

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra:	Construção de Ponte Mista (Estrutura de Concreto Armado e Viga Metálica) Dimensão: 18,00m x 4,50m			
Local:	Ponte Beira Rio sobre o Rio Ferrão - Bairro Matrinada			
Município:	Monteiro Lobato			
Estado:	São Paulo			
ITEM	DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS	CÁLCULO	UNID.	QUANT.
1	Serviços Iniciais e Mobilização			
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1.1	Container depósito - mínimo 13,80 m²	Será necessário 1 unidades em 3 meses	unxmês	3,00
1.1.2	Banheiro químico, com manutenção	Será necessário 1 unidades em 3 meses	unxmês	3,00
1.1.3	Grupo gerador 40kva cond. D	20 dias x 8h = 160 horas	horas	160,00
1.1.4	Projeto executivo de estrutura	2 pranchas de tamanho A1	unid.	2,00
1.1.5	Confecção, Montagem e Instalação de Placa de identificação para obra	3,00x2,00 m = 6m²	m²	6,00
1.2	TERRAPLENAGEM			
1.2.1	Limpeza manual do terreno c/ amont. de material	Área da Ponte : (18,00*4,50)	m²	81,00
1.2.2	Locação de Obra	Área da Ponte : (18,00*4,50)	m²	81,00
1.2.3	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava	altura 4,253 * largura 3,464 * comp 11,216= 165,238 m³ * 2 cab = 330,48m³	m³	330,48
1.2.4	Aterro de acesso	margem esquerda 15*7,70/2,00*1,75+ margem direita 30*7,70/2,00*3,00	m³	447,56
1.2.5	Transporte DE 1º/2ª categoria ate 1km	447,56m³ x 1km	m³xkm	447,56
2	Serviços de Obra Civil das Cabeceiras			
2.1	INFRA-ESTRUTURA			
2.1.1	Perfuração em rocha para ancoragem D=25 mm, inclusive colagem	30 furos estimado por cab. * 2 cab. * 0,5m de perfuração em cada furo	m	30,00
2.1.2	Aço CA-50, 25 mm, vergalhão	30 furos por cab. * 2 cab. * 1,00m de aço por furo * 3,853 (peso do aço por Kg/m)	Kg	231,18
2.2	MESO-ESTRUTURA			
2.2.1	Forma plana para concreto comum	perim.cab e alas 27,50 * altura 3,75 * 2 cab.) + (perim.contra forte das alas 7,2 * altura 3,60 /2 * 2 cab.) + (perim. contra forte da cab.17,4 * altura 3,60 /2 * 2 cab.) + (perim. bloco de ancoragem 25,30* altura 0,5 * 2 cab.)	m²	320,11
2.2.2	Armadura em barra de aço CA-50	100 kg de aço/m³ = 47,63 + 6,48 + 16,85 + 28,64 = 99,60 m³*100 = 9.960,00 m³	kg	9.960,00
2.2.3	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	Cab. e alas 7,37m² * altura 3,75m - vol. Do berço 3,82m³ = 23,81 * 2 cab= 47,63m³ + Contra forte das alas 0,45 m² * 2 peças = 0,9 m² * altura 3,60 m = 3,24 *2 cab = 6,48 m³. + Contra forte da cab. 0,78m² *3 peças = 2,34m² * altura 3,60 m= 8,42 m³ * 2 cab = 16,85m³ + Conc. bloco de ancoragem 28,64m² * altura 0,50m = 14,32* 2 cab= 28,64m³.	m³	99,60
2.2.4	Concreto usinado, fck = 30,0 MPa - para bombeamento	Cab. e alas 7,37m² * altura 3,75m - vol. Do berço 3,82m³ = 23,81 * 2 cab= 47,63m³ + Contra forte das alas 0,45 m² * 2 peças = 0,9 m² * altura 3,60 m = 3,24 *2 cab = 6,48 m³. + Contra forte da cab. 0,78m² *3 peças = 2,34m² * altura 3,60 m= 8,42 m³ * 2 cab = 16,85m³ + Conc. bloco de ancoragem 28,64m² * altura 0,50m = 14,32* 2 cab= 28,64m³.	m³	99,60
3	Expedição e Montagem			
3.1	SUPER-ESTRUTURA			
3.1.1	Telha em chapa de aço galvanizada Steel Deck e=0,80mm	área da ponte (18,00*4,50)	m²	81,00
3.1.2	GUARDA CORPO DE CONCRETO	Comprimento da ponte * 2 lados = (18,00x2,00)	m	36,00
3.1.3	Armadura em barra de aço CA-50	18,00 * 4,50 *0,20*120kg/m³	kg	1.944,00
3.1.4	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	(área da ponte (18,00*4,50) * altura do tabuleiro (0,20))	m³	16,20
3.1.5	Nivelamento de piso em concreto	área da ponte (18,00*4,50)	m²	81,00
3.1.6	Concreto usinado, fck = 30,0 MPa - para bombeamento	(área da ponte (18,00*4,50) * altura do tabuleiro (0,20))	m³	16,20
3.3	OBRAS DE ARTE ESPECIAIS			
3.3.1	Aparelho de apoio neoprene fretado	2 unid./viga * 2 vigas * 0,31*2,5*3,0dm	dm³	9,30
3.3.2	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	Longarina Principal (18m x 152 kg x 2,00 unid.)	kg	5.472,00
3.3.3	Fornecimento e montagem de estrutura em aço, sem pintura	Transversina Interna (2,57m x 6,10kg x 9,00 unid.) + Transversina de Ligação (1,02m x 6,10 x 18,00 unid.) + Contraventamento (3,17 x 6,10 x 12,00 unid.)	kg	485,13
3.3.4	Jateamento com granelhas de aço	contraventamento 12,00*3,17*0,127+transversíveis 9,00*4,50*0,60+longarinas 18*2*2,40	m²	115,53
3.3.5	Pintura epóxi bicomponente em estruturas metálicas	contraventamento 12,00*3,17*0,127+transversíveis 9,00*4,50*0,60+longarinas 18*2*2,40	m²	115,53
3.3.6	Guindaste Hid. Lanç. Teles. 20T Cond D	1 dia para lançamento das vigas	hora	12,00
3.3.7	Limpeza final da obra	Área da Ponte : (18,00*4,50)	m²	81,00



William Jose de Faria
Eng.Civil
Crea: 5063633865