



MEMORIAL DESCRITIVO - EXECUTIVO

Obra: Reconstrução de Pontilhão e BSCC em Concreto Armado**Local das Obras:** Rua Rui Barbosa, linha Lajeado União, Linha Volta Grande e Linha Bonita no município de Pinheiro do Vale/RS**Área:** 243,92m²**Proponente:** Município de Pinheiro do Vale/RS**Locais:**1ª. Pontilhão de 12,00x8,00 na Rua Rui Barbosa, cidade na saída p/ Caiçara/RSCoordenadas: S 27° 12' 41,92"
W 53° 36' 44,59"2ª. Pontilhão de 8,40x8,00 na Linha Lajeado União – ICoordenadas : S 27° 12' 49,40"
W 53° 34' 51,72"3ª Pontilhão de 8,40x5,80 na Linha Lajeado União – IICoordenadas : S 27° 12' 46,04"
W 53° 34' 34,35"4ª BSCC de 9,0x2,0 na Linha Volta Grande

Coordenadas: S 27° 13' 18,96" W 53° 37' 50,36"

5ª BSCC de 7,0x2,0 na Linha Bonita

Coordenadas: Lat -27.244730° Lon -53.649362°

1.0- Generalidades

O presente memorial tem por objetivo orientar o desenvolvimento do projeto de 3,0 pontilhão em estrutura de concreto armado e pré-moldadas, ambas classe 36 toneladas:

1ª. Pontilhão com 12,0m de largura e 8,0m de comprimento, que estará localizada sobre o Lajeado Pinheiro do Vale na saída da cidade para município de Caiçara/RS;

2ª. Pontilhão com 8,40m de largura e 8,0m de comprimento, que estará localizada sobre o Lajeado União na Linha Lajeado União na estrada municipal entre os municípios de Pinheiro do Vale e Caiçara/RS;

3ª. Pontilhão com 8,40m de largura e 5,80m de comprimento, que estará localizada sobre a Sanga do Cervo na Linha Lajeado União na estrada municipal entre os municípios de Pinheiro do Vale e Caiçara/RS;

4ª. BSCC com 2,00m de largura e 9,00m de comprimento, que estará localizada sobre a Sanga Capela na Linha Volta Grande na estrada municipal entre os municípios de Pinheiro do Vale e Distrito do Basílio da Gama;

5ª. BSCC com 2,00m de largura e 7,00m de comprimento, que estará localizada sobre o Lajeado Mendes na Linha Bonita em estrada municipal do município de Pinheiro do Vale;



2.0-Considerações no Cálculo Estrutural

| Características dos materiais | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Elemento | fck (kgf/cm ²) | Ecs (kgf/cm ²) |
| Vigas | 350 | 352835 |
| Pilares | 350 | 352835 |
| Sapatas | 300 | 322061 |

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Solo com capacidade de suporte > 2.0Kgf/cm²

Solo compactado sobre a sapata peso específico > 1600.00Kgf

Aço CA50 (6.3; 8.0; 10.0; 12.5 E 16.0)mm

Aço CA60 (5.00)mm

3.0-Instalação Provisória de Água

As instalações provisórias de água deverão ser providenciadas e custeadas e mantidas pela empresa responsável pela a execução e obedecerão às prescrições da Concessionária local.

4.0- Locação da Obra

A locação deverá ser realizada com instrumentos de precisão pelo Responsável Técnico do Executante, de acordo com planta de implantação fornecida pelo contratante, onde constam os pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá o serviço sob sua responsabilidade.

A conclusão da locação será comunicada ao fiscal técnico, que deverá aprová-la.

O Executante manterá, em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível - RN, e de alinhamento, o que permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo ou oportunidade. A ocorrência de erros na locação da obra acarretará ao Executante a obrigação de proceder, por sua conta, as demolições modificações e reposições necessárias (a juízo da fiscalização). A aprovação da fiscalização não exime o executante da responsabilidade sobre qualquer problema ou prejuízo causado por erro na localização de qualquer elemento construtivo.

A execução destas demolições e correções não justifica atrasos no cronograma da obra nem a dispensa de eventuais multas ou outras sanções previstas em contrato.

5.0- Instalação da Obra

5.1- Limpeza do terreno

Competirá ao executante efetuar os serviços de limpeza das áreas onde serão realizados os serviços com remoção de todo o entulho e toda a vegetação acumulados.

5.2 - Limpeza permanente da obra e remoção periódica de entulho

A obra será mantida limpa, sendo o entulho transportado para locais indicados pela Fiscalização, onde será utilizado como aterro, se for o caso.

Durante a execução da obra, deverão ser removidos periodicamente os entulhos de obra, mantendo em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, tanto para veículos como para pedestres. É de responsabilidade da executante dar solução adequada aos esgotos e ao lixo do canteiro. A necessidade e localização dos tapumes ficará a critério e sob responsabilidade da Executante quanto à segurança do canteiro.



5.3- Almoxarifado da Obra

A localização do almoxarifado no canteiro da obra será definida pelo Executante e aprovado pela fiscalização. A executante fará, a seu critério, alojamentos necessários aos seus operários.

6.0- Características Conceptivas

As pontes serão composta por duas pista de rolamento e dois passeios, separados por barreiras tipo New Jersey(conforme projeto, em anexo), com guarda-corpos instalados nas extremidades laterais. As obras serão executadas com a utilização de vigas/longarinas em concreto armado pré-moldado.

Foram consideradas para a elaboração do projeto básico em questão, as seguintes premissas:

- Classe 36;
- Concretos Fck:35Mpa;
- A laje do Tabuleiro funcionara incorporada às vigas como mesa de compressão;
- Os apoios compreenderão pilares, cortinas e vigas em concreto in loco;
- As vigas longarinas e pré-lajes serão pré-moldadas;
- Será executado capa de concreto sobre a laje;
- Será executado guarda-rodas e guarda-corpos de acordo com o projeto em anexo.

7.0- Critérios de Projeto

O presente projeto foi elaborado procurando atender as Normas Brasileiras vigente, em particular:

- ABNT NBR 7187/2022 – Projetos 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 6118/2023 – Projetos de estruturas de concreto;
- ABNT NBR 6120/2019 – Ações para o cálculo de estruturas de edificação;
- ABNT NBR 6122/2022 – Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 7480/2024 – Aço destinado às armaduras para estrutura de concreto armado – Requisito;
- ABNT NBR 8953/2015 – Concreto para fins estruturais – Classificação pela massa especifica, por grupos de resistência e consistência.

Sem prejuízo às especificações contidas nas normas acima relacionadas, no projeto adotado:

- Cobrimento mínimo das armaduras de fundações e pilares de 4,0cm;
- Cobrimento mínimo das armaduras da mesoestrutura e superestrutura de 3,0cm;
- Cobrimento mínimo das armaduras das longarinas em concreto armado de 3,0cm;
- Cobrimento mínimo das lajes e placas de 2,50cm;
- Aço CA-50/CA-60.

Trata-se de uma estrutura convencional para pontilhão em concreto armado. É constituída de vigas isostáticas. A laje do tabuleiro funciona incorporada à viga como mesa de compressão, por esta razão a resistência à compressão do concreto deverá ser Fck: 30 MPa. Os apoios serão pilares, vigas e cortinas de concreto armado in loco. As fundações serão em sapatas de concreto armado apoiadas e engastadas em rocha, após a perfuração e ajustamento da mesma. As escavações para execução de elementos estruturais e respectivas impermeabilizações serão levadas a efeito com a utilização de



escoramento e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução a céu aberto.

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

A concepção arquitetônica contemplou o que segue, após a execução dos pilares e vigas in loco:

- As vigas do tabuleiro são pré-fabricadas parcialmente fora do local, até a cota inferior da laje do tabuleiro com armadura de espera;
- Painéis de pré-laje são pré-fabricados com 2,50cm de espessura, contendo a armadura de tração inferior envolvendo as treliças com 16,0cm de altura.
- São colocadas as vigas no local e travadas lateralmente através da viga transversina;
- São fixadas as formas das transversinas nas vigas, completada a armadura e concretadas;
- São apoiados os painéis das lajes nas vigas;
- É completada a armadura superior da laje;
- Concretada a laje com o concreto especificado.
- Estas treliças permitem içar o painel e também incorporar a camada superior de laje, base da treliça concreto na e:2,50cm e conforme composição em anexo;

| Description | Especificações Técnicas | | | | | |
|-------------------|-------------------------|-------------|-------------|---------------------|---------------|---------------------|
| Designação Gerdau | Designação | Peso (kg/m) | Altura (cm) | Banzo superior (mm) | Diagonal (mm) | Banzo inferior (mm) |
| TG 12 M | TR 12645 | 0,886 | 12 | 6,0 | 4,2 | 5,0 |
| TG 12 R | TR 12646 | 1,016 | 12 | 6,0 | 4,2 | 6,0 |
| TG 16 L | TR 16745 | 1,032 | 16 | 7,0 | 4,2 | 5,0 |
| TG 16 R | TR 16746 | 1,168 | 16 | 7,0 | 4,2 | 6,0 |
| TG 20 L | TR 20745 | 1,111 | 20 | 7,0 | 4,2 | 5,0 |
| TG 20 R | TR 20756 | 1,446 | 20 | 7,0 | 5,0 | 6,0 |
| TG 25 L | TR 25856 | 1,686 | 25 | 8,0 | 5,0 | 6,0 |
| TG 25 R | TR 25857 | 1,855 | 25 | 8,0 | 5,0 | 7,0 |
| TG 8 L | TR 08644 | 0,735 | 8 | 6,0 | 4,2 | 4,2 |
| TG 8 M | TR 08645 | 0,821 | 8 | 6,0 | 4,2 | 5,0 |

Sobre a treliça malha 10x10,0cm em ferro 6.0mm CA 60 soldada, conforme composição e memória de cálculo.

7.1- Escavação mecânica

As escavações serão executadas com o auxílio de uma escavadeira hidráulica, retroescavadeira ou pá-carregadeira juntamente com um caminhão com caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material.

Durante este processo a empresa deve tomar todos os cuidados necessários, para que não ocorra queda deste material no carregamento e no transporte devido a proximidade de construções residenciais.

7.2- Escavação manual



As escavações manuais ocorrerão dentro das enseadeiras com material que por ventura tenha ficado.

7.3- Enseadeiras

Em todo o perímetro das fundações serão executadas formas de madeira para contenção da terra e da água, para posterior execução da ferragem e concretagens das sapatas. As enseadeiras deverão ter suas dimensões apropriadas para proporcionar segurança e estanqueidade.

7.4- Esgotamento de valas

A contratada deverá providenciar o esgotamento das águas que ficarem retidas dentro do perímetro das enseadeiras com moto-bomba.

Este serviço propiciará a escavação manual e a perfuração da rocha.

A empresa contratada deverá dispor de equipamentos em qualidade suficiente, conveniente estado de conservação e capacidade adequada de vazão, de modo a promover o eficiente esgotamento, precavendo-se assim, contra interrupções ocasionais dos trabalhos.

7.5- Perfuração em rocha

Após o término do processo de escavação manual deverá perfurar a rocha que ficara exposta com uma perfuratriz pneumática com broca com diâmetro compatível com os pinos para que estes possam ser engastados na rocha. A profundidade dos furos estão especificados em projetos.

7.6- Longarinas de concreto armado

A contratada deverá executar a concretagem das longarinas fora do canteiro de obra, devendo as mesmas já vir para obra concretas e com o processo de cura pronto

É constituída de 8 vigas isostáticas, sendo 1 vão de 8,0m. A laje do tabuleiro funciona incorporada à viga como mesa de compressão, por esta razão a resistência à compressão do concreto deverá ser de 35,0MPa.

As vigas do tabuleiro são pré-moldadas parcialmente fora do local, até a cota inferior da laje do tabuleiro com armadura de espera.

7.7- Locação de guincho

Para içamento das longarinas deverá ser usado guincho de capacidade adequada de acordo com os pesos e distâncias aferidas em obra.

7.8- Placas treliçadas

A contratada deverá executar a concretagem da base das treliças “4,0cm” 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

8.0- Máquinas e Equipamentos de Segurança e Andaimos

Caberá a empresa executante o fornecimento de todas as máquinas, tais como: guinchos, serras, vibradores, etc., necessárias à boa execução dos serviços, bem como os equipamentos de segurança (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela Legislação vigente.

Serão obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-6 Equipamentos de Proteção Individual, NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.



Do fornecimento e uso de qualquer máquina pelo Executante, não advirá qualquer ônus para o Contratante.

Caberá à Fiscalização, sempre que julgar necessário, ordenar providências no sentido de alterar hábitos e depósitos de materiais que oferecem riscos de incêndio às obras.

Os andaimes deverão: apresentar boas condições de segurança observar as distâncias mínimas da rede elétrica e demais exigências das normas brasileiras; ser dotados de proteção contra queda de materiais em todas as faces livres.

9.0- Segurança

Sobre as pontes já concretadas, serão instalados, através de chumbação no concreto da ponte, os guarda-corpos com tubos metálicos redondos, tipo grade, de 3” e 2”, espessura 2,00mm, e com altura média de 0,90m. Serão ainda executados guarda-rodas em concreto armado Fck: 30MPa com armadura 3/8” e Ø 5,0mm e altura média de 0,20m

10.0- BSCC – Bueiro Simples Celular de Concreto

Generalidade:

Será executado conforme descrição a seguir:

10.1 - Fundação

O nivelamento será executado após as escavações atingirem a cota ideal, o fundo da vala deverá ser alinhado e nivelado no sentido transversal mantendo-se uma declividade mínima para o escoamento das águas.

10.2 - Lastro de rachão – Após o alinhamento do fundo da vala será executado um lastro com rachão para correção de pequenas imperfeições, sendo em seguida compactado.

10.3- Lastro de concreto armado – Sobre o lastro de rachão será executado um lastro de concreto Fck 25MPa de 10 cm de espessura conforme memória de cálculo em anexo.

10.4- Sapata corrida- A base das cortinas será em concreto armado com Fck 35 MPa nas dimensões de projeto.

10.5- BSCC - Sobre o lastro de concreto magro serão assentes as aduelas 2x2,0m pré-moldadas conforme detalhe em projeto, com equipamento apropriado para este tipo de atividade.

10.5.1- Rejunte – As aduelas deverão ser rejuntadas nas emendas, em todo seu perímetro, com argamassa de cimento e areia traço 1:4.

10.5.2 – Capeamento - Sobre as galerias será executado um concreto armado de capeamento com fck de 35Mpa, de 10 cm de espessura.

10.6- Cortinas (alas): A montante e a jusante da galeria serão executadas cortinas de concreto armado com fck 35Mpa, para contenção dos aterros, com alas de 2,00m de comprimento.

11.0- Procedência de dados

O Executante deverá efetuar estudo das plantas, memoriais, memória de cálculo e outros documentos que compõe o Projeto. Em caso de contradição, omissão ou erro deverá comunicar a fiscalização Municipal.

Em caso de divergência entre as cotas das plantas e as medidas em escala, valem as cotas.



GOVERNO MUNICIPAL

PINHEIRINHO DO VALE

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  Nosso povo merece o melhor!

Gestão 2025-2028

12.0-Estudo de Tráfego

O estudo de tráfego é definido como o número total de veículos que passam por uma seção de uma via, ou de uma determinada faixa, durante uma unidade de tempo. Seus valores são expressos comumente em veículos/dia (vpd) ou veículos/hora (vph). (DNIT, 2006). Desta forma, para definir o volume de tráfego são analisados todos os veículos que circulam pela via, no sentido da análise, ou em ambos, dependendo do objetivo a ser estudado. A medição utilizada mais frequente é o Volume Médio Diário (VMD), determinado pela média dos volumes de veículos que circulam durante 24 horas em um trecho de via. De maneira geral, os volumes médios dizem respeito a um período representativo, o qual, salvo indicação em contrário, é de um ano (VMDa). Logo em projeto adotado uma faixa de tráfego por sentido e Classe 36,0ton.

13.0-Estudo Hidrológico

Segue em anexo.

14.0-Serviços Finais

Após a devida cura dos concretos, haverá os trabalhos de aterro e reaterro das cabeceiras, executados com material escolhido, em camadas sucessivas de altura máxima de 30,0cm, energicamente compactadas, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas aterradas.

Deverão ser retiradas as instalações provisórias, depósito de obra e todos os entulhos provenientes da construção da ponte.

Pinheiro do Vale/RS, Outubro de 2025.

Sadi de Souza
Engº. Civil – CREA/RS 136902

Elton Tatto
Prefeito Municipal