

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PONTE DE CONCRETO ARMADO NO
ACESSO PARA A COMUNIDADE DE LAGOA (12,00Mx5,20M)

ENDEREÇO: ESTRADA DE ACESSO A COMUNIDADE DE LAGOA

MUNICÍPIO: SÃO JOÃO DO PARAÍSO/MG.

O presente memorial descreve as soluções executivas e especificações técnicas adotadas para a elaboração do projeto de Construção da Ponte da estrada de acesso ao bairro São Tiago no município de São João do Paraíso.

DISTÂNCIA DA SEDE ATÉ A LOCAL DE CONSTRUÇÃO DA PONTE

O local de construção da ponte da Lagoa está localizado ao norte da sede do município, a uma distância de 1,5 km da sede. O acesso se dá pela Rua Irineu Mendes Moutinho, no Bairro Taboleiro Alto. A construção da ponte nesta localidade tem por objetivo a melhoria do trânsito de veículos que precisam transpor o rio que está situado neste Bairro. Muitas pessoas serão beneficiadas com a Construção da Ponte, trazendo mais segurança, conforto e mobilidade.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

GENERALIDADES:

A presente especificação tem por objetivo definir os critérios para execução, medição e pagamento dos serviços a serem executados sob a condução da fiscalização.

A execução das obras e serviços de engenharia obedecerá às presentes especificações, às exigências emanadas da Fiscalização e às normas técnicas da ABNT.

Se devido a contingências locais for aconselhável qualquer adaptação na concepção do projeto, esta só será efetuada de comum acordo entre as partes, e desde que absolutamente necessárias.

A Contratada vencedora da Licitação deverá manter na obra, mestre-de-obras, operários e funcionários em número e grau de especialização compatíveis com a natureza das obras e serviços, assim como as obras e serviços deverão ser acompanhadas por um Responsável Técnico - Engenheiro Civil Habilitado, mantendo no canteiro de obras, todas as plantas, especificações e demais elementos do projeto, para consulta, a qualquer tempo, dos seus funcionários, preposto e da Fiscalização.

O Responsável Técnico pelos serviços de obra deve respeitar as seguintes recomendações:

a) ter conhecimento total e perfeito dos seguintes itens, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com os serviços de obra:

- das condições contratuais dos serviços de obra;

- dos Projetos para Execução;
- das respectivas especificações;
- do Cronograma Físico-Financeiro;
- das condições locais onde será implantada a obra;
- das Normas Técnicas Brasileiras.

b) esclarecer as dúvidas em consulta com a Prefeitura Municipal, com antecedência mínima de 10 (dez) dias a partir da data prevista no Cronograma Físico-Financeiro contratual.

c) assumir integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os serviços, elementos, componentes e materiais adotados na execução da obra, nos termos da legislação vigente.

SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO:

Deverá ser observado pelo órgão executor dos serviços, a Legislação do Ministério do Trabalho que determina obrigações no campo de segurança, higiene e medicina do trabalho, e o mesmo será o único responsável quanto ao uso obrigatório e correto, por seu pessoal de obra, dos equipamentos de proteção individual, de acordo com a Legislação vigente.

Poderá o órgão executor, promover às suas expensas, se julgar conveniente, o seguro de prevenção de acidentes de trabalho, dano de propriedade, fogo, acidentes de veículos, transporte de materiais e quaisquer outros tipos de seguros contra terceiros.

PROJETOS:

As obras obedecerão rigorosamente às plantas, especificações e detalhes do projeto e aos demais elementos que a Fiscalização venha a fornecer.

Eventuais modificações no projeto só poderão ser efetuadas, se previamente aprovadas pela Fiscalização, e desde que absolutamente necessárias.

SERVIÇOS PRELIMINARES:

Placa de obra:

A empreiteira deverá fornecer e instalar em local indicado pela fiscalização PLACA de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *3,0 x 2,0* m, parafuso de ferro polido sextavado, com rosca parcial, diâmetro 5/8", comprimento 6", com porca e arruela de pressão média, macaranduba, madeira rolica tratada, d = 12 a 15 cm, h = 3,00 m, em eucalipto ou equivalente da região chumbada em concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira.

Locação topográfica:

Serão executadas 20 marcações topográficas no local, as quais deverão ser realizadas por profissional técnico qualificado para o desenvolvimento do estudo local do solo.

MOVIMENTAÇÃO DE TERRA:

Escavação Mecânica a céu aberto:

A contratada deverá executar a retirada de todo o solo que se fizer necessário para a correta terraplanagem do local, este material deverá ser retirado com o auxílio de uma escavadeira hidráulica, retroescavadeira, pá-carregadeira juntamente com um caminhão com caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material.

Escavação Manual para bloco de coroamento: ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_ 02/2021

A escavação para bloco de coroamento compreende a retirada do solo onde serão executados os blocos que recebem as cargas dos pilares e transferem para as estacas. Na execução das escavações manuais devem ser tomados os devidos cuidados em relação as alturas que ocorrem nos taludes, caso ocorra alturas maiores que 1,8m os mesmos devem ser escorados para que não ocorra perigo de soterramento dos funcionários. A EXECUTANTE após o término do processo da escavação mecanizada deverá proceder a escavação manual para retirar o restante do material que a escavação mecanizada não conseguiu.

A escavação do bloco de coroamento deverá ser executada com dimensões iguais a do projeto, eliminando assim a montagem de formas para essa estrutura.

Escavação de estaca raiz:

A execução da estaca, será precedida da locação através da indicação no projeto estrutural em anexo. As estacas serão escavadas mecanicamente, sendo que sua concretagem deverá ser executada o mais breve possível, evitando-se o desmoronamento de suas paredes. Após a abertura da estaca, a mesma deve ser concretada até a cota de arrasamento dos blocos de fundação.

Esgotamento com moto-bomba:

Caso exista a necessidade de rebaixamento do lençol freático, constatado através do relatório de sondagem, o escoamento será realizado através do bombeamento da água com a utilização de moto-bomba auto escorvante a partir de um dreno instalado em nível inferior a escavação.

Reaterro manual:

Após execução da fundação, será necessário executar reaterro compactado de forma a preencher os espaços vazios deixados a partir da abertura das valas para execução da mesma.

Recomposição Mecanizada de aterro:

Fica a cargo da EXECUTANTE a execução dos aterros necessários para acesso a ponte, sendo a retirada do material de uma jazida próxima referenciada pela prefeitura. O material utilizado deve ter boa qualidade para compactação e não possuir matéria orgânica.

FORMAS E ESCORAMENTOS:

Para execução das peças estruturais da ponte, será necessário a utilização de formas de madeira, a fim de garantir as dimensões corretas do projeto.

As formas dos pilares, vigas e guarda-rodas serão confeccionadas com tábuas em madeira serrada e serão reaproveitadas de acordo as etapas de execução das estruturas, observando o estado de conservação dos materiais empregados na fabricação das mesmas.

Para a forma da laje do tabuleiro, será utilizado forma confeccionadas com chapas de madeira compensada resinada.

Serão executadas rigorosamente conforme dimensões indicadas em projeto, com material de boa qualidade e adequado ao tipo de acabamento da superfície do concreto por ele envolvido. Antes do início da concretagem, as formas serão molhadas até saturação, e o excesso de água será escoado até furos nas formas, que serão vedados em seguida. As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto deverá estar isenta de impurezas prejudiciais à qualidade do acabamento. O emprego de aditivos especiais, aplicados nas paredes internas das formas para facilitar a desforma, somente poderão ser utilizados, mediante aprovação prévia da fiscalização e de forma a não produzir manchas ou alterações no aspecto externo das peças.

Na execução das vigas e laje do tabuleiro será executado escoramento com pontaletes de madeira de forma a garantir o apoio dessas estruturas.

CORTE E DOBRA DE AÇO:

Será usado aço CA-50 e CA-60, conforme NBR7480:2007, na Infraestrutura, mesoestrutura, superestrutura para execução da obra. Serão utilizados diversas bitolas de aço, variando de aço CA-60 5.0mm até aço CA-50 12.5mm de acordo o projeto estrutural.

CONCRETAGEM:

A concretagem da ponte será subdividida em três, infraestrutura, mesoestrutura e superestrutura. O concreto utilizado deverá ter FCK superior a 30MPa.

FUNDAÇÃO:

A fundação da ponte será constituída por blocos de coroamento do tipo B2 com altura de 0,80m e largura e comprimento de 1,40x1,40m, e blocos de coroamento do tipo B1 com altura de 0,40m e largura e comprimento de 0,60x0,60m, apoiadas sobre estacas raiz com Ø 0,25m, conforme especificado em plantas em anexo.

Estacas

Proceder a perfuração no solo com trado mecânico até atingir a profundidade indicada pelo projeto e lançar o concreto em seguida, promovendo o devido adensamento. Evitar intervalos alongados entre a perfuração e concretagem devido possíveis desmoronamentos, comprometendo o objetivo final. Executar estaca broca Ø 0,25m, com profundidade de $\geq 12,00$ metros, em concreto com resistência de $f_{ck} \geq 20$ mpa.

Blocos de Fundação

Serão executados blocos de fundação sobre os tubulões, executado em concreto armado, com f_{ck} mínimo de 30 Mpa, utilizando materiais e insumos de primeira qualidade, a qual terá função de apoio e transferência de carga dos pilares para as fundações.

INFRAESTRUTURA:

A infraestrutura é a parte da ponte por meio da qual é transmitindo ao terreno de implantação da obra, rocha ou solo, os esforços recebidos da mesoestrutura. Constituem a infraestrutura deste projeto os blocos e as estacas. Assim como as peças de ligação de seus diversos elementos entre si, e destes com a mesoestrutura como, por exemplo, os blocos de cabeça de estacas e vigas de enrijecimento desses blocos.

MESOESTRUTURA:

A mesoestrutura da ponte é o componente que engloba todos elementos nos quais a superestrutura se apoia. A função da mesoestrutura é a de transmitir as cargas da superestrutura, e a sua própria carga, às fundações, diretas ou profundas.

A mesoestrutura será composta por pilares de concreto armado apoiados nos blocos de fundação e cortina de contenção do aterro em blocos de coroamento.

Pilares-parede

Serão executados pilares em concreto armado com f_{ck} mínimo de 30MPa, apoiados nos blocos de fundação. Os mesmos terão dimensões de acordo projetos arquitetônico e estrutural.

SUPERESTRUTURA:

Conjunto de elementos estruturais, geralmente localizados na porção superior de uma ponte, que são responsáveis pelo transporte horizontal das cargas e sua transmissão à mesoestrutura, absorvendo diretamente os esforços resultantes do tráfego rodoviário, ferroviário, ciclovário ou pedonal. A superestrutura de uma ponte é, em geral, formada pelo tabuleiro, incluindo lajes e vigas.

Longarinas e transversinas

Serão executadas duas longarinas conforme especificações das normas, em concreto armado moldadas in loco, com f_{ck} mínimo de 30 MPa. As longarinas terão seção de 30 x 100 cm e comprimento de 12,0m, os aços utilizados para armaduras dos elementos são: CA-50 e CA-60, e necessário a utilização de no máximo brita nº 1 com diâmetro máximo de 19mm, para que não ocorra falta de concreto entre armaduras e de

cobrimento mínimo. As especificações, dimensões e locação das longarinas estão especificadas nos projetos em anexo a este memorial.

Laje

A laje do tabuleiro será do tipo maciça em concreto armado com fck mínimo de 30Mpa, com dimensões de 5,20m de largura, por 12,0m de comprimento e espessura de 30cm. Será do tipo pré-moldada, H-16, EPS de 24cm em sua face superior e 19cm em sua face inferior, com altura total de capeamento de concreto entre 14-16cm. O banzo superior da vigota treliçada será de ferro CA-50 de bitola de 10mm, banzo inferior terá 3 barras de ferro CA-50 de bitola de 12.5mm e sua diagonal (sinusóide) de 5.0mm.

Guarda-Roda

Será executado guarda roda por toda a extensão do tabuleiro da obra. Os guarda-rodas devem ser executados com concreto com fck mínimo de 30MPa, os aços utilizados para armaduras dos elementos são: CA-50 e CA-60. As dimensões e locação do guarda roda em concreto armado estão especificados nos projetos em anexo a este memorial.

APARELHO DE APOIO:

Aparelhos de apoio são dispositivos que fazem a transição entre a superestrutura e a mesoestrutura ou a infra-estrutura, nas pontes não aporticadas; as três principais funções dos aparelhos de apoio são:

- a) transmitir as cargas da superestrutura à mesoestrutura ou à infra-estrutura;
- b) permitir os movimentos longitudinais da superestrutura, devidos à retração própria da superestrutura e aos efeitos da temperatura, expansão e retração;
- c) permitir as rotações da superestrutura, motivadas pelas deflexões provocadas pela carga permanente e pela carga móvel.

O aparelho de apoio deverá ser executado com placas de neoprene fretado (1,4Kg/dm³), com dimensões de 30cm x 24 cm e espessura de 4,1cm com 3 chapas de aço de 3mm.

DRENAGEM:

Serão instalados tubos de PVC com diâmetro de 75mm para garantir a drenagem superficial do tabuleiro da ponte. Os mesmos devem ser executados de acordo especificados em projeto anexo.

GUARDA-CORPO:

Guarda-corpo em aço galvanizado, altura de 1,10 m, composto por montantes tubulares Ø 1.1/4" espaçados a cada 1,20 m, travessa superior em tubo Ø 1.1/2", gradil formado por tubos horizontais Ø 1" e verticais Ø 3/4", fixado com chumbadores mecânicos diretamente na laje de concreto da ponte, conforme detalhe AF_04/2019_PS.

São João do Paraíso, 17 de setembro de 2025.

RODRIGO IURY PENA DE MOURA
Eng. Civil CREA 221.401/D