

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**PONTE EM CONCRETO PROTENDIDO**  
**ESTRADA ABELARDO LUZ / P A CAPAO GRANDE**

Abelardo Luz/SC, julho de 2022

## **1. INTRODUÇÃO**

Este projeto deverá ser desenvolvido e consiste na elaboração de projeto executivo e execução de ponte na sobre o Rio Chapeco na estrada que liga a sede do município de Abelardo Luz ao P A Capao Grande.

## **2. CARACTERISTICAS**

A ponte terá um comprimento total de 98,20m e largura de 7,00m, sendo que a pista de rolamento com a largura de 6,20m, classificada como ponte da Classe 45 da NBR 7188. Será constituída por 3 vaos, com 4 linhas de pilares (sendo 2 nas margens e 2 no leito do rio) com uso de longarinas em concreto armado protendido. As cotas estão descritas no projeto básico sendo que deverão ser confirmadas junto a municipalidade.

## **3. SERVIÇOS INICIAIS**

A empresa contratada após o processo licitatório deverá fazer a instalação de placa de obra conforme modelo específico e a instalação do canteiro de obra. Paralelamente a isso realizar a conferência do levantamento topográfico, sondagem e elaboração do projeto executivo conforme normas vigentes e demais serviços necessários para a execução do objeto.

## **4. CRITERIOS**

Para a apresentação da proposta a empresa deverá apresentar os seguintes documentos assinados por Engenheiro ou profissional legalmente habilitado:

- Planilha quantitativa estimada detalhada de acordo com código de órgãos competentes referenciais de preço;
- Planilha de BDI (Valor deve estar incluso no valor total da obra e de acordo com o Acórdão 2622/2013 - TCU);
- Cronograma Físico-Financeiro para o prazo de execução de 8 (oito) meses.

## **5. PROJETO EXECUTIVO**

A elaboração do projeto executivo estará a cargo da empresa contratada e elaborado por profissional qualificado, podendo ou não ser do quadro de funcionários da mesma, baseado no projeto básico constante da documentação da licitação. O referido projeto deverá ser apresentado preferencialmente em

ate 45 dias apos a expedição da ordem de serviço a equipe tecnica do municipio para analise e posterior aprovação para assim iniciar os serviços de execução da estrutura.

## **6. ESTRUTURA**

### **6.1 INFRAESTRUTURA**

A infraestrutura da Ponte compreende a parte de fundação da obra, o que consiste em fundação profunda como por exemplo estaca raiz , camisa perdida ou outra a ser determinada em projeto executivo a partir dos estudos de solo e do dimensionamento de cargas permanente e moveis atuantes na ponte para garantir a sustentação. A profundidade estimada entre 9,00 e 12m. E o serviço devera ser executado quando necessario com a utilização de flutaunte / balsa.

### **6.2 SUPERESTRUTURA**

A superestrutura ponte será formada por 12 vigas principais com seção I pre fabricadas e protendidas. O lançamento será atraves de treliça lancadeira. A laje será formada por uma painel pré-fabricado (pre laje) com espessura definida em projeto executivo sendo apoiada sobre as vigas e recebendo uma camada de concreto formando o tabuleiro. Todos os detalhes assim como também os materiais a serem utilizados deverão ser especificados no projeto.

Devera ser executada barreira do tipo New Jersey nas laterais com altura de 1,00m.

### **6.3 MESOESTRUTURA**

A Mesoestrutura será constituída por reforço nos pilares de concreto armado e sendo ligado por uma viga transversina no topo a qual recebera as vigas longarinas apoiadas em aparelhos de neoprene fretado e também por vigas intermediarias/travamento para garantir estabilidade a esse conjunto. As cabeceiras receberão transversinas de apoio e terão além da finalidade de receber as cargas das longarinas, também serem usadas como contenção do material da execução do acesso até o nível da ponte. Todos os detalhes assim como também os materiais a serem utilizados deverão ser especificados no projeto.

## **7. CRITÉRIOS DE PROJETO**

O projeto foi elaborado de acordo com as normas Brasileiras em vigor e sendo relacionadas:

ABNT NBR 7187:2003- Projeto de pontes de concreto armado

e de concreto Protendido- Procedimentos;

ABNT NBR 7188:1984- Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre- Procedimento;

ABNT NBR 10839:1989 - Execução de obras de artes especiais em concreto armado e concreto protendido- Procedimento;

ABNT NBR 6118:2003 - Projeto e execução de obras em concreto Armado;

ABNT NBR 6120:1980 - Cargas para o Cálculo de estruturas de edificações;

ABNT NBR 6122:1996 Projeto e Execução de Fundação;

ABNT NBR 7480:1996 - Barras e fios de Aço destinados a Armaduras para concreto Armado;

ABNT NBR 8953:1992 Concreto para Fins Estruturais: Classificação por grupos de Resistência.

ABNT NBR 5629:1996- Execução de tirantes ancorados no terreno.

ABNT NBR 7483:2005- Cordoalhas de aço para Concreto Protendido.

## **8. INSTALAÇÃO DA OBRA E MOBILIZAÇÃO.**

Inicialmente serão construídas as instalações provisórias tais como barraco de obra, e será utilizado gerador no local da obra. Deverão ser tomadas todas as providências relativas à mobilização de pessoal e equipamentos de construção de forma a permitir o início efetivo das obras e possibilitar o cumprimento do cronograma de execução.

## **9. LOCAÇÃO DA OBRA**

A locação da obra deverá seguir rigorosamente todas as medidas apresentadas em projeto, sendo obrigatória a criação de pontos de referências em lugar seguros de intempéries da natureza assim como livre de acesso de equipamentos e pessoas e obrigatório também o uso de nível óptico e teodolito.

## **10. ESTRUTURAS DE CONCRETO**

### **10.1 CONCRETO.**

As tensões características dos concretos empregados nesta obra, designados pela notação "FCK", correspondem aos valores que apresentam probabilidade de 5% de não serem atingidos.

O valor característico do concreto a ser utilizado está especificado no detalhamento de cada elemento. O concreto a ser utilizado deverá ser obrigatoriamente dosado em central no local ou adquirido de concreteira, em ambos os casos deverá ser feito controle tecnológico do concreto utilizado para assegurar que sejam atingidas as características necessárias.

O concreto deverá obrigatoriamente ter:

- Trabalhabilidade compatível com as necessidades de lançamento;
- Homogeneidade em todos os pontos da massa;
- Apresentar, após o lançamento, compacidade adequada e, após a cura, durabilidade, impermeabilidade e resistência mecânica conforme especificação do projeto estrutural.

Os materiais que compõem o concreto deverão possuir características que atendam as normas e especificações ABNT. Em caso de não aplicabilidade, prevalecem as exigências de outras normas e especificações de acordo com a fiscalização.

## **10.2 TRANSPORTE, PREPARO DA SUPERFÍCIE E LANÇAMENTO**

O concreto deverá manter as características originais do traço liberado para uso, sob pena de rejeição da carga. Deve se adotar medidas e/ou equipamentos, com finalidade de evitar a segregação no transporte e lançamento. No caso de lançamento com distâncias verticais superiores à 2,0m, poderão ser utilizados trombas, funis ou calhas previamente aprovadas pela fiscalização. A diminuição da altura poderá ser obtida através de abertura de janelas laterais nas formas. A altura das camadas de concretagem será fixada em função das dimensões das peças e de acordo com a NBR 6118.

## **11. ADENSAMENTO**

O concreto moldado no local será vibrado mecanicamente por meio de vibradores de imersão com diâmetro compatível para obtenção de máxima compacidade.

O vibrador de imersão deverá operar verticalmente e a penetração será feita com seu peso próprio. Deve se evitar contato direto com a armadura ou as formas e sua retirada deverá ser lenta para não ocasionar a formação de vazios. A agulha deverá penetrar não mais do que  $\frac{3}{4}$  de seu comprimento, e deve alcançar a camada recém-lançada e também a anterior, enquanto esta não tiver iniciado processo de pega. Isto assegura boa homogeneidade e união entre as duas camadas e previne a formação de juntas frias.

A quantidade de vibradores e respectivas potências serão determinadas de acordo com o volume de concreto a ser adensado. As aplicações sucessivas serão realizadas a distância equivalente ao raio de ação de vibração.

Serão tomadas todas as precauções para evitar a formação de ninhos, alteração na disposição das armaduras, e a formação excessiva de nata na superfície ou segregação do concreto.

### **11.1 CURA E PROTEÇÃO DO CONCRETO**

Enquanto não for atingido endurecimento satisfatório, o concreto será protegido de chuva torrencial, agentes químicos, choque e vibração com intensidade tal que produza fissuras na massa ou a não aderência da armadura ao concreto. O tempo de cura poderá ser aumentado, de acordo com o tipo do cimento utilizado na obra.

## **11.2 AÇOS**

Para as armaduras de concreto armado e as passivas quando pretendido serão utilizados barras de aço de seção circular, de diversas bitolas do tipo CA-50/ CA-60 conforme a indicação no projeto estrutural.

Serão observados os números de camadas, diâmetros de dobramento, espaçamento e bitola dos diversos tipos de barras. Deverão ser cortadas e dobradas de acordo com os detalhes do projeto.

Antes e após a colocação na posição, a armadura deverá estar perfeitamente limpa, sem ferrugem, pintura, graxa, terra, cimento ou qualquer outro elemento que possa prejudicar sua aderência ao concreto ou sua conservação, a impureza será retirada com escova de aço ou qualquer tratamento equivalente.

## **12. CONTROLE TECNOLÓGICO**

O controle da qualidade do concreto fresco e endurecido será realizado de acordo com as especificações técnicas constantes nas normas Brasileiras NBR 6118 e NBR 14931, sendo este processo supervisionado pela fiscalização.

## **13. FORMAS**

Serão executadas rigorosamente conforme dimensões indicadas em projeto, com material de boa qualidade e adequado ao tipo e acabamento da superfície do concreto por ele envolvido.

Antes do início da concretagem, as formas receber produto desmoldante e o excesso de água escoado. As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto deverá estar isenta de impurezas prejudiciais a qualidade do acabamento.

O emprego de aditivos especiais, aplicados nas paredes internas das formas para facilitar a desforma, somente poderão ser utilizados, mediante aprovação prévia da fiscalização e de forma a não produzir manchas ou alterações no aspecto das peças.

## **14. DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA**

Ao final da obra deverão ser removidas todas as instalações do canteiro de obra, equipamentos, edificações temporárias, sobras de material, formas, sucatas, etc. E executora deverá

deixar todo o canteiro em condições seguras de utilização.

### **15. VISTORIA E MANUTENÇÃO DA OBRA**

A ponte deverá sofrer vistorias periódicas para avaliar a estrutura durante a execução. Nesta deverão ser avaliadas possíveis alterações que aconteçam na obra e o projetista deverá ser comunicado para a devida análise.