

**MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO BATISTA**

**PROJETO DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE PONTE  
PÊNSIL**

**RUA JOSÉ FRANCISCO PEIXER – RODOVIA SC-108  
SÃO JOÃO BATISTA/SC**

**Memorial descritivo e especificações técnicas**

**EXTENSÃO DA PONTE: 110,00m**

**FEVEREIRO/2024**

## **1 APRESENTAÇÃO**

O presente volume tem por objetivo descrever as atividades que deverão ser levadas a termo, bem como as soluções e respectivas metodologias adotadas no Projeto de Engenharia para Execução de Ponte Pênsil, localizada no município de São João Batista – Santa Catarina. Com extensão de 110,00 metros, a ponte ligará a Rua Francisco José Peixer com a Rodovia SC-108.

## **2 SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **2.1 PLACA DE OBRA**

A estrutura da placa deverá ser feita de madeira, com chapa galvanizada e adesivada com as informações da obra. Deve ser instalada em obra antes do início das atividades placa com dimensões 1,50x3,00m em local a definir com a FISCALIZAÇÃO, conforme padrão definido pela FISCALIZAÇÃO.

### **2.2 LOCAÇÃO DE OBRA**

Os nivelamentos e locações serão determinados com auxílio de aparelho de precisão, esse serviço está incluso na administração local com serviços de topografia. A contratada deverá fazer locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas.

## **3 FUNDAÇÕES**

### **3.1 ESTAQUEAMENTO**

Antes do início da cravação, devem ser definidos os elementos seguintes:

Capacidade de carga da estaca;

Comprimento aproximado;

Seção transversal;

Peso do martelo do bate-estaca;

Altura de queda do martelo;

Nega nos dez últimos golpes

Não deve ser aceita, em qualquer caso, penetração superior a 3 cm (três centímetros) nos dez últimos golpes. A cravação de estacas, através de terrenos resistentes à sua penetração, pode ser auxiliada com jato d'água ou ar, lançamento

ou perfuração. Para estacas trabalhando à compressão, a cravação final deve ser feita sem estes recursos, cujo emprego deve ser levado em consideração no cálculo da capacidade de carga de estaca e análise do resultado da cravação.

Toda estaca danificada nas operações de cravação devido a defeitos internos ou de cravação, deslocamento de posição, ou topo abaixo da cota de arrasamento fixada no projeto, deve ser corrigida às expensas do executante, que deve adotar um dos procedimentos seguintes:

A estaca deve ser arrancada e cravada outra no mesmo local;

Uma segunda estaca deve ser cravada em posição adjacente à da estaca defeituosa;

A estaca deve ser emendada com uma extensão suficiente para atender o objetivo.

O furo deixado por uma estaca, ao ser arrancada, deve ser preenchido com areia, mesmo que uma nova estaca seja cravada no mesmo local.

Uma estaca deve ser considerada defeituosa quando tiver fissura ou várias fissuras visíveis que se estendam por todo o perímetro da seção transversal, ou quando acusar qualquer defeito que afete sua resistência ou vida útil.

O equipamento de cravação deve ser dimensionado de modo a levar a estaca até a profundidade prevista para sua capacidade de carga, sem danificá-la.

### **3.2 BLOCOS DE FUNDAÇÃO**

De modo geral, os blocos devem ser executados sobre um leito para regularização do terreno, de concreto simples, com pelo menos 5 cm de espessura. Todos os espaços escavados e não ocupados pela estrutura devem ser preenchidos com solos isentos de materiais orgânicos e o reaterro executado em camadas compactadas com equipamento de pequeno porte ou manualmente, colocadas uniformemente em torno dos elementos estruturais.

## **4 ESTRUTURAS DE CONCRETO**

### **4.1 PILARES**

CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade ("slump") de 10 +/- 2 cm, preparado com BRITAS 0 e 1.

Será utilizado concreto estrutural com resistência característica à compressão( $f_{ck}$ ) de 25 MPa, resistência esta que deverá ser atingida aos 28 dias, conforme a ABNT. Considerar um consumo de cimento maior ou igual a 280 Kg/m<sup>3</sup> e a relação água/cimento em massa de 0,50. O acabamento do concreto deverá seguir os níveis e inclinações do projeto.

A verificação da trabalhabilidade será efetuada através de ensaios de consistência (slumptest). Quanto às verificações de características dos constituintes e da resistência mecânica, serão obedecidas as NBR 5732/80 e NBR 5738/80.

O lançamento do concreto deverá ser feito através de bombeamento aplicado pelo caminhão betoneira. O processo de cura do concreto deverá ser executado com umidificação constante da estrutura após acabamento inicial seguindo as diretrizes imposta pela FISCALIZAÇÃO.

A granulometria do agregado deve ser compatível com as dimensões da peça e aparência desejada a fim de evitar falhas ou nichos no concreto.

Deverão ser efetuados lançamento e aplicação de concreto em estrutura, com cuidado no transporte e adensamento do mesmo. Após o lançamento, o concreto será adensado preferencialmente com vibrador. Use somente BRITA e areia limpas (sem argila ou barro), sem materiais orgânicos (raízes, folhas, gravetos, etc.) e sem grãos que esfarelam quando apertados entre os dedos. A água (doce) também deve ser limpa, clara e sem impurezas (boa para beber). Qualquer material (água ou areia) contendo SAL é prejudicial ao concreto.

#### 4.2 VIGAS

CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)

Fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade ("slump") de 10 +/- 2 cm, preparado com BRITAS 0 e 1.

Será utilizado concreto estrutural com resistência característica à compressão( $f_{ck}$ ) de 25 MPa, resistência esta que deverá ser atingida aos 28 dias, conforme a ABNT. Considerar um consumo de cimento maior ou igual a 280 Kg/m<sup>3</sup> e a relação água/cimento em massa de 0,50. O acabamento do concreto deverá seguir os níveis e inclinações do projeto.

A verificação da trabalhabilidade será efetuada através de ensaios de consistência (slumptest). Quanto às verificações de características dos constituintes e da resistência mecânica, serão obedecidas as NBR 5732/80 e NBR 5738/80.

O lançamento do concreto deverá ser feito através de bombeamento aplicado pelo caminhão betoneira. O processo de cura do concreto deverá ser executado

com umidificação constante da estrutura após acabamento inicial seguindo as diretrizes imposta pela FISCALIZAÇÃO.

A granulometria do agregado deve ser compatível com as dimensões da peça e aparência desejada a fim de evitar falhas ou nichos no concreto.

Deverão ser efetuados lançamento e aplicação de concreto em estrutura, com cuidado no transporte e adensamento do mesmo. Após o lançamento, o concreto será adensado preferencialmente com vibrador. Use somente BRITA e areia limpas (sem argila ou barro), sem materiais orgânicos (raízes, folhas, gravetos, etc.) e sem grãos que esfarelam quando apertados entre os dedos. A água (doce) também deve ser limpa, clara e sem impurezas (boa para beber). Qualquer material (água ou areia) contendo SAL é prejudicial ao concreto.

## **5 CABEAMENTO**

Somente fios e cordoalhas que atendam aos requisitos gerais estabelecidos pelas normas ABNT NBR 7482:2008 (fios) e 7483:2008 (cordoalhas) podem ser usados; devem ser do tipo e qualidade indicados no projeto, apresentar homogeneidade quanto às suas características geométricas e mecânicas e ser isentos de defeitos. As cordoalhas e fios geralmente são fornecidos em rolos. Os aços recebidos devem ser imediatamente estocados em local abrigado e sobre estrados de madeira afastados do chão. A corrosão nos aços de protensão não permite sua utilização em estruturas de pontes e viadutos rodoviários, motivo pelo qual deve ser recomendada sua imediata rejeição.

Os tirantes superiores assim como os tirantes inferiores, serão fixados nas estruturas de concreto armado com clips e sapatilhas e protendidos com o uso de macacos hidráulicos e esticadores forjados. Os pendurais em bitolas menores, serão fixados entre os tirantes superiores e inferiores.

## **6 MADEIRAMENTO**

### **6.1 LINHA DE SUSTENTAÇÃO DO ASSOALHO**

Os barrotes de madeira da linha de sustentação do assoalho serão assentados sobre os cabos do tirante inferior, conforme detalhe 02 em anexo. Madeira utilizada será maçaranduba, angelim ou madeira equivalente da região. Linhas terão um afastamento de 50 cm entre eixos.

## **6.2 ASSOALHO**

Assoalho de madeira será composto por pranchões de 3,00 metros, espessura de 5 cm, fixados acima das linhas de sustentação do assoalho. Madeira utilizada será maçaranduba, angelim ou madeira equivalente da região.

## **7 LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA**

### **7.1 RETIRADA DE ENTULHO E LIMPEZA**

No final da obra será removido todas as instalações do canteiro de serviços, equipamentos edificações temporárias, sobras de material, formas, sucatas, cimento hidratado e entulho de construção de qualquer espécie, descartados de forma correta, com a obra limpa para ser entregue.

---

**Eng. Everaldo Venske**  
**CREA - 171.093-0**