15,34	19,46	14.341,13	0,67 %
4.3.3	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	2.979,00	13,58	17,23	51.316,94	2,39 %
4.3.4	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	74,00	10,72	13,60	1.006,28	0,05 %
4.3.5	96558	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016	M3	68,14	482,57	612,14	41.711,22	1,94 %
4.3.6	96541	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA , EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	81,49	187,61	237,98	19.393,26	0,90 %
5			**GUARDA CORPO**					**25.958,08**	**1,21 %**

Município de
CAMPO MOURÃO

OBRA RUA DAS TIPUANAS - PONTE SOBRE O RIO CAMPO - Comprimento 15 mts / Largura - 14,90 mts .

B.D.I. **26,85%**

Encargos Sociais: Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Origem	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Valor Unitário com BDI (R$)	Total (R$)	Peso (%)
5.1	99837	SINAPI	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019	M	30,00	682,12	865,27	25.958,08	1,21 %
6			**PLACAS DE TRANSIÇÃO**					**173.511,95**	**8,08 %**
6.1	94968	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	m³	9,28	310,08	393,34	3.650,16	0,17 %
6.2	96541	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA , EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	22,20	187,61	237,98	5.283,23	0,25 %
6.3	96558	SINAPI	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016	M3	34,80	482,57	612,14	21.302,47	0,99 %
6.4	92922	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM -	KG	6.663,00	10,72	13,60	90.605,61	4,22 %
6.5	92923	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJESE FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	3.501,00	11,86	15,04	52.670,48	2,45 %
7			**ACABAMENTOS**					**814,38**	**0,04 %**
7.1	89714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	10,00	64,20	81,44	814,38	0,04 %
8			**MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO/LIMPEZA**					**21.841,50**	**1,02 %**
8.1	-	PRÓPRIO	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E CANTEIRO DE OBRAS	CJ	1,00	12.330,43	15.641,14	15.641,14	0,73 %
8.2	-	PRÓPRIO	LIMPEZA GERAL DA OBRA	M2	223,50	21,87	27,74	6.200,36	0,29 %

Município de
CAMPO MOURÃO

OBRA RUA DAS TIPUANAS - PONTE SOBRE O RIO CAMPO - Comprimento 15 mts / Largura - 14,90 mts .

B.D.I. **26,85%**

Encargos Sociais: Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Origem	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (R$)	Valor Unitário com BDI (R$)	Total (R$)	Peso (%)
9			**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL**					**114.497,70**	**5,33 %**
9.1	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	H	354,00	106,82	135,50	47.967,41	2,23 %
9.2	90776	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	H	1.408,00	37,25	47,25	66.530,29	3,10 %

Total sem BDI	**R$ 1.570.443,34**
Total do BDI	**R$ 576.437,51**
Total Geral	**R$ 2.146.880,84**