



**ENGEPLANTI**  
PROJETOS E SUPERVISÃO

# **PROJETO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO**

## **MEMORIAL** **PONTE SOBRE RIO AMÂNCIO**

JULHO DE 2022  
BIGUAÇU - SC

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**  
**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120  
Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807



# ENGEPLANTI

PROJETOS E SUPERVISÃO

## CONTROLE DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
00	20/05/2022	EMIÇÃO INICIAL
01	01/07/2022	R01 CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**

**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120

Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807

## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	4
2. INFORMAÇÕES GERAIS .....	4
2.1 Características .....	4
2.2 Nome do Proprietário .....	4
2.3 Endereço .....	4
2.4 Responsável Técnico do Projeto .....	4
3. ESTRUTURA .....	4
3.1. SUPERESTRUTURA .....	4
3.2. MESOESTRUTURA .....	4
3.3. INFRAESTRUTURA .....	5
4. CRITÉRIOS DE PROJETO .....	5
5. INSTALAÇÃO DA OBRA E MOBILIZAÇÃO .....	5
6. LOCAÇÃO DA OBRA .....	6
7. ESTRUTURAS DE CONCRETO .....	6
7.1. CONCRETO .....	6
7.1.1. TRANSPORTE, PREPARO DA SUPERFÍCIE E LANÇAMENTO .....	7
7.1.2. ADENSAMENTO .....	7
7.1.3. CURA E PROTEÇÃO DO CONCRETO .....	7
7.2. AÇOS .....	7
8. CONTROLE TECNOLÓGICO .....	8
9. FÔRMAS .....	8
10. DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA .....	8
11. VISTORIA E MANUTENÇÃO DA OBRA .....	9

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**

**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120

Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807



# ENGEPLANTI

PROJETOS E SUPERVISÃO

## 1. INTRODUÇÃO

Este projeto é a elaboração de projeto estrutural/executivo de ponte sobre o Rio Amâncio, sobre a Rua Geral do Amâncio, na localidade de Amâncio, no Município de Biguaçu - SC, na região da Grande Florianópolis, em Santa Catarina.

## 2. INFORMAÇÕES GERAIS

### 2.1 Características

A ponte terá um comprimento total de 12,00 m e largura de 5,00 m, compreendendo uma faixa de rolamento com largura de 3,60 m e mais uma faixa de 0,85 m de passeio, sendo essa ponte da Classe 45. Será constituída de apenas um vão de 12 metros, com uso de concreto armado.

### 2.2 Nome do Proprietário

Prefeitura Municipal de Biguaçu /SC  
CNPJ: 82.892.308/0001-53

### 2.3 Endereço

Rua geral do Amâncio, S/N, Biguaçu/SC.

### 2.4 Responsável Técnico do Projeto

Eng. Guilherme Silveira de Oliveira  
CREA-SC: 126.956-9

## 3. ESTRUTURA

### 3.1. SUPERESTRUTURA

A superestrutura da ponte será fornecida pela defesa civil.

### 3.2. MESOESTRUTURA

A Mesoestrutura será constituída de duas cortinas de cabeceira, sendo executadas em concreto armado, nas dimensões e demais características e peculiaridades descritas no

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**

**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120

Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807

projeto gráfico, ladeadas por alas de retorno

### **3.3. INFRAESTRUTURA**

Sob cada uma das cabeceiras serão executadas sapatas de concreto, integradas às cortinas, em concreto armado, com dimensões e características descritas no projeto gráfico, formando junto com as cortinas, as cabeceiras de forma monolíticas. Sob cada sapata de concreto haverá um colção de pedras tipo rachão, que servirão para transportar as cargas da ponte, das sapatas à camada de maior resistência, constituída de pedregulho grande ou de matacão.

## **4. CRITÉRIOS DE PROJETO**

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

- ABNT NBR 7187:2003- Projeto de pontes de concreto armado e de concreto Protendido- Procedimentos;
- ABNT NBR 7188:2013- 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.

## **5. 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 providencias relativas

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**  
**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120  
Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807

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.

## **6. 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 topográfico.

## **7. ESTRUTURAS DE CONCRETO**

### **7.1. 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.

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**

**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120

Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807



# ENGEPLANTI

PROJETOS E SUPERVISÃO

## **7.1.1. 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 a 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.

## **7.1.2. 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.

## **7.1.3. 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.

## **7.2. AÇOS**

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

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**

**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120

Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807



# ENGEPLANTI

PROJETOS E SUPERVISÃO

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 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.

## 8. 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.

## 9. FÔRMAS

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 serão molhadas até saturação, e o excesso de água escoado até os 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 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.

## 10. 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.

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**

**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120

Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807





**ENGEPLANTI**

PROJETOS E SUPERVISÃO

## **11. 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.

A prefeitura deverá realizar limpezas periódicas do leito do rio para a retirada de entulhos que possam prejudicar a passagem de água pelo vão da ponte.

---

Eng. Guilherme Silveira de Oliveira  
CREA-SC: 126.956-9

**ENGEPLANTI CONSULTORIA LTDA**

**CNPJ: 23.02.667/0001-29**

Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 – Sala 502 / Centro - Florianópolis/SC – CEP: 88010-120

Contato: [marco@engeplanti.com.br](mailto:marco@engeplanti.com.br) ou através do telefone +55 48 99125-0807