



MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Ampliação da Ponte sobre tubos de concreto armado.

Local: Interior do município de Descanso, entre Linha Gaúcha e Linha Jorge Lacerda, sobre o Rio Macaco Branco, coordenadas 26°54'32.5"S 53°32'33.4"W.

Dimensões da Ampliação: 1,0x7,00m.

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade apresentar as metodologias empregadas no desenvolvimento de estudos dos projetos, bem como especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das obras de ampliação da ponte sobre tubos de concreto armado.

2. LOCAL DA OBRA

O local da obra está situado no interior do município de Descanso/SC, entre as Descanso e Belmonte, sobre o Rio Macaco Branco, coordenadas 26°54'32.5"S 53°32'33.4"W.

3. PROJETOS

3.1 Levantamento Situação Atual

O projeto que representa a situação atual foi elaborado com base em vistorias no local. Verificou-se a necessidade de aumento das dimensões atuais, porém em relação a vazão do rio o diâmetro das tubulações (D=0,80m) atende a necessidade local. A largura a ser ampliada será de 1,00m mantendo a extensão atual de 7,00m.

3.2 Projeto Infraestrutura e Superestrutura

Projeto de Infraestrutura e Superestrutura foi elaborado com base na estrutura atual a qual atendeu as necessidades. Será utilizado tubulação de concreto armado diâmetro de 80cm, tabuleiro com armadura dupla (inferior e superior) com tela de aço CA-60 Q-138, fck=25Mpa e espessura de 10cm. No trecho existente será realizado uma recomposição superficial com concreto de 25Mpa armadura com tela de aço CA-60 Q-138 e espessura de 5cm. O preenchimento entre o tubo e o tabuleiro será de concreto ciclópico, assim como nas cabeceiras conforme indicação no projeto. Para nivelamento das tubulações com as "antigas" foi previsto enrocamento de pedra de mão.



4. MEMORIAL DESCRITIVO

4.1 Execução da Tubulação de D=0,80cm

Os tubos deverão ser de concreto armado do tipo CA-1 e que já tenha resistência característica adequada para suportar o tráfego. Deverá ser nivelado com a tubulação existente para isso considerou-se a execução de enrocamento com pedra de mão comercial executada manualmente. As linhas de drenagem deverão seguir o projeto executivo de tal forma que se mantenha no mínimo a ampliação de 1,0m na largura da ponte.

4.2 Execução do Concreto Ciclópico fck = 15Mpa.

O concreto ciclópico será executado para preenchimento entre as linhas de drenagem e nas cabeceiras de tal forma que seja uma estrutura com bom travamento. Os locais de execução estão dispostos no projeto. O concreto ciclópico deverá ser de aproximadamente 30% de pedra de mão e o travamento com concreto de 15Mpa.

4.3 Execução do Tabuleiro de Concreto Armado fck=25Mpa.

O tabuleiro será executado em concreto fck = 25 Mpa nas espessuras de 0,10m no trecho que será ampliado e 0,05m no trecho já executado. Também uma camada de recapeamento de 0,05m nas alas da ponte, conforme descrição em projeto. A armação será realizada com tela de aço CA-60 do tipo Q-138 (malha 10x10cm) diâmetro 4,20mm, com armadura superior e inferior no trecho a ser ampliado e única no trecho já executado. Antes da concretagem será necessária a vistoria do engenheiro responsável pela fiscalização, ou indicado por este.

5. MEMORIAL DE QUANTIDADES

O presente memorial considera os acréscimos dos taludes e adicionais de largura para que o alargamento seja no mínimo de 1,0m.

5.1 Fornecimento e assentamento tubo de concreto D=0,80m.

Considerando 1 linha de 6 tubos: 6 unidades.

5.2 Concretagem do tabuleiro.

Volume trecho existente: $(7,0 \times 4,0 \times 0,05) \text{ m}^3$

Volume trecho a ampliar: $(7,25 \times 1,10 \times 0,10) \text{ m}^3$



Volume das alas: $(5,5 \times 3,0 \times 0,05) \text{ m}^3 + (16,5 \times 0,05) \text{ m}^3$

Volume Total: $3,85 \text{ m}^3$

5.3 Forma de madeira

Área: $(7,25 \times 0,10 \times 1,0 + 7,25 \times 0,05 \times 1,0) \text{ m}^2$

Área Total: $1,09 \text{ m}^2$

5.4 Armação Tela Q-138

Área de execução da Tela: $(7,0 \times 1,0 \times 2,0 + 7,00 \times 4,00) \text{ m}^2$

Peso Específico: $2,20 \text{ kg/m}^2$

Peso Total: $92,40 \text{ kg}$

5.5 Concreto Ciclópico

Volume conforme projeto: $5,50 \text{ m}^3$

5.6 Enrocamento de Pedra Jogada Manualmente de Pedra de Mão Comercial.

Área considerada: $(1,5 \times 7,50) \text{ m}^2$

Espessura considerada: $0,40 \text{ m}$

Volume Total: $4,50 \text{ m}^3$

5.7 Retroescavadeira de Pneus – para nivelamento.

Considerado 16 h .

6. ORÇAMENTO

O orçamento foi elaborado com base no SINAPI NÃO DESONERADO preferencialmente e subsidiariamente o SICRO NÃO DESONERADO. Foi realizado com a data base de abril/22 SINAPI e jan/22 SICRO, versões disponíveis a época da elaboração do projeto e orçamento.

**DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO B . D . I .**

SEM DESONERAÇÃO

AMPLIAÇÃO DA PONTE ENTRE DESCANSO E BELMONTE SOBRE O RIO MACACO BRANCO

ITENS		SIGLAS	VALORES
TAXA DE RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL		AC	4,00%
TAXA DE SEGURO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO		S+G	0,80%
TAXA DE RISCO		R	1,27%
TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS		DF	1,00%
TAXA DE LUCRO		L	7,40%
TAXA DE TRIBUTOS	PIS (geralmente 0,65%)	I	0,65%
	COFINS (geralmente 3,00%)		3,00%
	ISS (legislação municipal)		2,50%
	CPRB (INSS)		0,00%
BDI RESULTANTE			22,00%
B D I - Benefício e Despesas Indiretas			
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$ <-- Fórmula do BDI			
AC = Taxa de ADMINISTRAÇÃO CENTRAL			
S = Taxa de SEGURO			
R = Taxa de RISCOS			
G = Taxa de GARANTIA			
DF = Taxa de DESPESAS FINANCEIRAS			
L = Taxa de LUCRO/REMUNERAÇÃO			
I = Taxa de incidência de IMPOSTOS (PIS, CONFINS E ISS)			
B.D.I. -->			22,00%



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA AMPLIAÇÃO DA PONTE ENTRE DESCANSO E BELMONTE SOB O RIO MACACO BRANCO

SINAPI NÃO DESONERADO ABRIL/22 E SICRO JAN / 22

BDI: 22,00%

ITEM	FONTE	CÓDIGO	SERVIÇO	UN	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO		CUSTO TOTAL
						EXCETO BDI	COM BDI	
1	INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA							
1.1	SINAPI	92214	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO TUBO DE CONCRETO D=0,80M	m	6,00	433,88	529,33	3.176,00
1.2	SINAPI	99439	CONCRETAGEM PAREDES E LAJES FEITAS COM SISTEMA DE FÓRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK=25 MPA, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (EXCLUSIVE BOMBA LANÇA)	m³	3,85	588,99	718,57	2.764,69
1.3	SINAPI	97086	FABRICAÇÃO, MONAGEM DE DESMONTAGEM DE FORMA PARA LAJE, EM MADEIRA SERRADA	m²	1,09	128,19	156,39	170,08
1.5	SINAPI	97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138	kg	92,40	19,42	23,69	2.189,18
1.6	SINAPI	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	5,50	555,92	678,22	3.730,22
1.7	SICRO	1505860	ENROCAMENTO DE PEDRA JOGADA MANUALMENTE - PEDRA DE MÃO COMERCIAL - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO (PARA NIVELAMENTO)	m³	4,50	134,61	164,22	739,01
1.8	SICRO	E9526	RETROSCAVADEIRA DE PNEUS - PARA ASSENTAMENTO	h	16,00	121,51	148,24	2.371,88
TOTAL								15.141,05



CRONOGRAMA PARA AMPLIAÇÃO DA PONTE ENTRE DESCANSO E BELMONTE SOBRE O RIO MACACO BRANCO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERÍODO					
		MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3	
		R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA	15.141,05	100,00				
TOTAL NO MÊS		15.141,05	100,00				
TOTAL ACUMULADO		15.141,05	100,00				

FERNANDO TRINTINAGLIA
Engenheiro Civil
CREA-SC 140.621-5
Matrícula: 3.173



7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

As especificações têm como premissa zelar pela segurança, eficiência e qualidade das obras durante sua implantação.

O controle tecnológico do conjunto de serviços projetados no trecho em questão deverá estar em conformidade com as normas e especificações estabelecidas pela NBR.

8. DISPOSIÇÕES GERAIS

8.1 Sinalização Preventiva e Indicativa para Execução da Obra

A empresa responsável pela execução da obra deverá, até o término desta, adequar e manter a sinalização de obra nos locais previstos e definidos pela equipe de fiscalização. Qualquer incidente que ocorra ao longo da obra e constatado que vieram a ser ocasionado pelo não cumprimento da sinalização da obra, os danos ocorridos serão de responsabilidade da empresa executora.

As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade dos padrões de cores, durante todo o período de execução da obra, substituindo ou recuperando quando verificado o seu desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da equipe de fiscalização.

Toda sinalização preventiva e indicativa de obra deverá rigorosamente seguir os padrões da legislação vigente. A medição desses serviços será realizada conforme planilha orçamentária do serviço do contrato.

8.2 Medição dos Serviços Executados

Os serviços executados serão medidos conforme planilha orçamentária. A medição deverá ser realizada em conformidade com o projeto e deverá ser composta por corpo de medição anexando planilhas de volumes e áreas dos serviços realizados, incluindo croquis de localização, para melhor detalhamento, bem como diário de obra do período.

Fernando Trintinaglia
Engenheiro Civil
CREA-SC 140.621-5
Matrícula: 3.173