

MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO PARA
CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO

1.0- CARACTERÍSTICAS

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de DOIS VIZINHOS - PR

OBRA: Construção de Ponte Rodoviária sobre o Córrego Pinzzon , na Rua José Cleto, na cidade de Dois Vizinhos – PR.

ÁREA = 133,65 m²

OBRAS A EXECUTAR:

- Construção de ponte sobre o Córrego Pinzzon, na Rua José Cleto, na cidade de Dois Vizinhos, com 8,40 metros de extensão e 19,30 metros de largura. Coordenadas:

Ponto A: 294002.150 m E 7150882.606 m S

Ponto B: 294020.190 m E 7150875.714 m S

Ponto C: 294004.003 m E 7150874.045 m S

Ponto D: 294021.735 m E 7150868.886 m S

- Além da Ponte, também faz parte deste projeto a construção de 04 Alas: As las 01; 02 e 04 terão 3,00m de extensão. E a ala 03 terá 9,61m de extensão, conforme projeto .

2.0 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS PONTE

As cabeceiras e alas serão executadas em concreto armado com a finalidade de apoio do aterro, e apoio para superestrutura.

A super estrutura será executada, através de laje de concreto armado, apoiada nas cabeceiras, sobre esta laje, depois de executado o aterro, será executada a pista de rolamento e os passeios.

Foram consideradas para elaboração dos projetos básicos as seguintes considerações:

- Classe 24;
- Infraestrutura em concreto fck 30 MPa;
- Mesoestrutura em concreto fck 30 MPa;
- Superestrutura em concreto fck 30 MPa;
- Capacidade de Carga de 45 Toneladas

Trata-se de uma estrutura convencional para pontes em concreto armado.

A laje do tabuleiro funciona como mesa de compressão, por esta razão a resistência à compressão do concreto deverá ser de 30 MPa.

Os apoios são cabeceiras e alas do tipo cortina em concreto armado in loco.

As fundações para a ponte serão executadas com estacas e blocos de fundação, conforme detalhamento em projeto.

A concepção arquitetônica do tabuleiro contemplou o que segue, após a execução das alas e cabeceiras armadas in loco:

- A laje que servirá de tabuleiro, será executada sobre as cabeceiras, após a conclusão das mesmas.

- Nas laterais da laje deverá ser executada cortinas de concreto, para contenção do aterro.

- Após a cura da laje (28 dias), poderá ser executado o aterro sobre a laje, para execução da pista de rolamento e passeios.

Os serviços foram divididos em 6 módulos:

_Serviços Iniciais.

Placa de obra

Entrada provisória de energia.

Locação da obra

_Movimentação de terra.

Escavação do local

_ Infraestrutura- Prancha 01-04

Execução de estacas moldadas in loco

Execução de Blocos de Fundação, conforme projeto

_ Meso-estrutura - Prancha 02- 04

Execução de Cabeceiras em concreto armado, conforme projeto.

Execução de alas em concreto Armado, conforme projeto.

_ Superestrutura - Prancha 03-04

Execução de laje de tabuleiro em concreto armado

Execução de Cortinas Laterais, conforme projeto.

_ Serviços finais

Aterro no encontro das cabeceiras e da pista de rolamento.

Limpeza final da obra

_ Quadro de Quantidades

RELAÇÃO DE MATERIAL (Estacas e Blocos)							
Estacas:							
Estaca Ø 25cm: 336,00m							
Blocos:							
Concreto Fck 30 MPa: 30,37m ³							
Forma de Madeira: 59,42m ²							
Fundações (Blocos e Estacas)							
N	Ø (mm)	Quant.	Comp. (m)	C. Total (m)	Massa (kg/m)	Massa (kg)	Barras (12m)
1	10,00	114	Var.	342,00	0,617	211,01	28,50
2	6,30	Var.	0,49	279,30	0,245	68,43	23,28
3	6,30	129	3,26	420,54	0,245	103,03	35,05
4	16,00	9	12,00	108,00	1,578	170,42	9,00
5	16,00	9	7,84	70,56	1,578	111,34	5,88
6	10,00	2	12,00	24,00	0,617	14,81	2,00
7	10,00	2	7,84	15,68	0,617	9,67	1,31
8	6,30	4	12,00	48,00	0,245	11,76	4,00
9	6,30	4	7,84	31,36	0,245	7,68	2,61
10	10,00	114	Var.	342,00	0,617	211,01	28,50
11	6,30	Var.	0,49	279,30	0,245	68,43	23,28
12	6,30	126	3,26	410,76	0,245	100,64	34,23
13	16,00	9	12,00	108,00	1,578	170,42	9,00
14	16,00	9	7,51	67,59	1,578	106,66	5,63
15	10,00	2	12,00	24,00	0,617	14,81	2,00
16	10,00	2	7,51	15,02	0,617	9,27	1,25
17	6,30	4	12,00	48,00	0,245	11,76	4,00
18	6,30	4	7,51	30,04	0,245	7,36	2,50
19	10,00	54	Var.	162,00	0,617	99,95	13,50
20	6,30	Var.	0,49	132,30	0,245	32,41	11,03
21	6,30	60	2,46	147,60	0,245	36,16	12,30
22	12,50	18	3,60	64,80	0,963	62,40	5,40
23	10,00	6	3,60	21,60	0,617	13,33	1,80
24	6,30	12	3,60	43,20	0,245	10,58	3,60
25	10,00	54	3,00	162,00	0,617	99,95	13,50
26	6,30	Var.	0,49	132,30	0,245	32,41	11,03
27	6,30	64	2,46	157,44	0,245	38,57	13,12
28	12,50	6	10,20	61,20	0,963	58,94	5,10
29	10,00	2	10,20	20,40	0,617	12,59	1,70
30	6,30	4	10,20	40,80	0,245	10,00	3,40
Resumo do Aço das Fundações (Blocos e Estacas)							
Aço	Ø (mm)	Barras (12m)		Massa Total (kg)			
CA - 50	6,30	184		539,23			
CA - 50	10,00	95		696,41			
CA - 50	12,50	11		121,34			
CA - 50	16,00	30		558,85			

RELAÇÃO DE MATERIAL (Cabeceiras e Alas)

Cabeceiras e Alas:

Concreto Fck 30 MPa: 91,11m³

Forma de Madeira: 348,66m²

Cabeceiras e Alas							
N	Ø (mm)	Quant.	Comp. (m)	C. Total (m)	Massa (kg/m)	Massa (kg)	Barras (12m)
31	8,00	78	3,59	280,02	0,395	110,61	23,34
32	10,00	78	3,60	280,80	0,617	173,25	23,40
33	8,00	16	12,00	192,00	0,395	75,84	16,00
34	8,00	16	7,84	125,44	0,395	49,55	10,45
35	10,00	16	12,00	192,00	0,617	118,46	16,00
36	10,00	16	7,84	125,44	0,617	77,40	10,45
37	10,00	6	12,00	72,00	0,617	44,42	6,00
38	10,00	6	7,84	47,04	0,617	29,02	3,92
39	6,30	129	2,08	268,32	0,245	65,74	22,36
40	16,00	38	0,80	30,40	1,578	47,97	2,53
41	8,00	76	3,59	272,84	0,395	107,77	22,74
42	10,00	76	3,60	273,60	0,617	168,81	22,80
43	8,00	16	12,00	192,00	0,395	75,84	16,00
44	8,00	16	7,51	120,16	0,395	47,46	10,01
45	10,00	16	12,00	192,00	0,617	118,46	16,00
46	10,00	16	7,51	120,16	0,617	74,14	10,01
47	10,00	6	12,00	72,00	0,617	44,42	6,00
48	10,00	6	7,51	45,06	0,617	27,80	3,76
49	6,30	127	2,08	264,16	0,245	64,72	22,01
50	16,00	37	0,80	29,80	1,578	46,71	2,47
51	8,00	39	3,59	140,01	0,395	55,30	11,67
52	10,00	39	3,59	140,01	0,617	86,39	11,67
53	8,00	48	3,60	172,80	0,395	68,26	14,40
54	10,00	48	3,60	172,80	0,617	106,62	14,40
55	8,00	39	3,59	140,01	0,395	55,30	11,67
56	10,00	39	3,59	140,01	0,617	86,39	11,67
57	8,00	16	10,20	163,20	0,395	64,46	13,60
58	10,00	16	10,20	163,20	0,617	100,69	13,60

Resumo do Aço das Cabeceiras e Alas			
Aço	Ø (mm)	Barras (12m)	Massa Total (kg)
CA - 50	6,30	45	130,46
CA - 50	8,00	150	710,40
CA - 50	10,00	170	1256,29
CA - 50	16,00	5	94,68

RELAÇÃO DE MATERIAL (Supraestrutura)							
Laje de Concreto Armado: Concreto Fck 30 MPa: 53,46m ³ Forma de Madeira: 135,99m ²							
Cortina de Concreto Armado: Concreto Fck 30 MPa: 1,39m ³ Forma de Madeira: 18,48m ²							
Supraestrutura							
N	Ø (mm)	Quant.	Comp. (m)	C. Total (m)	Massa (kg/m)	Massa (kg)	Barras (12m)
59	20,00	43	8,95	384,85	2,466	949,04	32,07
60	16,00	22	8,71	191,62	1,578	302,38	15,97
61	16,00	21	7,71	161,91	1,578	255,49	13,49
62	16,00	21	6,71	140,91	1,578	222,36	11,74
63	16,00	21	5,71	119,91	1,578	189,22	9,99
64	8,00	17	12,00	204,00	0,395	80,58	17,00
65	8,00	17	8,20	139,40	0,395	55,06	11,62
66	8,00	55	12,00	660,00	0,395	260,70	55,00
67	8,00	55	8,20	451,00	0,395	178,15	37,58
68	8,00	224	Var.	250,88	0,395	99,10	20,91
69	6,30	32	Var.	134,40	0,245	32,93	11,20
Resumo do Aço Supraestrutura							
Aço	Ø (mm)	Barras (12m)	Massa Total (kg)				
CA - 50	6,30	12	32,93				
CA - 50	8,00	143	673,59				
CA - 50	16,00	52	969,44				
CA - 50	20,00	33	949,04				

3.0 CRITÉRIOS DE PROJETO

O presente projeto foi elaborado procurando atender as Normas Brasileiras vigentes, em particular:

- ABNT NBR 7187:2003 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido – Procedimento;
- ABNT NBR 7188: 1984 - Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre – Procedimento;
- ABNT NBR 10839:1989 - Execução de obras de arte 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.

Sem prejuízo às especificações contidas nas Normas acima relacionadas, no detalhamento do projeto executivo deverá ser adotado:

- Cobrimento mínimo da armadura das peças em contato com água e/ou solo de 4,00cm;
- Comprimento máximo das barras de aço para armaduras de 12,00m;
- Aço CA-50/CA-60.

4.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1 Objetivo

Estabelecer os critérios e requisitos para a execução, montagem e materiais a serem utilizados na construção de ponte na Rua José Cleto, sobre o Córrego Pinzzon, na cidade de DOIS VIZINHOS - PR.

4.2 Documentos de Referência

- a) Projeto;
- b) Desenhos- Planta Baixa, Cortes, Detalhes;
- c) Memorial descritivo;
- d) Planilha orçamentária;
- e) A ART de execução e alvará de construção da obra deverá ser entregue ao fiscal antes do início das obras.

4.3 Serviços Preliminares

Taxas e Licenças

Para efeito de fiscalização, o CONTRATADO deverá providenciar e manter em obras os seguintes documentos:

- Alvará de Construção
- Registro da Obra no INSS
- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica – do CREA para o projeto executivo e da execução da obra em questão.
- Diário informativo de obra.

4.3.1 Serviços Iniciais

4.3.1.1 Placa de obra

O CONTRATADO deverá fixar no local uma placa de obra em chapa de aço galvanizado medindo 2,00 m x 1,20 m.

4.3.1.2 Barracão de obra para sanitário e vestiário

A construção dos barracões será de inteira responsabilidade do executante, poderá ser executado em obra através barrote, esteios e fechados por taboas ou chapas de madeira cobertos com telhas de fibrocimento ou metálicas e com piso cimentado, ou através da instalação de contêineres que possuam as mesmas características ou melhores que as exigidas por norma ou ainda com aluguel de moradia.

4.3.1.3 Entrada provisória de energia

As instalações provisórias de energia elétrica deverão ser dimensionadas para atenderem todas as necessidades dos equipamentos que serão utilizados no andamento das obras e funcionamento do canteiro e são de responsabilidade da contratada.

A instalação provisória de energia elétrica deverá atender, na íntegra, as normas da concessionária de energia elétrica local bem como a NR-18.

4.3.1.4 Locação da obra

O CONTRATADO procederá a locação – planimétrica e altimétrica – da obra de acordo com planta de situação aprovada pelo órgão público competente.

O CONTRATADO será responsável pela conservação de todos os pontos de amarração, RNS e outras referências da obra, e no caso em que quaisquer deles sejam avariados, perdidos, retirados do local ou removidos, deverão ser repostos ou substituídos com ônus para o CONTRATADO.

4.4 Movimentação de Terra

4.4.1 Escavação, carga e transporte de material (DMT 800 a 1000 metros)

A contratada deverá executar a retirada de todo o solo, que for necessário para execução da obra, este material deverá ser retirado com o auxílio de uma escavadeira hidráulica, retroescavadeira, pá-carregadeira juntamente com, caminhão com caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material.

4.5 Infraestrutura

4.5.1 Estacas e Blocos de fundação em concreto armado (Prancha 01-04)

As estacas deverão ser executadas com trado mecânico, após será colocada a ferragem e imediatamente concretadas com concreto usinado., para evitar o desmoronamento das mesmas.A contratada deverá executar a concretagem dos Blocos de Fundação, quando as formas estiverem prontas e as armaduras posicionadas. Para a concretagem dos blocos será utilizado concreto com Fck mínimo de 30 MPa.

4.6 Meso estrutura

4.6.1 Cabeceiras e Alas (Prancha 02-04)

A contratada deverá executar a concretagem das cabeceiras e alas quando as ferragens e as formas estiverem corretamente posicionadas.

Para a concretagem será utilizado concreto com Fck mínimo de 30 MPa, e é imprescindível a utilização de vibrador para o correto adensamento do concreto.

4.7 Superestrutura

4.7.1 Laje em concreto armado (Prancha 03-04)

Após executada as cabeceiras e a viga de travesseiro contratada deverá executar a forma de madeira, para execução da laje, esta forma deverá ser executada com tabuas de madeira com espessura de 1". O escoramento deverá ser executado com pontaletes de madeira com diâmetro mínimo de 0,15m, e espaçamento máximo de 0,70m entre escoras. Após a execução das formas a ferragem deverá ser executada rigorosamente de acordo com o projeto estrutural (prancha 03-04).

Uma vez dispostas as armaduras, as mesmas deverão ser conferidas pelo fiscal da obra, e autorizada a concretagem da laje, com 0,40m de espessura.

Para a concretagem da laje de capeamento será utilizado concreto com Fck mínimo de 30 MPa, e é imprescindível a utilização de vibrador para o correto adensamento do concreto.

4.7.1 Cortinas em concreto

Nas bordas da laje da ponte, serão construídas cortinas em concreto (prancha 03-04), para delimitar o aterro, sobre o qual serão executados os passeios. Nesta cortina deverão ser previstas esperas, para construção de guarda corpo.

5.0 ATERROS

Após a cura dos concretos será executado os aterros com material escolhido, em camadas sucessivas de até 30cm, devidamente compactados.

Nas laterais dos aterros deverá ser executado um enrocamento de pedras para contenção dos mesmos.

Como a localização do transpasse de alguns rios fica em cota muito baixa em relação ao leito normal da estrada (greide), haverá a necessidade de elevarem-se as cabeceiras das pontes e realizar serviços de reaterro, com controle de compactação, a 100% PN e o revestimento posterior.

6.0 LIMPEZA FINAL

Após o término dos serviços, deverá ser procedida uma limpeza final com retiradas de entulhos ou restos de construção ou ainda sujeiras porventura existentes, de modo a deixar a seção de vazão perfeitamente livre e limpa, bem como o leito da estrada em perfeitas condições de uso.

7.0 OBEDIÊNCIA ÀS NORMAS TÉCNICAS

Todos os serviços de execução desta obra de engenharia seguirão as normas da ABNT, principalmente a NB 6118/2014, devendo ser devidamente respaldadas pela anotação de responsabilidade técnica do profissional perante o Conselho de Engenharia Arquitetura e Agronomia – CREA, garantindo-se a sua segurança e solidez conforme preceitua a legislação pertinente. Deverão ser executados testes de resistência do concreto, com os resultados dos rompimentos dos corpos de prova, entregues à fiscalização da Prefeitura Municipal.

Dois vizinhos, Outubro de 2018.

Hugo HewansLeonardi

CREA - PR- 102404/D

Engenheiro Civil