



MUNICÍPIO DE SALVADOR DO SUL
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PONTE EM CONCRETO ARMADO
CAMPO DO JUVENTUS
12,00m x 10,00m = 120,00m²

MEMORIAL DESCRITIVO,
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

KERBER
E N G E N H A R I A

OUTUBRO DE 2025.



Apresentação

O presente memorial descritivo e de especificações técnicas de execução de obra de arte especial tem por objetivo estabelecer procedimentos executivos dos serviços a serem realizados para obra de Construção de Ponte em Concreto Armado – Campo do Juventus, localizada na Estrada Pedro Adão Hummes, Linha Comprida, no município de Salvador do Sul/RS. Este documento tem a finalidade de caracterizar os materiais, métodos e demais componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada.

DIMENSÕES: 120,00m² (10,00m de vão x 12,00m de largura / 4,00m de altura)

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: -29.496091°, -51.533973°.

Considerações Iniciais

O projeto fora elaborado seguindo as condições gerais descritas no Manual de Projetos de Obras de Arte Especiais elaborado pelo DNER, sendo desenvolvido de acordo com as seguintes normativas brasileiras em vigor:

ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de Estruturas de Concreto;

ABNT NBR 6122:2022 – Projeto e Execução de Fundações;

ABNT NBR 7187:2021 – Projeto de Pontes, Viadutos e Passarelas de Concreto;

ABNT NBR 7188:2024 – Ações Devido ao Tráfego de Veículos Rodoviários e de Pedestres em Pontes, Viadutos e Passarelas;

ABNT NBR 7480:2024 – Aço Destinado a Armaduras para Estruturas de Concreto Armado – Requisitos;

ABNT NBR 8681:2003 – Ações de Segurança em Estruturas;

ABNT NBR 9062:2017 – Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado;

DNER - Manual de Projeto de Obras de Arte Especiais – 1996;

Norma DNIT 088/2006-ES – Dispositivos de Segurança Lateral: Guarda-



Rodas, Guarda-Corpos e Barreiras.

Terminologia Aplicada

Para um perfeito entendimento do presente memorial descritivo, passamos a definir os seguintes termos e abreviaturas:

- MSDS: Município de Salvador do Sul/RS
- CONTRATANTE: Município de Salvador do Sul/RS
- CONTRATADA: Empresa executora dos serviços

Projetos e Especificações

O MSDS fornecerá os projetos executivos necessários e especificações, com base neste memorial descritivo. A CONTRATADA deverá realizar locação de campo, com determinação de todos os pontos topográficos necessários, devendo ter o aceite do MSDS para o início das etapas executivas. As situações não previstas em projeto serão definidas em campo, com a aprovação do MSDS e responsável técnico da CONTRATADA. Cada etapa será precedida de autorização de início de trecho de serviço, a ser fornecido pelo MSDS. Para início das obras do contrato, a fiscalização do MSDS fornecerá Ordem de Início de Serviços, contando prazo contratual a partir deste, devendo a CONTRATADA registrar a obra no CREA/RS e INSS, além da abertura de Diário de Obras. Os demais casos omissos neste memorial serão especificados, no transcorrer da obra, através de ofício à CONTRATADA.

Materiais

Os materiais a serem empregados deverão ser de primeira qualidade, normatizados, sujeitos à aceitação do MSDS e a ensaios de controle tecnológico. Juntamente com o boletim de medição deverá ser apresentado Laudo de Controle Tecnológico dos materiais empregados.

Mão de obra e Equipamentos

A mão de obra deverá ser suficiente, compatível e capacitada para o serviço, de responsabilidade da CONTRATADA quanto às legislações



trabalhistas, devendo possuir equipamentos de segurança adequados.

A CONTRATADA deverá fornecer aos seus empregados todos os equipamentos de proteção individual (EPI) que se fizerem necessários. Os equipamentos deverão ser compatíveis com os serviços a serem executados que compõem os custos unitários da tabela vigente utilizada. Todos os equipamentos, antes do início da execução dos serviços, serão examinados pela fiscalização do MSDS e deverão estar em perfeitas condições de funcionamento.



1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Instalação da obra

Será de inteira responsabilidade da Contratada a colocação da placa de obra, devendo ser em chapa galvanizada nº 22, adesivada e com dimensões de 3,00m x 1,50m. Fixada sob estrutura de madeira e instalada em local indicação pela fiscalização.

A construção do barracão de obra, central de armadura e sanitário de obra será de inteira responsabilidade do executante, poderá ser executado em obra, através de paredes de tábuas/chapas compensadas e cobertos com telhas de fibrocimento, com portas e cadeados.

As instalações provisórias de energia elétrica deverão ser dimensionadas para atenderem todas as necessidades dos equipamentos que serão utilizados no andamento das obras e funcionamento do canteiro e são de responsabilidade da contratada. Deverá atender, na íntegra, as normas da concessionária de energia elétrica local bem como a NR-18. Assim sendo será previsto a ligação da entrada de energia elétrica aérea trifásica completa, com caixa de sobrepor, cabo 10mm², disjuntor DIN 50^a.

A mobilização e desmobilização de equipamentos deverá ser realizada conforme a necessidade/demanda do maquinário.

A contratada procederá à locação da obra planimétrica e altimétrica de acordo com a projeto aprovado pelo órgão público competente, planta de implantação. Devendo realizar aferição das dimensões dos alinhamentos dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições existentes no local. Havendo discrepâncias entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito ao órgão técnico competente, a quem competirá deliberar a respeito.

1.2 Demolição da estrutura existente

Será de inteira responsabilidade da Contratada a demolição da estrutura da ponte/passagem existente. Este serviço será feito com escavadeira e o material deverá ser triturado em pedaços adequados para a carga e transporte



para o bota-fora indicado pela fiscalização. Essa carga e transporte serão de responsabilidade da contratada.

1.3 Ensecadeira

As ensecadeiras serão executadas com o material sedimentar do próprio arroio, com a ajuda de escavadeira. Caso necessário, a água das valas poderá ser esgotada com bomba submersível. Sendo este esgotamento serviço de caráter eventual, a ser executado somente quando necessário, com pagamento restrito ao quantitativo efetivamente realizado.

1.4 Escavação de 3ª categoria

A escavação de terceira poderá acontecer devido à inspeção visual apontar cabeças de rochas aflorando no leito do arroio e no local de execução dos blocos de fundação. Este material deverá ser desmontado, carregado e transportado para bota-fora indicado pela fiscalização. Sendo este serviço de caráter eventual, a ser executado somente quando necessário, com pagamento restrito ao quantitativo efetivamente realizado.

2 INFRA-ESTRUTURA

Os blocos de fundação, serão em concreto armado, conforme projeto anexo, serão montados, moldados e desmontados in loco. As fôrmas serão de madeira serrada, E = 25mm, de boa qualidade, podendo ser reutilizadas até 2 vezes, uma para cada lado da ponte. Deverão estar travadas e as ferragens corretamente prontas, para que após o lançamento do concreto não ocorra deformação em sua forma. Após o processo de cura do concreto as fôrmas deverão ser retiradas.

A contratada deverá executar os blocos de fundação em concreto armado, nas duas extremidades da ponte (cabeceiras), com propósito de sustentar toda a estrutura a ser executada sobre as fundações, assim sendo, serão armados conforme detalhes do projeto. Também serão realizados juntos as



fundações ao longo da extensão das duas cabeceiras perfurações por cabeceira, com diâmetro máximo 4" e profundidade média de 0,50m, realizado com equipamento perfuratriz manual, torque máximo de 83 N.M, potência de 5cv, posteriormente será introduzido em cada furo, na profundidade de 0,50m, ferro cortado e dobrado DN 20,00 mm CA- 50, devidamente grauteado. O concreto armado destas estruturas, será de Fck 30 MPA. Assim, após a completa execução da caixa e amarração das ferragens, o concreto será lançado com uso de bomba, certificando – se do adensamento e acabamento desejado.

3 MESO-ESTRUTURA

As paredes cortinas de contenção e alas, serão em concreto armado, conforme projeto anexo, serão executadas longitudinalmente nas duas extremidades da ponte (cabeceiras), assim serão montadas, moldadas e desmontadas in loco. As fôrmas serão em chapa de madeira compensada plastificada, E= 18mm, de boa qualidade. Deverão estar travadas lateralmente e as ferragens corretamente prontas, para que após o lançamento do concreto não ocorra deformação em sua forma. Após o processo de cura do concreto as fôrmas deverão ser retiradas.

Reforçando a estrutura da cortina, serão executados pilares, respeitando os detalhes construtivo indicados no projeto.

Cada cabeceira, de parede cortina de contenção e alas, será composta por armação conforme detalhes construtivo indicados no projeto.

O traço destas paredes cortinas de contenção e alas em concreto armado, será de Fck 30 Mpa. Assim, após a completa execução da caixa e amarração das ferragens, o concreto será lançado com uso de bomba, certificando – se do adensamento e acabamento desejado.

As transversinas serão em concreto armado, conforme projeto anexo, serão montadas, moldadas e desmontadas in loco. As fôrmas serão de madeira serrada de boa qualidade, sendo previsto o escoramento com pontaletes de madeira. Deverão estar travadas e as ferragens corretamente prontas, para que após o lançamento do concreto não ocorra deformação em sua forma. Após o



processo de cura do concreto as fôrmas deverão ser retiradas.

A contratada deverá executar as transversinas, armando as ferragens conforme detalhes construtivo indicados no projeto.

O traço destas transversinas em concreto armado, será de F_{ck} 30 Mpa. Assim, após a completa execução da caixaria e amarração das ferragens, o concreto será lançado com uso de bomba, certificando – se do adensamento e acabamento desejado.

4 Super-estrutura

4.1 Longarinas

As longarinas serão em concreto armado, conforme projeto anexo, serão montadas, moldadas e desmontadas na obra e após a concretagem, serão colocadas na estrutura da ponte com guidaste. As fôrmas serão de madeira serrada de boa qualidade, sendo previsto o escoramento com pontaletes de madeira e podendo ser reutilizadas até 2 vezes. Deverão estar travadas e as ferragens corretamente prontas, para que após o lançamento do concreto não ocorra deformação em sua forma. Após o processo de cura do concreto as fôrmas deverão ser retiradas.

A contratada deverá executar as longarinas, armando as ferragens conforme detalhes construtivo indicados no projeto.

O traço destas transversinas em concreto armado, será de F_{ck} 30 Mpa. Assim, após a completa execução da caixaria e amarração das ferragens, o concreto será lançado com uso de bomba, certificando – se do adensamento e acabamento desejado.

Ao chegar na obra, as fundações, as paredes cortinas de contenção e alas e as transversinas já devem estar concretadas e curadas, para que as longarinas sejam içadas por guindaste e devidamente instaladas nos locais determinados em projeto.

4.2 Pré-laje com placas treliçadas pré-moldadas

Será executada a concretagem (F_{ck} 30MPa) da base das treliças (TR-16)



“4cm” fora do canteiro de obra, devendo as mesmas já vir para obra com a base concreta e com o processo de cura pronto. Ao chegar na obra as placas treliçadas devem ser instaladas sobre as longarinas que já devem estar instaladas e devidamente travadas.

4.3 Laje de capeamento

A laje da pista de rolamento, será executada conforme projeto anexo, assim sendo serão montadas e desmontadas in loco. As fôrmas serão de madeira serrada de boa qualidade. Deverão estar travadas lateralmente e as ferragens corretamente prontas, para que após o lançamento do concreto não ocorra deformação em sua forma. Após o processo de cura do concreto as fôrmas deverão ser retiradas.

A laje de piso da pista de rolamento será pré-moldada, suportando sobrecarga de 200kg/m², composta por placas treliçadas, a armação será com ferragem de malha, conforme detalhes construtivos do projeto. E por fim receberá a camada de capeamento de 20,00cm, de concreto FCK 30MPa. Acontratada deverá executar o lançamento da concretagem com uso de bomba, certificando –se do adensamento e acabamento desejado.

Para fins de drenagem e captação das águas pluviais a pista de rolamento deverá ter inclinação de caimento de até 2% para cada lado da pista no sentido das descidas pluviais, deverão ser executadas 06 descidas de cano PVC serie R, DN 100mm.

4.4 Guarda-rodas e guarda-corpo

Serão em concreto armado, conforme projeto anexo, serão montados, moldados e desmontados in loco. As fôrmas serão de madeira serrada de boa qualidade, sendo previsto o escoramento lateral com pontaletes de madeira e podendo ser reutilizadas. Deverão estar travadas e as ferragens corretamente prontas, para que após o lançamento do concreto não ocorra deformação em sua forma. Após o processo de cura do concreto as fôrmas deverão ser retiradas.

A armação deverá seguir os detalhes construtivos do projeto. O concreto



deverá possuir resistência de 30MPa. A contratada deverá executar o lançamento da concretagem com uso de bomba, certificando-se do adensamento e acabamento desejado, deverá executar a concretagem quando as lajes já estiverem concretadas, curadas e as ferragens conjuntamente com as formas estiverem corretamente prontas e travadas.

Por fim, os guarda-corpos deverão ser pintados com tinta látex acrílica, nas duas faces, em duas demãos para o perfeito recobrimento do concreto armado. E os guarda-rodas receberão pintura zebraada conforme detalhes de projeto.

5 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

5.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A tinta será acrílica de demarcação viária, a base de acrilatos, resistente a dois anos de duração. A tinta deve recobrir perfeitamente o pavimento, deverá ser aplicada à pistola, utilizando-se gabaritos e limitadores de área a pintar e tempo de secagem de 30 minutos, as superfícies devem estar limpas e isentas de pó. A sinalização será constituída de:

- Linhas de divisão de Fluxos Opostos, na cor amarela, com 10 cm de largura;

5.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

As placas serão confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, com 1,6mm de espessura. Será dada uma demão de primer a base de epóxi e a sinalização com tinta esmalte sintética. O verso das placas receberá uma demão de tinta esmalte preto fosco. A sinalização vertical será constituída de placas de:

- Advertência, em formato quadrado com uma diagonal na vertical, fundo amarelo e símbolo/legenda/orla na cor preta, lado com 60cm;
- Regulamentação, em formato circular, fundo branco, orla vermelha e símbolo/legenda na cor preta, diâmetro de 60cm. Sinal de Parada Obrigatória tem formato octogonal com 33cm de lado,



fundo vermelho e legenda na cor branca;

As balizas serão de tubos de aço galvanizado de 50,8mm de diâmetro com 3m de comprimento, com a extremidade superior fechada por tampa soldada e na extremidade inferior com duas aletas de 5 X 10cm soldadas a 180°, fixadas lateralmente nos passeios em um furo de 30cm de diâmetro com 50cm de profundidade, com a extremidade enterrada, preenchendo o furo com concreto, realizando-se posteriormente o acabamento. A placa será fixada com 2,10m do piso até a sua extremidade inferior, através de parafusos galvanizados, com diâmetro de 5/16 polegadas por 63 mm, com porca e arruela, atravessando a baliza através de furos. Alternativamente, poderão ser colocadas duas placas por baliza, quando necessário, mantendo-se a altura inferior de 2,10m para a primeira placa, devendo a baliza ser mais extensa. A extremidade das placas deverá ficar distanciada em 0,40m do alinhamento do meio-fio. O local exato para implantação das placas e o detalhamento das mesmas, encontram-se no projeto de sinalização. Toda sinalização vertical regulamentada deve ser executada conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volumes I, II e III do CONTRAN.

5.3 SINALIZAÇÃO POR CONDUÇÃO ÓTICA

Ao longo do leito estradal deverão ser instalados elementos de condução ótica, conforme a seguir:

- Eixo da pista: tacha amarela bidirecional com cadência de 1m e elementos refletivos amarelos;

O detalhamento destes elementos encontra-se na planta de detalhamento dos elementos de sinalização.

6 SERVIÇOS FINAIS

6.1 Aterros

Após o término da execução da ponte, serão realizados os serviços de reaterro de valas necessários no local, inclusive compactação.



O transporte e deslocamento para reaterro, do material granular está previsto até o local da obra, sendo determinado a jazida pela DMT mediana da região, conforme mapa de localização anexo ao projeto.

6.2 Limpeza final da obra

Finalmente, após o término da execução dos serviços, deverão ser desmanchados todas as estruturas provisório, tapumes e afins. Além de remover a sinalização temporária. O entulho gerado no decorrer da obra e o entulho da limpeza final deverão ser carregados para serem levados ao seu destino final.

7 SERVIÇOS EXTRAS

Durante a execução da obra, poderão ocorrer serviços não previstos nos projetos, solicitados pelo MSDS, os quais deverão ser considerados como serviços extras. Estes serviços deverão ser organizados e autorizados pelo fiscal da obra.

8 RESPONSABILIDADES

A Contratada responderá pelos materiais, mão de obra e equipamentos, devendo também sinalizar adequadamente os trechos em obras, responsabilizando-se pelas liberações devidas com outros órgãos públicos relativos aos serviços. De acordo com o contrato, a Contratada deverá apresentar ART (anotação de responsabilidade técnica) dos serviços prestados.

Deverá ser garantido o acesso às propriedades durante a obra, através de caminhos com saibro ou brita. A Contratada deverá assegurar, ao longo da obra, permanente acesso às propriedades e equipamentos públicos, respeito aos níveis de ruídos permitidos, redução da geração de poeira (umedecimento contínuo, nos períodos de estiagem, das superfícies potencialmente produtoras de pó), adequada sinalização, eficiente comunicação com as partes afetadas pela obra e observância aos limites de peso para circulação de caminhões e equipamentos. Estas medidas devem ser observadas tanto no local da obra



como nos caminhos das jazidas, fornecedores e outros até a obra.

Os danos causados as redes públicas, meios-fios, passeios, pavimentação, entre outros, em decorrência dos serviços, serão de responsabilidade da Contratada.

Todos os trechos e/ou locais em obra deverão ser sinalizados adequadamente, de acordo com a legislação federal de segurança, sendo o início e conclusão dos serviços previamente comunicados ao MSDS, sendo encargo da Contratada as despesas decorrentes deste. A obra deverá permanecer sinalizada até a sinalização definitiva. A sinalização provisória e definitiva será de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, especificações mínimas para área urbana.

9 MEIO AMBIENTE

A obra deverá ser licenciada junto ao órgão ambiental competente, devendo-se executar os serviços sem ferir o meio ambiente. O MSDS deverá informar à Contratada os locais para extração de material e bota-fora. Os locais de bota-fora deverão ser identificados, licenciados e recompostos, não podendo ser próximo a recursos hídricos. Deverá ser observada a legislação referente à preservação de vegetação arbórea nativa. As nascentes do entorno, em um raio de 50m, deverão ser preservadas. A drenagem pluvial deverá manter os cursos existentes e a obra não poderá causar represamentos. Todos os procedimentos deverão ser com controle rigoroso de erosão ou deslizamentos, sem destruição da vegetação. O abastecimento e manutenção de equipamentos rodoviários serão realizados em local apropriado, com solo impermeabilizado, sem a presença de recursos hídricos. O MSDS providenciará a Licença Prévia e ao iniciar a obras a Licença de Operação da jazida para extração de material e o bota-fora.

10 MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão medidos, conforme as grandezas físicas, correspondentes aos itens da planilha de orçamento. Inicialmente, somente



serão pagas as quantidades previstas na planilha de orçamento. Caso se faça necessário à complementação de algum serviço através de aditivo, este somente será pago no final da obra. A solicitação para medição dos serviços deverá ser feita com antecedência mínima de 48 horas, para que a topografia/fiscalização possa efetuar as medições e vistorias necessárias. Na ocasião da medição dos serviços a Contratada deverá ter representante legal para acompanhar a medição da fiscalização do MSDS.

Após a conferência e aceitação da medição, por parte da Contratada, o setor de topografia emitirá a planilha de medição para somente depois ser emitida a nota fiscal/fatura que será entregue à fiscalização do MSDS para conferência e emissão de laudo técnico de liberação de pagamento dos serviços medidos. No momento da medição/fiscalização, caso haja algum serviço que esteja em desacordo com os projetos e especificações técnicas, estes não serão medidos, devendo a Contratada providenciar imediatamente a sua correção. Somente nas próximas medições estes serviços serão pagos.

11 ENTREGA DA OBRA

O MSDS emitirá o Termo de Recebimento Provisório na conclusão dos serviços, total ou parcial, e após 90 dias da conclusão total será emitido o Termo de Recebimento Definitivo da Obra e Atestado de Capacidade Técnica, mediante a apresentação da CND do INSS e a eliminação de quaisquer pendências contratuais ou de serviço. A Contratada permanece responsável pelos serviços, após a conclusão, nos termos do Código Civil e Código de Defesa do Consumidor.

Salvador do Sul, outubro de 2025.

Henrique Max Kerber
Engenheiro Civil – CREA/RS 259.302

José Laerce Morales Cezar
Prefeito Municipal