



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO**

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

Obra: Ampliação da ponte sobre o Rio Lagoão

Local: Rincão dos Melo, Bossoroca.

Observações

Este memorial é parte integrante do **Projeto de Ampliação da ponte sobre o Rio Lagoão**. O Memorial Técnico Descritivo emprega a descrição dos serviços e principais materiais para execução da obra.

A empresa contratada deve ler atentamente o Memorial técnico descritivo, seguindo rigorosamente todas as etapas de execução, evitando assim possíveis transtornos.

A empresa contratada deve fornecer todos os materiais, EPI's (equipamentos de proteção individual) e EPC's (equipamentos de proteção coletiva), equipamentos em geral, ferramentas, maquinarias, mão-de-obra, andaimes, transporte e todos os demais itens necessários para a perfeita execução da obra.

A mão de obra utilizada deve ser especializada para os serviços, respeitando sempre as NR's, NBR's e todas legislações pertinentes. Ademais, as leis sociais são de inteira responsabilidade da empresa contratada.

Quaisquer alterações, dúvidas, omissões ou incompatibilidade, que por ventura sejam verificadas nos projetos e demais documentos, devem ser levadas antes da contratação ao conhecimento do responsável técnico pelo respectivo projeto, para correção e uniformização das especificações a todos os participantes interessados. Sendo que, no caso de divergências entre cotas registradas numericamente e medidas tomadas em escala, prevalecerão as primeiras.

A obra deve ser realizada **OBRIGATORIAMENTE** seguindo orientações e especificações de etapas, materiais e acabamentos deste Memorial Técnico descritivo e demais documentos integrantes do processo.

Todos os serviços devem ser executados por profissionais habilitados, satisfazendo os métodos adequados e obedecendo fielmente às determinações do responsável técnico pelo projeto.

A Planilha orçamentária apresentada serve de parâmetro de custos globais da obra e também, quando houver, como base para posterior aditivo de custos. Assim, a empresa contratada deve proceder a elaboração da sua própria Planilha Orçamentária, não cabendo quaisquer ônus à Municipalidade pela simples cópia da Planilha Orçamentária, fornecida com o Memorial Técnico Descritivo e Projeto Arquitetônico.

A empresa contratada deve manter cópias do Projeto arquitetônico e do Memorial técnico descritivo em obra. Além disso, deve emitir Documento de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) de execução de todos os serviços e realizar o Cadastro Nacional de



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO**

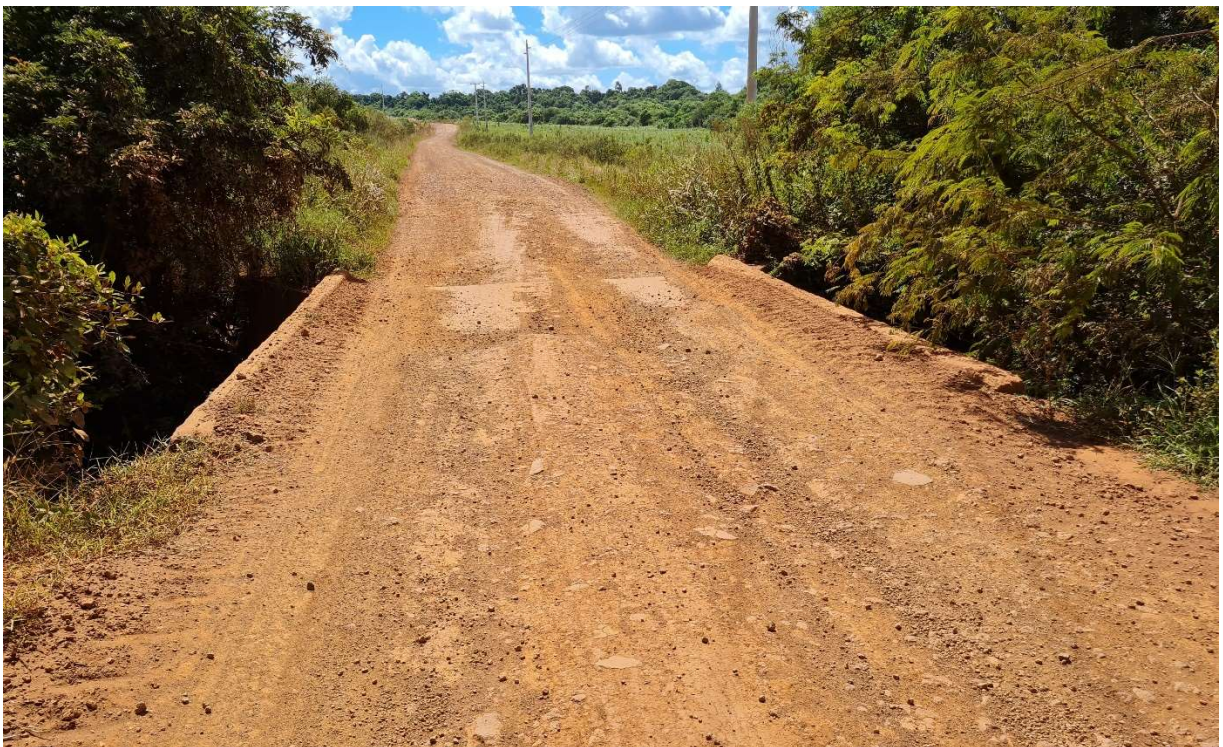
Obras (CNO), antes de iniciar a execução dos serviços, além dos demais documentos exigidos/previstos em contrato.

A obra deve ser mantida organizada e limpa durante todo o seu período de execução. A segurança, interrupção de fluxo (caso seja necessária), guarda dos materiais, sinalização ficam à cargo e ônus da contratada, sendo de sua responsabilidade acontecimentos relacionados a falta, ou má execução dos itens supracitados.

Os elementos pré-moldados devem ser executados fora do canteiro de obra e transportados quando atingido o tempo de cura.

Descrição da obra e/ou serviços

A obra é resumida em alargar a ponte existente, que passará de 4,7m de largura para 6,7m, com extensão de 8,35 m.



Fonte: autoria própria (2024)



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO**

Ponte Lagoão está localizada na zona rural a 7 km da Prefeitura Municipal de Bossoroca



Fonte: Google Earth (2024)

Etapa 1 – Demolições

As vigas de concreto pré-moldada (longarinas) deverão ser posicionadas de forma que o topo da viga fique na mesma cota que o topo das vigas de guarda rodas da estrutura existente. Para isso será necessário romper parte das alas existentes para o devido posicionamento das vigas pré-moldadas.

Etapa 2 – Fundações e Pilares

As fundações serão do tipo sapata moldadas *in loco*, nas dimensões de 1,60m x 1,00m com altura de 0,50 m e ferragem mínima de 12,5 mm a cada 10 cm, nos dois sentidos, com 30 cm dobrado em cada ponta. A CONTRATADA deverá executar ensaios de análise e caracterização do solo e determinar se a profundidade pré-dimensionada é suficiente para resistir aos esforços. Concreto de Fck mínimo de 30MPa.

Os pilares serão em concreto armado moldadas *in loco* com seção mínima 0,40m x 0,60m e ferragem mínima longitudinal de 12,5 mm (16 barras) e estribos mínimos de 6,3 mm de diâmetro e espaçamento máximo de 15 cm. O posicionamento dos pilares deve ser de acordo com o estabelecido no Projeto Arquitetônico. O pilar deve ser inteiro, desde a fundação, até o topo das placas de vedação.

Etapa 3 – Transversinas

Serão dispostas duas transversinas no eixo da estrada sobre terreno consolidado. A disposição destas será executada após escavação do terreno até a cota ideal e execução de “berço” de concreto devidamente nivelado para a uniforme acomodação do elemento



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO**

pré-moldado. Estas transversinas, uma em cada lado do rio, serão responsáveis por sustentar as duas longarinas, portanto deve ser observada a cota da execução.

As transversinas terão 7 metros de comprimento, 35cm de base e 50cm de altura, compostas por 10 barras de 16mm de diâmetro, 4 dispostas na parte superior e 6 na parte inferior. Os estribos serão de 8mm diâmetro, dispostos a cada 15cm de distância e concreto Fck 30MPa. Além destas, deve ser executada armadura de pele, com 3 barras de 6,3mm de diâmetros dispostas em cada face lateral da viga. Também deve ser previsto o sistema de ganchos para içamento.

O serviço de escavação/movimentação será executado pela equipe da Secretaria de Obras e Trânsito Municipal, entretanto o **acompanhamento técnico e especificação das cotas é de responsabilidade da contratada.**

Etapa 4 – Longarinas

Serão dispostas duas longarinas nas laterais da ponte, uma em cada lado. Para a disposição destas deverá ser rompido o concreto das alas de contenção da ponte existente. Após a disposição das longarinas deverá ser preenchida e executado acabamento em concreto na união das vigas pré-moldadas com as alas anteriormente rompidas.

As longarinas terão **8,80 metros de comprimento** (podendo ser dividido em duas longarinas de 4,40m, caso seja inviável o deslocamento e içamento de uma longarina de 8,80m), 35cm de base e 60cm de altura, compostas por 10 barras de 16mm de diâmetro, 4 dispostas na parte superior e 6 na parte inferior. Os estribos serão de 8mm de diâmetro, dispostos a cada 15cm de distância e concreto Fck 30MPa. Além destas, deve ser executada armadura de pele, com 3 barras de 6,3mm de diâmetros dispostas em cada face lateral da viga. Também deve ser previsto o sistema de ganchos para içamento. A viga deve ser concretada, transportada e instalada com seu tamanho total. Dessa forma a CONTRATADA deve observar a capacidade de transporte e içamento deste elemento.

Nas longarinas, de modo a facilitar a execução da laje, seria oportuno deixar esperas de aço ou em concreto armado para servir de apoio para as formas de fundo da laje.

Estas vigas deverão ser concretadas até altura de 40 cm ($h=40\text{cm}$) e deixar a armadura superior e parte dos estribos aparentes. O restante da altura (20cm) será concretado *in loco* após a correta disposição do aço da laje, de modo que a estrutura da laje fique solidarizada às vigas.

Nos apoios da ponte é necessário usar o material elastômero Neoprene. O apoio em Neoprene possui alta resistência, sendo assim ideal para aguentar o peso da edificação sem danificar suas partes ao longo do tempo.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO**

Etapa 5 – Laje

A laje será executada parcialmente apoiada sobre a ponte existente e parcialmente sobre as novas longarinas. Será disposta lona e sobre esta será executada a laje de concreto armado. Nas laterais, trecho suspenso que corresponde à ampliação da ponte, serão executados formas e escoramento para servir de molde para a laje.

A laje terá espessura de 20 cm e terá malha de aço disposta na parte superior e inferior, conforme projeto em anexo.

Nas bordas da laje serão executadas 2 vigas sobressalientes à laje guarda-rodas com seção de 20x40cm 4 barras de 10mm de diâmetro dispostas longitudinalmente (2 na parte superior e 2 na parte inferior) e estribos de 4,2mm de diâmetro a cada 15 cm de espaçamento. O aço da viga será disposto com 40 cm de altura, mas a altura sobressaliente será de 20 cm, os outros 20 tratam-se da espessura da laje.

A área de execução da laje é de 8,35 metros de comprimento por 6,7 metros de largura.

Nas bordas longitudinais ao sentido do fluxo serão executadas vigas de borda/viga de roda. No sentido transversal, nas duas bordas serão executadas viga de contenção, nos mesmos moldes da viga de borda, porém com sentido contrário (saliência para baixo da laje).

A concretagem só deve ocorrer após execução de todas as formas, seu devido travamento, disposição correta das ferragens e ocorrendo a fiscalização prévia pelo responsável técnico.

Considerações finais

A aceitação da obra só ocorrerá após a completa limpeza do canteiro de obras e com toda a obra executada de acordo com o projeto e especificações técnicas.

Tempo de execução é de 75 dias, sendo os primeiros 45 dias destinados a fabricação da estrutura pré-moldada, seu transporte e a mobilização da equipe e 30 dias para execução dos trabalhos *in loco*.

O projeto de fundações foi estimado, por motivo de não ter sido feito sondagem de solo. Os serviços devem ser executados por profissionais capacitados e devidamente registrados. Atenção especial deve ser dada aos trabalhos realizados em altura e atividades de içamento.

Fica a cargo da secretaria de obras da Prefeitura Municipal de Bossoroca, realizar um desvio para não interromper o fluxo na região durante a obra. A ponte deverá ser isolada para realização da obra, porém, lembrando que a parte da infraestrutura não há necessidade de interromper o fluxo, apenas após a cura das sapatas e pilares.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOSSOROCA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO**

Todas eventuais dúvidas devem ser levadas a conhecimento do fiscal para evitar desconformidades.

A qualquer tempo poderão ser exigidos ensaios e ou análises de materiais empregados na obra.

Bossoroca/RS, 15 de fevereiro de 2024.

Marcelo da Costa Bordinhão
Assessor Técnico de Engenharia
CREA RS264232