MEMORIAL DESCRITIVO PONTE EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADA

CLIENTE: MUNICÍPIO DE DONA FRANCISCA

OBRA: PONTE EM CONCRETO PRÉ-MOLDADA - PADRÃO TB450 - SEÇÃO 5,00x25,00 m.

LOCAL: LINHA VENDRUSCOLO, LOCALIDADE DE TROMBUDO, INTERIOR DO MUNICÍPIO DE DONA FRANCISCA/RS.

Dona Francisca, agosto de 2026.

GAMA ENGENHARIA - Telefone: (51) 980404553
E-mail: gabriela.gamaengenharia@gmail.com

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem como intuito apresentar os detalhes presentes no Projeto Executivo e no Orçamento para a construção de uma ponte em concreto armado e pré-moldado, descrevendo os serviços a serem executados e apresentar as condições que devem ser atendidas, esclarecendo os critérios para a elaboração de projeto e execução da obra da ponte em concreto pré-moldado.

A obra será construída sobre um curso d'água na localidade de Linha Vendruscolo, localidade de Trombudo, interior do município de Dona Francisca/RS, com localização georreferenciada pelas Coordenadas 29º32'12.87" S 53º22'4.37" O.

Para a elaboração do presente projeto foi realizado o dimensionamento completo da estrutura da ponte, contemplando os elementos constituintes da superestrutura, mesoestrutura e infraestrutura, com base nos levantamentos, estudos e projetos técnicos desenvolvidos para o local de implantação. O dimensionamento estrutural foi fundamentado nos resultados do estudo hidrológico, projeto hidráulico, investigação geotécnica do solo e levantamento topográfico, os quais forneceram os parâmetros necessários à definição da geometria, cotas de implantação, condições de escoamento, características do terreno e solução de fundação adotada.

A estrutura foi dimensionada considerando as ações permanentes, variáveis e demais solicitações aplicáveis, incluindo a carga móvel rodoviária padrão TB-450, correspondente ao veículo-tipo de 450 kN, bem como os efeitos decorrentes do peso próprio dos elementos estruturais, cargas permanentes do tabuleiro, ações móveis e empuxos provenientes dos aterros das cabeceiras. O projeto contempla o dimensionamento e detalhamento da superestrutura, constituída pelo tabuleiro, longarinas e transversinas, da mesoestrutura, formada pelas cortinas e da infraestrutura, constituída pelas vigas de fundações, blocos e estacas metálicas, além dos elementos necessários à contenção dos aterros

e à adequada concordância entre o nível do tabuleiro da ponte e as estradas de acesso.

A solução apresentada constitui o Projeto Estrutural Executivo, devendo sua execução obedecer às dimensões, especificações de materiais, armaduras, detalhes construtivos e demais disposições constantes nas respectivas pranchas, memoriais e documentos técnicos integrantes do projeto.

Foi desenvolvido estudo hidrológico e hidráulico específico para o local de implantação da ponte, considerando, além dos parâmetros hidrológicos da bacia de contribuição, o evento pluviométrico extremo ocorrido em maio de 2024, aos quais estão associados os maiores níveis d'água registrados no local. Para definição da cota de implantação da estrutura e visando proporcionar maior segurança hidráulica, adotou-se uma borda livre de 1,00 m acima da cota correspondente ao nível máximo d'água observado. Esse critério busca reduzir o risco de interferência do escoamento com a superestrutura durante eventos extremos, bem como proporcionar maior segurança frente às incertezas inerentes à estimativa das vazões de cheia. As cotas de referência, níveis d'água considerados e demais parâmetros utilizados para definição da geometria e implantação da ponte encontram-se no Projeto Executivo.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os serviços necessários à execução da ponte deverão atender às especificações constantes no Projeto Executivo, Memorial Descritivo, Memorial de Cálculo, Planilha orçamentária e demais documentos técnicos integrantes da obra, bem como às Normas Técnicas Brasileiras aplicáveis e demais regulamentações vigentes.

A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente aos critérios da boa técnica de engenharia, às dimensões, cotas, especificações de materiais, resistências, armaduras e detalhes construtivos estabelecidos no Projeto Executivo. Eventuais situações não previstas ou dúvidas de interpretação deverão ser submetidas previamente à FISCALIZAÇÃO e ao Departamento Técnico da Prefeitura Municipal, não sendo permitida qualquer alteração da solução projetada sem a devida análise e autorização técnica do projetista.

A estrutura da ponte encontra-se integralmente dimensionada e detalhada, tendo o Projeto Executivo sido elaborado com base nos estudos técnicos desenvolvidos especificamente para o local de implantação, compreendendo levantamento topográfico, investigação geotécnica, estudo hidrológico e projeto hidráulico. Dessa forma, a empresa CONTRATADA será responsável pela execução da estrutura em conformidade com os projetos, memoriais e especificações técnicas fornecidos, não lhe cabendo promover alterações de dimensões, armaduras, classes de concreto, fundações, geometria ou demais características da solução projetada sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO e do responsável técnico pelo projeto.

Para todos os fins de execução da obra, prevalecerão as informações, dimensões, especificações, cotas, armaduras e detalhamentos constantes no Projeto Executivo, devendo os demais documentos técnicos integrantes da contratação ser interpretados de forma complementar a este.

Em caso de divergência entre o Projeto Executivo, Memorial Descritivo, Memorial de Cálculo, Planilha orçamentária ou qualquer outro documento

integrante da obra, prevalecerão as informações constantes no Projeto Executivo. Qualquer incompatibilidade identificada deverá ser imediatamente comunicada à FISCALIZAÇÃO, não sendo permitida à contratada a adoção de solução diferente daquela estabelecida em projeto sem prévia autorização.

Da mesma forma, em caso de divergência entre as cotas expressamente indicadas nas pranchas e dimensões obtidas mediante medição gráfica ou utilização da escala dos desenhos, prevalecerão sempre as cotas expressamente indicadas no Projeto Executivo.

Antes do início da execução dos serviços, a empresa CONTRATADA deverá realizar reunião com a FISCALIZAÇÃO e o Departamento Técnico da Prefeitura Municipal, com a finalidade de tomar conhecimento integral dos projetos, memoriais, especificações, condições locais e sequência executiva prevista, bem como esclarecer eventuais dúvidas relacionadas à execução da obra.

A CONTRATADA deverá apresentar a correspondente Anotação de Responsabilidade Técnica – ART de execução da obra, contemplando todos os serviços sob sua responsabilidade, incluindo, a execução das fundações profundas, cortinas de concreto armado, vigas de fundação, estrutura da ponte, elementos pré-moldados, montagem das longarinas e transversinas, execução do tabuleiro, terraplenagem, aterro das cabeceiras, compactação do solo e demais serviços previstos no Projeto Executivo.

A ART referente à execução da obra não transfere à CONTRATADA a responsabilidade pelo dimensionamento constante no Projeto Executivo, devendo a execução respeitar integralmente as soluções, dimensões e especificações nele estabelecidas.

A Ordem de Serviço somente será liberada após a apresentação da ART de execução devidamente registrada e sua conferência pelo Departamento Técnico competente da Prefeitura Municipal, juntamente com os demais documentos exigidos para o início da obra.

A FISCALIZAÇÃO terá autoridade para determinar a interrupção de qualquer serviço que esteja sendo executado em desacordo com o Projeto Executivo, Memorial Descritivo, especificações técnicas, normas aplicáveis ou critérios da boa técnica. Os serviços considerados inadequados deverão ser corrigidos ou refeitos pela contratada, sem ônus adicional para a Prefeitura Municipal e sem que isso constitua justificativa automática para alteração dos prazos contratuais.

A execução das fundações, cortinas, vigas de fundação, longarinas, transversinas, laje do tabuleiro, guarda-rodas, guarda-corpos e demais elementos estruturais deverá seguir rigorosamente as dimensões, classes de concreto, tipos e posições das armaduras, cobrimentos, comprimentos de ancoragem, emendas, posições dos elementos, cotas e demais detalhes constantes no Projeto Executivo.

Os serviços de terraplenagem e execução dos aterros das cabeceiras deverão respeitar as cotas, inclinações e geometrias estabelecidas no Projeto Executivo. Considerando tratar-se de uma estrada vicinal não pavimentada, poderá ser realizado o reaproveitamento do material existente no local, desde que este apresente características adequadas para utilização em aterro.

O material destinado aos aterros deverá ser lançado em camadas sucessivas e devidamente compactado, com controle das condições de execução, de forma a garantir estabilidade, resistência e adequada concordância entre as aproximações da estrada e o tabuleiro da ponte, minimizando a ocorrência de recalques posteriores. Nas regiões imediatamente adjacentes às cortinas e demais elementos estruturais, a compactação deverá ser realizada de forma controlada, evitando-se procedimentos ou equipamentos que possam provocar esforços excessivos ou danos à estrutura.

Qualquer condição encontrada durante a execução que seja diferente daquela considerada nos levantamentos e estudos utilizados para elaboração do projeto, especialmente no que se refere às condições geotécnicas, fundações, níveis d'água, geometria do terreno ou interferências existentes, deverá ser

imediatamente comunicada à FISCALIZAÇÃO. A continuidade do serviço afetado deverá ocorrer somente após avaliação e orientação técnica.

Os elementos estruturais pré-moldados deverão ser fabricados, transportados, armazenados, içados e montados de forma a preservar sua integridade estrutural, respeitando as condições previstas no Projeto Executivo e as normas técnicas aplicáveis. A CONTRATADA deverá utilizar equipamentos de capacidade compatível com o peso e as dimensões das peças, adotando todos os procedimentos necessários à segurança das operações de transporte e montagem.

A concretagem dos elementos moldados no local deverá observar as classes de resistência, características do concreto, procedimentos de lançamento, adensamento, acabamento e cura estabelecidos no Projeto Executivo e nas especificações técnicas. Após o lançamento, deverá ser executada cura adequada, protegendo-se as superfícies contra perda prematura de umidade. Não será admitida alteração da classe de resistência do concreto ou de qualquer outra propriedade especificada sem autorização prévia.

As armaduras deverão ser executadas rigorosamente conforme o detalhamento constante nas pranchas do Projeto Executivo, respeitando bitolas, quantidades, espaçamentos, posições, cobrimentos, comprimentos de ancoragem, emendas e demais especificações indicadas.

Para fins de medição e pagamento, os serviços deverão estar efetivamente executados e em conformidade com o Projeto Executivo, especificações técnicas, planilha orçamentária e demais documentos integrantes da contratação, estando sujeitos à conferência e aprovação da Fiscalização.

As Distâncias Médias de Transporte – DMT utilizadas nas composições dos custos de transporte de agregados, materiais, elementos pré-moldados e demais insumos deverão corresponder às origens e destinos considerados na planilha orçamentária e nos respectivos croquis de DMT integrantes do projeto.

Eventuais alterações deverão ser previamente submetidas à análise da FISCALIZAÇÃO e observar as condições estabelecidas na contratação.

A CONTRATADA deverá providenciar todo tipo de sinalização de alerta e orientação, bem como interditar o acesso de pessoas estranhas à obra, serviços esses que deverão estar inclusos no preço global.

Todas as medidas para sinalização, interdição e isolamento da área, deverão ser submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO e estarem de acordo com as normas internas de segurança.

3. CARACTERÍSTICAS DA PONTE

A estrutura da ponte será construída em estrada vicinal, ou seja, em via de acesso não pavimentada, a sua estrutura possuirá largura de 5,00m e comprimento de 25,00m, totalizando uma área de 125,00m² de tabuleiro.

A ponte será constituída por uma estrutura de concreto armado com elementos pré-moldados, adotando sistema estrutural em múltiplas vigas. A obra possuirá 25,00 m de extensão total, dividida em dois vãos de 12,50 m cada, com apoio da superestrutura nas extremidades sobre encontros/cortinas de concreto armado e, na região central, sobre uma mesoestrutura intermediária.

O apoio intermediário será constituído por dois pilares de concreto armado, interligados em sua parte superior por uma viga de concreto armado. Essa viga terá a função de receber as extremidades das longarinas pré-moldadas provenientes dos dois vãos, constituindo o apoio central da superestrutura.

As longarinas pré-moldadas de cada vão serão, portanto, apoiadas entre o respectivo encontro localizado na extremidade da ponte e na viga central. As reações provenientes das longarinas serão transmitidas à viga central e, desta, aos dois pilares, que conduzirão os esforços às respectivas fundações. O conjunto formado pelos pilares e pela viga deverá ainda proporcionar condições adequadas de apoio, alinhamento e estabilidade da superestrutura, conforme definido no Projeto Estrutural.

Nas extremidades da ponte, as longarinas serão apoiadas sobre os encontros/cortinas de concreto armado, responsáveis por receber as reações da superestrutura e transmiti-las às fundações. Esses elementos também atuarão na contenção dos aterros das cabeceiras, promovendo a transição entre os acessos e o tabuleiro da ponte.

Sobre as longarinas serão executados os elementos que compõem o tabuleiro, formando o sistema resistente da superestrutura. As condições de apoio, posicionamento das longarinas, ligações entre os elementos, dimensões,

armaduras, cobrimentos e demais características construtivas deverão obedecer integralmente às indicações constantes no Projeto Estrutural Executivo.

A ponte possuirá largura total de 5,00 m, sendo a pista de rolamento com largura útil de 4,50 m, descontadas as dimensões dos guarda-rodas dispostos longitudinalmente nas duas laterais do tabuleiro. Os guarda-rodas serão executados em concreto armado e terão também a função de servir de base para a instalação dos guarda-corpos metálicos, previstos em ambos os lados da estrutura.

Os guarda-corpos deverão ser devidamente fixados aos elementos de concreto armado, de acordo com os detalhes do Projeto Executivo, proporcionando proteção lateral aos usuários da ponte. A geometria final do tabuleiro, greide, cotas dos apoios e níveis dos acessos deverão respeitar os levantamentos topográficos e as cotas estabelecidas nos projetos da obra.

A infraestrutura da ponte será constituída por vigas de fundação, blocos de concreto armado de 100 e 150 cm de diâmetros, e estacas metálicas em trilhos TR-37 cravados no solo, conforme dimensões, cotas, armaduras e detalhes definidos no Projeto Executivo. As vigas de fundação atuarão na ligação entre os elementos de fundação e as cortinas de concreto armado, recebendo e transmitindo as solicitações provenientes da mesoestrutura para o maciço de fundação.

A mesoestrutura da ponte será composta pelas cortinas de concreto armado localizadas nas cabeceiras, pela viga de apoio central, pilares centrais e pelas respectivas vigas de fundação. Esses elementos recebem as reações provenientes da superestrutura, contêm os aterros de aproximação e transferem os esforços às fundações, devendo ser executados rigorosamente de acordo com o Projeto Executivo.

A superestrutura da ponte será composta por oito vigas longitudinais (longarinas) pré-moldadas de concreto armado, seis transversinas (intermediárias e de extremidade), laje maciça com painel treliçado, perfil TR16745, altura total de 21,0 cm (painel + capa) e elementos complementares,

incluindo guarda-rodas e guarda-corpos. As transversinas promovem o travamento transversal e auxiliam na distribuição dos esforços entre as longarinas. As transversinas de extremidade também realizam o fechamento entre as longarinas junto aos apoios. Todos os elementos deverão seguir o detalhamento constante no Projeto Executivo.

4. DIRETRIZES GERAIS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA

4.1 Mão de Obra e Administração Local

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento de toda a mão de obra, materiais, equipamentos, ferramentas, máquinas e demais recursos necessários à execução dos serviços, salvo quando expressamente estabelecido de forma diversa nos documentos integrantes da contratação.

O dimensionamento, a composição e a organização das equipes de trabalho necessárias à execução dos diversos serviços serão de responsabilidade da CONTRATADA, que deverá considerar o cronograma físico da obra, os prazos contratuais, a natureza e complexidade dos serviços, a qualificação dos profissionais envolvidos, a produtividade necessária e as condições de segurança e organização do canteiro de obras.

A mão de obra empregada deverá ser devidamente qualificada e compatível com as atividades a serem desempenhadas, devendo os serviços que exijam habilitação ou capacitação específica ser executados exclusivamente por profissionais que atendam aos requisitos legais, técnicos e de segurança aplicáveis.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras a equipe técnica e operacional necessária à adequada execução dos serviços, incluindo o Responsável Técnico, encarregado de obra e demais profissionais previstos nos documentos da contratação. A organização das equipes deverá garantir o acompanhamento das diferentes etapas construtivas e o cumprimento das determinações da FISCALIZAÇÃO.

Antes do início dos serviços, quando solicitado pela Administração, a CONTRATADA deverá apresentar a relação dos profissionais que atuarão diretamente na execução da obra, contendo identificação e respectiva função ou atribuição, bem como a documentação necessária à comprovação da

regularidade dos vínculos e das qualificações exigidas, observadas as disposições da legislação trabalhista e contratual aplicável.

Caberá integralmente à CONTRATADA o cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e de segurança e saúde no trabalho decorrentes da execução contratual, incluindo encargos sociais, seguros e demais despesas relacionadas aos profissionais empregados na obra.

Será de responsabilidade da CONTRATADA as despesas necessárias à manutenção de sua equipe durante todo o período de execução, incluindo, quando aplicável, transporte, alimentação, alojamento, instalações de apoio, vigilância e demais recursos necessários ao funcionamento do canteiro de obras.

As despesas referentes a combustíveis, lubrificantes, energia elétrica, água, materiais de limpeza e expediente, comunicações, ligações provisórias, consumo junto às concessionárias de serviços públicos e demais custos indiretos necessários à execução da obra serão de responsabilidade da CONTRATADA, quando não houver previsão específica em sentido diverso nos documentos da contratação.

A CONTRATADA deverá disponibilizar máquinas, veículos, equipamentos e ferramentas em quantidade e capacidade compatíveis com os serviços a serem executados, mantendo-os em condições adequadas de operação, conservação e segurança durante todo o período de utilização na obra. Os equipamentos deverão possuir os dispositivos de proteção e segurança exigidos pela legislação e pelas normas aplicáveis.

Todos os trabalhadores deverão utilizar os Equipamentos de Proteção Individual – EPI adequados às atividades desenvolvidas, cabendo à CONTRATADA seu fornecimento, orientação, treinamento, fiscalização de uso, conservação e substituição quando necessária. Deverão ser igualmente adotados os Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC, sinalizações, isolamento das áreas de risco e demais medidas necessárias à proteção dos trabalhadores e de terceiros.

A CONTRATADA deverá observar e cumprir a legislação, regulamentos, normas técnicas e demais disposições aplicáveis à execução de obras públicas, especialmente aquelas relacionadas às condições de trabalho, segurança, saúde ocupacional, proteção do meio ambiente e execução dos serviços previstos no Projeto Executivo.

A organização do canteiro e a execução dos serviços deverão ocorrer de maneira a minimizar interferências e riscos às propriedades, vias, redes de infraestrutura, instalações, cursos d'água e demais elementos existentes no entorno da obra. Caberá à CONTRATADA adotar previamente as medidas de proteção necessárias.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a reparação de quaisquer danos ou avarias comprovadamente decorrentes da execução dos serviços que atinjam propriedades, edificações, vias, redes de infraestrutura, instalações ou demais elementos existentes no entorno. Os reparos necessários deverão ser executados pela CONTRATADA, às suas expensas, restabelecendo, sempre que tecnicamente possível, as condições anteriores à ocorrência do dano.

A CONTRATADA deverá manter a Administração Local da obra durante todo o período necessário à sua execução, garantindo condições adequadas de gerenciamento, acompanhamento técnico, controle dos serviços, segurança, organização do canteiro e atendimento às determinações da FISCALIZAÇÃO, em conformidade com o Projeto Executivo e demais documentos integrantes da contratação.

4.2 Materiais e Controle Tecnológico

Todos os materiais, equipamentos e insumos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela CONTRATADA, salvo disposição expressa em contrário nos documentos integrantes da contratação. Os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade, adequados às respectivas finalidades e compatíveis com as condições de utilização previstas, atendendo

rigorosamente às especificações constantes no Projeto Executivo, Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária e Normas Técnicas Brasileiras aplicáveis.

Os materiais deverão apresentar características físicas, mecânicas e de durabilidade compatíveis com as exigências estabelecidas para cada elemento da obra, de forma a assegurar o desempenho, a resistência, a estabilidade, a vida útil e o acabamento previstos para a estrutura.

Quando houver indicação de marcas, fabricantes ou produtos específicos nas especificações técnicas ou na planilha orçamentária, estes deverão ser entendidos como referência de qualidade e desempenho, admitindo-se produtos tecnicamente equivalentes, desde que apresentem características iguais ou superiores às especificadas e tenham sua utilização previamente submetida à análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO. Nenhuma substituição que implique alteração das características definidas no Projeto Executivo poderá ser realizada sem a correspondente avaliação e autorização técnica.

A CONTRATADA será responsável pelo recebimento, armazenamento, conservação, controle e guarda dos materiais no canteiro de obras. Os materiais deverão ser armazenados de maneira adequada às suas características, protegidos contra intempéries, umidade, contaminação, corrosão, deterioração, deformações, danos mecânicos ou quaisquer outras condições capazes de comprometer sua qualidade ou desempenho.

A utilização dos materiais ficará condicionada à verificação de sua conformidade com as especificações da obra. A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar, sempre que julgar necessário, certificados de qualidade, fichas técnicas, documentos de procedência, laudos, resultados de ensaios e demais comprovações técnicas referentes aos materiais e produtos empregados. A aceitação ou aprovação dos materiais pela FISCALIZAÇÃO não exime a CONTRATADA de sua responsabilidade pela qualidade dos materiais e pela correta execução dos serviços.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a realização do controle tecnológico dos materiais e serviços empregados na obra, abrangendo

os ensaios, testes, inspeções e verificações necessários à comprovação do atendimento aos requisitos estabelecidos pelo Projeto Executivo, pelas Normas Técnicas Brasileiras aplicáveis e pela FISCALIZAÇÃO.

O concreto estrutural deverá ser submetido ao correspondente controle tecnológico, incluindo o controle de recebimento e a verificação de sua resistência, de forma a comprovar o atendimento às classes de concreto e demais características estabelecidas no Projeto Executivo. O lançamento, adensamento e cura deverão ser executados de maneira adequada, evitando segregações, vazios, ninhos de concretagem e demais manifestações que possam comprometer a resistência ou a durabilidade dos elementos estruturais.

As armaduras e demais elementos metálicos empregados na estrutura deverão apresentar identificação, procedência e características compatíveis com aquelas especificadas no Projeto Executivo. Deverão ser verificadas, conforme aplicável, as classes e tipos de aço, bitolas, condições superficiais, dimensões e demais propriedades necessárias à sua correta aplicação.

Os elementos estruturais pré-moldados, incluindo longarinas e laje, deverão possuir controle de qualidade compatível com sua função estrutural, devendo atender às dimensões, características geométricas, resistência do concreto, armaduras e demais especificações estabelecidas no Projeto Executivo. Quando solicitado, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO os respectivos documentos de controle e comprovação da qualidade dos elementos fornecidos.

Os materiais destinados à execução e recomposição dos aterros das cabeceiras da ponte, inclusive quando provenientes do reaproveitamento de material existente no local, deverão ser previamente avaliados quanto à sua adequação para utilização. A execução deverá observar as condições necessárias de lançamento, umidade e compactação, de modo a proporcionar estabilidade e minimizar a ocorrência de deformações e recalques nas aproximações da estrutura. Materiais orgânicos, excessivamente compressíveis

ou que apresentem características inadequadas não deverão ser empregados na constituição dos aterros.

Os resultados dos ensaios, certificados, relatórios de controle tecnológico e demais documentos comprobatórios deverão ser mantidos organizados pela CONTRATADA e disponibilizados à FISCALIZAÇÃO sempre que solicitados, permitindo a rastreabilidade e a verificação da conformidade dos materiais e serviços executados.

Quando aplicável, a CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE os manuais de operação e manutenção, fichas técnicas, catálogos, certificados, garantias, laudos e demais documentos técnicos referentes aos materiais, produtos ou equipamentos incorporados definitivamente à obra.

A FISCALIZAÇÃO poderá rejeitar ou impugnar qualquer material, equipamento ou serviço que não esteja em conformidade com o Projeto Executivo, com as especificações técnicas, com o Memorial Descritivo ou com as Normas Técnicas Brasileiras aplicáveis. Os materiais rejeitados deverão ser retirados do canteiro e substituídos, e os serviços executados em desacordo deverão ser corrigidos ou refeitos pela CONTRATADA, conforme determinação da FISCALIZAÇÃO, sem ônus adicional para a Administração e sem prejuízo das demais obrigações contratuais.

Para todos os fins de execução, em caso de divergência quanto às características, dimensões, resistências, classes ou especificações dos materiais e elementos estruturais, prevalecerão as informações constantes no Projeto Executivo. Qualquer alteração ou substituição deverá ser previamente submetida à FISCALIZAÇÃO e, quando envolver aspectos relativos ao dimensionamento ou à concepção estrutural, ao respectivo Responsável Técnico pelo projeto.

4.3 Responsabilidade Técnica

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela correta execução, qualidade, eficiência e segurança dos serviços sob sua

responsabilidade, devendo executá-los em estrita conformidade com o Projeto Executivo, Memorial Descritivo, especificações técnicas, planilha orçamentária, normas técnicas aplicáveis e demais documentos integrantes da contratação.

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART de execução da obra, devidamente registrada junto ao conselho profissional competente e acompanhada do respectivo comprovante, quando aplicável. A ART deverá estar em nome do Responsável Técnico pela execução indicado pela CONTRATADA e contemplar todas as atividades técnicas sob sua responsabilidade que exijam registro profissional, incluindo, conforme aplicável, a execução das fundações, estruturas de concreto armado e pré-moldado, montagem dos elementos estruturais, terraplenagem, aterros, compactação e demais serviços integrantes da obra.

As ARTs relativas à execução deverão ser apresentadas à FISCALIZAÇÃO para conferência das informações referentes ao objeto, endereço, atividades técnicas, dados contratuais e demais informações pertinentes. Documentos que apresentem inconsistências deverão ser corrigidos e reapresentados pela CONTRATADA antes do início das atividades correspondentes.

No caso de substituição do Responsável Técnico durante a execução da obra, a CONTRATADA deverá providenciar os procedimentos necessários perante o respectivo conselho profissional, incluindo a emissão e apresentação da nova ART de execução, garantindo a continuidade da responsabilidade técnica pelos serviços, sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

O Responsável Técnico pela execução, devidamente habilitado junto ao respectivo conselho profissional, deverá acompanhar tecnicamente todas as etapas da obra e realizar vistorias periódicas, no mínimo semanais, preferencialmente em conjunto com o Fiscal do Contrato ou servidor designado pela Administração. O acompanhamento deverá verificar a conformidade dos

serviços executados com o Projeto Executivo, Memorial Descritivo, especificações técnicas e normas aplicáveis.

Além das vistorias periódicas, o Responsável Técnico deverá comparecer ao canteiro sempre que a natureza ou complexidade dos serviços exigir sua presença, quando ocorrerem etapas relevantes da execução ou quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

Problemas técnicos, interferências ou situações imprevistas identificadas durante a execução deverão ser imediatamente comunicados pelo Responsável Técnico da CONTRATADA à FISCALIZAÇÃO. As soluções propostas deverão ser formalmente apresentadas para análise antes de sua execução.

A CONTRATADA responderá pelos danos comprovadamente decorrentes de atos, falhas ou procedimentos relacionados à execução dos serviços sob sua responsabilidade, inclusive aqueles causados a terceiros, propriedades, vias, instalações e demais elementos existentes no entorno, observadas as responsabilidades estabelecidas na legislação e no contrato.

A responsabilidade da CONTRATADA quanto à solidez e segurança da obra, bem como quanto aos vícios, defeitos ou demais ocorrências relacionadas aos serviços executados, observará os prazos, condições e responsabilidades estabelecidos na legislação vigente e nos documentos contratuais aplicáveis, sem prejuízo das garantias específicas dos materiais, produtos e equipamentos incorporados à obra.

A emissão, apresentação e manutenção das ARTs referentes aos serviços de responsabilidade da CONTRATADA, bem como os respectivos custos, serão de sua responsabilidade, devendo os documentos permanecer regulares durante todo o período de execução da obra.

4.4 Serviços Preliminares, Locação e Instalações Provisórias

Caberá a CONTRATADA realizar a instalação de uma placa de identificação da obra, em local de fácil visualização junto ao canteiro, confeccionada e instalada conforme o padrão estabelecido pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil – SEDEC, do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional.

A placa deverá ser instalada antes do início da obra e seguir integralmente o padrão gráfico, as informações obrigatórias, a identificação institucional e as demais especificações estabelecidas no “MODELO PLACA DE OBRA SEDEC”, disponibilizado pelo Governo Federal. Para fins de orientação e execução, o referido modelo encontra-se apresentado no ANEXO I deste Memorial Descritivo. A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento, confecção, instalação, conservação e manutenção da placa durante todo o período de execução da obra, devendo mantê-la em condições adequadas de visibilidade e legibilidade até a conclusão dos serviços.

Para apoio às atividades do canteiro de obras, a CONTRATADA deverá disponibilizar um contêiner destinado ao escritório da obra e à guarda de ferramentas, documentos e materiais de apoio, provido de sanitário e local adequado para banho. As instalações deverão ser mantidas em condições adequadas de higiene, segurança, conservação e conforto durante todo o período de execução, atendendo às normas e regulamentações aplicáveis às áreas de vivência e instalações de canteiro de obras.

O contêiner deverá ser instalado em local que não interfira na circulação de máquinas e equipamentos, no armazenamento dos materiais, na execução dos serviços ou nos acessos à obra. Ao término dos trabalhos, a contratada deverá providenciar sua retirada e a limpeza e recomposição da área utilizada, quando necessária.

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá realizar a locação topográfica da obra, por profissional habilitado, mediante utilização de

equipamentos topográficos adequados, tais como estação total ou equipamento de precisão equivalente. A locação deverá obedecer rigorosamente aos eixos, alinhamentos, coordenadas, cotas e níveis estabelecidos no Projeto Executivo, contemplando a implantação da ponte, fundações, cortinas, vigas de fundação, tabuleiro, aterros das cabeceiras e demais elementos previstos no projeto.

A CONTRATADA deverá realizar a conferência das condições existentes no local antes do início efetivo dos serviços. Eventuais divergências entre as condições verificadas em campo e aquelas indicadas no Projeto Executivo deverão ser imediatamente comunicadas à Fiscalização, não sendo permitida qualquer alteração de posicionamento, cotas, dimensões ou demais características da estrutura sem prévia avaliação e autorização técnica. Em caso de divergência, prevalecerão as informações, dimensões e cotas constantes no Projeto Executivo.

Os postes e redes de energia elétrica existentes nas proximidades da ponte que apresentem interferência com a execução da obra, com a implantação da estrutura ou com o gabarito necessário à circulação de veículos após a conclusão dos serviços deverão ser previamente identificados.

Caso seja necessária a relocação, substituição ou alteração dos postes e/ou da rede de distribuição de energia elétrica existentes em razão de interferências com a execução da ponte, a CONTRATADA deverá previamente entrar em contato com a concessionária responsável, solicitando a avaliação e a execução dos serviços necessários. As intervenções na rede existente deverão ser realizadas pela própria concessionária, de acordo com seus procedimentos, critérios técnicos e condições de segurança. A posição definitiva dos postes deverá garantir os afastamentos e gabaritos necessários, de modo a não interferir na estrutura da ponte, nos acessos, na circulação de veículos e pedestres ou nas atividades de execução e futura manutenção da obra.

Para o funcionamento do canteiro de obras, deverá ser providenciada pela CONTRATADA a ligação provisória de energia elétrica monofásica, incluindo poste provisório, quadro de distribuição, dispositivos de proteção e demais

componentes necessários ao fornecimento de energia aos equipamentos e instalações da obra.

A instalação elétrica provisória deverá ser executada de acordo com as exigências da concessionária responsável e com as normas técnicas e de segurança aplicáveis, devendo possuir capacidade compatível com os equipamentos utilizados durante a execução dos serviços.

Após a conclusão da obra, a CONTRATADA deverá providenciar a remoção do contêiner, do poste provisório, da ligação elétrica temporária e dos demais elementos instalados exclusivamente para atendimento ao canteiro de obras, promovendo a limpeza e, quando necessário, a recomposição das áreas afetadas.

4.5 Segurança e Saúde no Trabalho

A CONTRATADA deverá elaborar e implementar os documentos e procedimentos de segurança exigidos pela legislação vigente, incluindo o Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR, quando aplicável, e fornecer, manter e fiscalizar o uso dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI e dos Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC adequados a cada atividade. As áreas de trabalho deverão permanecer sinalizadas, isoladas e protegidas, especialmente durante escavações, operações de içamento, trabalhos em altura, serviços próximos ao curso d'água e movimentação de máquinas e veículos.

4.6 Diário de Obras e Registros da Execução

A CONTRATADA deverá manter diário de obras disponível no canteiro durante todo o período de execução, com registros periódicos das condições meteorológicas relevantes, equipes e equipamentos mobilizados, serviços executados, concretagens, ocorrências, interferências, orientações da

FISCALIZAÇÃO, consultas técnicas, acidentes, paralisações e conclusão das principais etapas. As determinações e alterações formalmente autorizadas deverão ser registradas, não sendo admitidas modificações do Projeto Executivo por decisão unilateral da executora.

4.7 Gestão de Resíduos e Proteção do Entorno

Os resíduos provenientes de demolições, escavações, embalagens, sobras de materiais e demais atividades da obra deverão ser segregados, acondicionados, transportados e destinados a local ambientalmente adequado pela CONTRATADA. Não será permitido o lançamento de resíduos, concreto, nata de cimento, óleos, combustíveis ou outros materiais no curso d’água ou em suas margens.

Os serviços executados junto ao curso d’água deverão ser planejados de modo a minimizar o carreamento de solo e materiais para o leito, mantendo-se o escoamento em condições compatíveis com a segurança da obra. Ensecadeiras, desvios provisórios e sistemas de esgotamento utilizados deverão ser removidos após sua utilização, com recomposição das áreas afetadas, quando aplicável.

5. EXECUÇÃO DA OBRA

Em conformidade com a planilha orçamentária, a obra contempla os seguintes serviços a serem realizados pela CONTRATADA:

I. Gastos Administrativos e de Escritório

- Engenheiro civil: gerente do contrato, responsável pelo planejamento da obra e pelo acompanhamento de todos os serviços. O engenheiro será responsável pela execução dos serviços conforme o Projeto Executivo e pelas medições dos serviços. Tal profissional deverá acompanhar toda a execução da obra e permanecer no local da obra por pelo menos 06 horas semanais, totalizando 160 horas no período total da obra, de forma a garantir a correta execução.
- Encarregado geral de obra: profissional responsável pelo acompanhamento e coordenação de todos os serviços que compõe a realização da obra. Será responsável pelas equipes e deverá estar presente em todas as etapas da obra. Para isso, o profissional deverá permanecer na obra durante 30/32 horas semanais, totalizando 760 horas no período total da obra.
- Técnico de segurança do trabalho: profissional responsável por acompanhar o andamento dos serviços de execução, prestando auxílio em relação a segurança dos trabalhadores envolvidos na obra. Afim de orientar e garantir a segurança do trabalho na obra considerou-se o apoio do técnico de segurança do trabalho durante uma média de 6 horas semanais, totalizando 140 horas no período total da obra.

II. Serviços Preliminares

- Mobilização/ desmobilização de equipamentos para os serviços de execução da ponte.

- Demolição da estrutura de rede de drenagem existente no local sem reaproveitamento do material.
- Carga, manobra e descarga dos entulhos gerados na demolição, em caminhão basculante.
- Escavação mecânica do solo: Será executada a retirada de solo da estrada existente e a parte remanescente da estrutura existente no local da implantação para locação da nova estrutura, este material será retirado com o auxílio de uma escavadeira hidráulica e retroescavadeira juntamente com um caminhão caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material. O solo da estrada existente será reaproveitado posteriormente para aterro das cabeceiras.
- Instalação de contêiner para depósito / escritório.
- Fornecimento e instalação de gerador de energia para suprir as necessidades da obra.
- Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira.
- Locação da obra: A locação planialtimétrica da obra deverá ser realizada de acordo com projeto executivo.

III. Infraestrutura

- Ensecadeira: Serão executadas onde se fizerem necessárias para o desvio do curso d'água nos pontos de trabalho e posteriormente serão retiradas.
- Esgotamento com moto-bomba: A CONTRATADA deverá providenciar o esgotamento das águas que ficarem retidas dentro do perímetro das ensecadeiras e furos das fundações com a utilização de moto-bomba.
- Escavação/perfuração das fundações: deverão ser executados os elementos de fundação profunda nas posições, diâmetros, profundidades e cotas estabelecidos no Projeto Executivo, utilizando equipamentos compatíveis com as condições do terreno. Caso sejam encontradas condições geotécnicas

distintas das consideradas no projeto, a Fiscalização e o responsável técnico pelo projeto deverão ser comunicados antes da continuidade do serviço afetado.

- Estacas metálicas em trilho TR-37 – fornecimento e cravação: as fundações serão executadas com estacas metálicas constituídas por perfis de trilho TR-37, conforme dimensões, posicionamento e quantitativos definidos no Projeto Executivo. As estacas terão comprimento total previsto de 4,00 m, sendo prevista profundidade de cravação de aproximadamente 3,00 m no terreno, permanecendo o trecho superior destinado à integração e ancoragem no bloco, conforme detalhamento constante nas pranchas estruturais. A profundidade efetiva de cravação poderá sofrer ajustes em função das condições geotécnicas efetivamente encontradas em campo, especialmente na ocorrência de camada impenetrável, matacões, rocha ou elevada resistência à cravação, devendo ser observados os critérios estabelecidos no Projeto Executivo e as orientações da fiscalização e do responsável técnico. A cravação deverá ser realizada com equipamento adequado, assegurando o correto posicionamento, alinhamento e integridade das estacas durante a execução. Deverão ser verificadas as condições de cravação de cada elemento, não sendo admitida a continuidade do procedimento quando houver risco de dano, deformação excessiva ou comprometimento do perfil metálico. A ligação das estacas aos blocos e/ou demais elementos de fundação em concreto armado deverá ser executada conforme os detalhes estruturais, garantindo a adequada transferência dos esforços da estrutura às estacas e destas ao terreno. O serviço compreenderá o fornecimento, preparo, posicionamento e cravação dos trilhos TR-37, conforme previsto no orçamento.
- Elementos de forma perdida das fundações: quando indicados no Projeto Executivo e na planilha orçamentária, deverão ser utilizados tubos de concreto pré-fabricado como forma perdida, com diâmetro e características compatíveis com os elementos de fundação detalhados em projeto.
- Execução e posicionamento das ferragens: As armaduras dos elementos de fundação deverão ser cortadas, dobradas, montadas e posicionadas

conforme as dimensões, bitolas, quantidades, espaçamentos, comprimentos de ancoragem e demais detalhamentos estabelecidos no Projeto Executivo. As barras deverão ser adequadamente amarradas e fixadas, garantindo sua estabilidade durante as etapas de montagem e concretagem. Deverão ser utilizados espaçadores apropriados para assegurar os cobrimentos nominais especificados em projeto, evitando o contato direto das armaduras com o solo ou com as fôrmas. Antes da concretagem, deverá ser realizada a conferência do posicionamento das armaduras, emendas, ancoragens, arranques e demais elementos previstos, verificando-se também a inexistência de materiais ou resíduos que possam prejudicar a aderência entre o aço e o concreto. Não será permitida qualquer alteração nas bitolas, quantidades, posições ou detalhamento das armaduras sem prévia autorização técnica. (obs: esse procedimento de execução e posicionamento das armaduras deverá ser seguido em todos os elementos estruturais.).

- Concretagem fundações: Após a conferência e aprovação das fôrmas, armaduras, cobrimentos, ancoragens, dimensões e cotas previstas no Projeto Executivo, será realizada a concretagem dos elementos de fundação. O concreto será lançado com auxílio de caminhão-bomba, de forma contínua e controlada, evitando-se segregação e deslocamento das armaduras. Durante o lançamento, o concreto deverá ser adequadamente adensado por meio de vibradores de imersão, garantindo o completo preenchimento das fôrmas e o envolvimento das armaduras, de modo a evitar a formação de vazios, ninhos de concretagem ou outras falhas. O concreto empregado deverá atender à resistência característica e às demais especificações estabelecidas no Projeto Executivo, sendo submetido ao controle tecnológico e aos ensaios de recebimento e resistência aplicáveis. Após a concretagem, deverão ser adotados os procedimentos adequados de cura e proteção do concreto, preservando suas condições de umidade e evitando perda prematura de água, fissuração e demais manifestações que possam comprometer o desempenho e a durabilidade dos

elementos estruturais. (obs: esse procedimento de concretagem deverá ser seguido em todas as concretagens de todos os elementos estruturais.).

IV. Mesoestrutura

- Cortina de concreto armado, viga e pilares centrais: Após a execução das formas e posicionamento correto das armaduras conforme projeto executivo estrutural, será executada a concretagem da estrutura, conforme especificações do projeto executivo estrutural. Imprescindível a utilização de vibrador de concreto para o correto adensamento do concreto. Especificações e detalhamento segundo projeto executivo estrutural.
- Fôrmas: deverão ser utilizadas fôrmas de madeira, chapas resinadas ou sistema equivalente, em boas condições, estanques, aprumadas, niveladas, escoradas e devidamente travadas para resistir às ações decorrentes do lançamento e adensamento do concreto sem deformações prejudiciais. A desforma deverá respeitar os prazos e condições estabelecidos pelas normas técnicas aplicáveis, pelo Projeto Executivo e pela resistência efetivamente atingida pelo concreto, não sendo adotado prazo fixo independentemente das condições de cura.

V. Superestrutura

- Longarinas em concreto armado pré-moldado: deverão ser fabricadas em ambiente apropriado, com controle tecnológico dos materiais e do concreto, observando integralmente dimensões, armaduras, cobrimentos e resistência especificados no Projeto Executivo. Após atingidas as condições necessárias para movimentação, as peças deverão ser transportadas, armazenadas, içadas e posicionadas com equipamentos de capacidade compatível, evitando impactos, fissuração ou solicitações não previstas.
- Transversinas: deverão ser executadas nas posições indicadas no Projeto Executivo, promovendo o travamento transversal e auxiliando na distribuição dos

esforços entre as longarinas. As transversinas de extremidade também terão função de fechamento entre as longarinas junto aos apoios. Por critério de segurança e uniformização construtiva, deverá ser observado o detalhamento estrutural indicado nas pranchas do Projeto Executivo.

- Laje do tabuleiro em painéis treliçados pré-fabricados: a laje do tabuleiro será executada com painéis treliçados pré-fabricados, dispostos conforme detalhamento constante no Projeto Executivo, resultando em espessura total de 21,0 cm, constituída por base pré-fabricada de concreto com 3,0 cm de espessura e capa estrutural de concreto moldada in loco com 18,0 cm de espessura, utilizando concreto com resistência característica fck = 35 MPa. Após o posicionamento, nivelamento e adequado escoramento dos painéis pré-fabricados, deverão ser instaladas as armaduras complementares e executada a concretagem da capa estrutural, observando-se os procedimentos de lançamento, adensamento, acabamento e cura do concreto. A execução deverá assegurar a adequada solidarização entre os painéis pré-fabricados, a capa de concreto moldada no local e os demais elementos estruturais do tabuleiro, respeitando integralmente as dimensões, armaduras, apoios e demais detalhes definidos no Projeto Executivo.
- Guarda-rodas em concreto armado: Será executada a montagem das ferragens, formas e concretagem dos guarda-rodas em obra, detalhamento e especificações conforme projeto estrutural. Após a cura do concreto deverá ser realizada pintura com tinta branca.
- Guarda-corpo metálico: Será executado guarda-corpo metálico em tubo de aço zincado, diâmetro de 2”. A montagem será realizada na própria obra, a estrutura será soldada no local e presa ao guarda-rodas. Após a instalação deverá ser procedida a pintura.
- Drenagem superficial do tabuleiro: a execução deverá assegurar o escoamento das águas pluviais conforme as cotas, declividades e detalhes definidos no Projeto Executivo, evitando empoçamentos sobre a pista e

direcionando a água de modo a não causar erosões nas cabeceiras ou margens do curso d'água.

VI. Aterros das Cabeceiras

- Após a execução da estrutura, deverão ser executados e recompostos os aterros das cabeceiras. Por se tratar de estrada vicinal não pavimentada, poderá ser reaproveitado o material existente no local, desde que apresente características adequadas para emprego em aterro, isento de matéria orgânica, solos excessivamente compressíveis ou materiais impróprios. O material deverá ser lançado em camadas sucessivas de espessura compatível com o equipamento de compactação, limitado a 30 cm antes da compactação, com controle de umidade, regularização e compactação, garantindo estabilidade e adequada concordância entre a estrada e o tabuleiro. Quando o material local não atender às condições necessárias, deverá ser utilizado material de empréstimo aprovado pela Fiscalização.

VII. Serviços Finais e Limpeza

Após o término dos serviços, será realizada limpeza severa da obra, com retirada de todos os entulhos, equipamentos e quaisquer outros materiais que não façam parte do conjunto final da estrutura. O tabuleiro deverá passar por limpeza da sua superfície com jateamento de água sob pressão.

6. RECEBIMENTO DA OBRA E DISPOSIÇÕES FINAIS

Concluídos os serviços, a CONTRATADA deverá comunicar formalmente à FISCALIZAÇÃO a conclusão da obra. Para a entrega, todos os serviços deverão estar integralmente concluídos e em conformidade com o Projeto Executivo, Memorial Descritivo, planilha orçamentária, especificações técnicas e demais documentos contratuais. A estrutura deverá ser submetida à inspeção final do órgão municipal responsável pela FISCALIZAÇÃO, com participação do Responsável Técnico pela execução e, quando solicitado, do responsável pelo Projeto Executivo. Eventuais pendências ou serviços considerados inadequados deverão ser corrigidos antes do recebimento.

Ao término dos serviços, o canteiro deverá ser desmobilizado e a área entregue limpa, livre de entulhos, sobras de materiais, instalações provisórias e equipamentos. As áreas afetadas pela execução deverão ser recompostas, quando necessário, e os acessos deverão apresentar condições adequadas de utilização.

O recebimento provisório e o recebimento definitivo da obra deverão observar os prazos, procedimentos e documentos estabelecidos no contrato e na legislação aplicável, sem prejuízo das responsabilidades técnicas e garantias legais da CONTRATADA.

Dona Francisca (RS), 31 de agosto de 2026.

MUNICÍPIO DE DONA FRANCISCA/RS

SAUL ANTONIO DAL FORNO RECK

Prefeito Municipal

CNPJ/MF: 87.488.938.0001-80

Documento assinado digitalmente
GABRIELA GRUTZMACHER MACHADO
Data: 09/09/2026 10:50:11-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

GABRIELA GRÜTZMACHER MACHADO

Engenheira Civil - CREA RS 215 695

Gama Engenharia e Construções LTDA

ANEXO I - MODELO DE PLACA DE OBRA SEDEC

