**MEMORIAL DESCRITIVO**

**AMPLIAÇÃO DE PONTE DIST.SÃO PEDRO TOBIAS**

**DIONÍSIO CERQUEIRA / SC**

**ELABORAÇÃO, NOVEMBRO/2022**

# Objetivo

 O presente documento apresenta o memorial descritivo da ampliação de ponte em concreto armado com estrutura em pilares e tubos de concreto, situada na Comunidade de Linha São Pedro Tobias, no Município de Dionísio Cerqueira, Estado de Santa Catarina.

# 2.0 DEscrição da obra

A referida ponte terá o alargamento de 1,10 metros de largura x 7,00 metros de comprimento, totalizando 4 tubos de concreto armado com diâmetro de 1,00 metro, execução de dois pilares de 0,40 x 1,10 x 1,40 metros ancorados em rocha. Sobre os tubos será executada uma laje em concreto armado que terá a finalidade de tabuleiro de rodagem, a mesma terá 0,20 m de espessura além do preenchimento entre os tubos de concreto, equivalente a 0,50 m de espessura do concreto.

# 2.0 Local da Obra

O local da obra está situado no distrito de São Pedro Tobias, no município de Dionísio Cerqueira – SC.

**3.0. PARÂMETROS DE PROJETO**

 **3.1 MATERIAIS**

• **Concreto:** A infraestrutura é constituída por concreto armado com
resistência característica à compressão de 30MPa;

• **Armadura Positiva:** Aço CA50 (fyk = 500 MPa) esp. 16 mm.

• **Armadura Negativa**: Aço CA50 (fyk = 500 MPa) esp. 10 mm

Estribos de 10,00 mm espaçados a cada 10 cm;

**ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO**

 **4.0 GENERALIDADES**

Esta seção trata das etapas referentes à execução das estruturas de
concreto armado, de acordo com o projeto executivo, incluindo material e
equipamentos para fabricação, transporte, lançamento, acabamento, cura
e controle tecnológico.

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

Será empregado para os projetos apresentados o valor de resistência
de 30MPa nos elementos constituintes da infraestrutura.
O concreto será composto de cimento, água, agregados e qualquer
componente, a critério da fiscalização e por conta da Empreiteira, tal
como: incorporador de ar, redutor de água, retardador de pega,
impermeabilizante, plastificante ou outro que produza propriedades
benéficas comprovadas em ensaios laboratoriais e aprovados pela
fiscalização. Estes produtos devem assegurar:

• 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
projeto estrutural.

O concreto e materiais componentes deverão possuir características
que atendam às Normas e especificações ABNT. Em casos de omissão ou
não aplicabilidade, prevalecem as exigências de outras normas e
especificações de acordo com a fiscalização.

**4.1 AÇOS**

Para as armaduras, serão empregadas barras de aço de seção
circular, de diversas bitolas do tipo CA-50.

Serão observados os números de camadas, diâmetros de
dobramento, espaçamento e bitola dos diversos tipos de barras. Estas
serão amarradas com arame preto no. 16 ou 18. Deverão ser cortadas e
dobradas de acordo com os detalhes do projeto.
Antes e depois da colocação em 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.

**4.2 FÔRMAS**

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

Antes do início da concretagem, as formas serão molhadas até sua
saturação, e o excesso de água será escoado até furos nas formas, que
serão vedados em seguida.

As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto
deverá estar isenta de impurezas prejudiciais à 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 externo das peças.

**5.0 LANÇAMENTO DO CONCRETO**

No caso de lançamento com distâncias verticais superiores a 2m,
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.

**5.1 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 feira 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 ¾ de seu comprimento, e
deve alcançar a camada recém lançada e também a lançada.
Anteriormente, 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 à distância máxima 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.

**5.2 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 que possa produzir fissura na massa ou não aderência da
armadura ao concreto.

A cura do concreto deverá ser cuidadosa, devendo ser molhado de
forma abundante, depois de endurecido.

A proteção contra a secagem prematura visa evitar ou reduzir os
efeitos da retração por secagem e fluência, ao menos durante os primeiros
sete dias após o lançamento. Esta será realizada mantendo-se umedecida
a superfície, através da utilização de película impermeável, ou ainda o
emprego de mantas hidrófilas.

O tempo de cura poderá ser aumentado, de acordo com a natureza
do cimento da obra.

Compostos químicos somente poderão ser empregados com
aprovação da fiscalização.

**6 RETIRADA DAS FÔRMAS E ESCORAMENTO**

As fôrmas não deverão ser retiradas, antes de decorridos os seguintes
prazos:
• 3 dias, para as faces laterais;

• 14 dias, para a face inferior com pontalete bem encunhado;

• 21 dias para face inferior com pontalete.

O pontalete que permanecer após a desforma, não deverá produzir
esforço de sinal contrário ao do carregamento ao qual a estrutura foi
projetada para evitar o aparecimento de trincas ou rompimento.
Somente será permitido o uso da estrutura como elemento estrutural
auxiliar da construção, ou como depósito provisório de material, após a
verificação das condições de estabilidade e aprovação da fiscalização.

**8 VISTORIA E MANUTENÇÃO DA OBRA**

A Ponte deverá sofrer vistorias periódicas para avaliar a estrutura
durante a execução. Nesta deverão ser avaliadas a presença de possíveis
alterações que aconteçam na obra devendo-se neste caso consultar o
projetista para proceder a devida análise.

Deverão ser realizadas limpezas periódicas do leito do Rio para a
retirada de entulhos que possam prejudicar a passagem de água pelo vão
da ponte.

**9 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. A escolha do local de destino do material
será de inteira responsabilidade da empresa executora.
A empreiteira deverá deixar todo o canteiro em condições seguras de
utilização.

***Departamento de Engenharia***

*Eng. Civil Eduardo Dallo*

CREA/SC 177935-2

Dionísio Cerqueira – SC, novembro de 2022