

Obra
Projeto executivo Ponte acesso rua Barão do Cotegipe - Nova Brescia
(12,00m x 4,00m)

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²	6,0	= (2,0m x 3,0m)
1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	4,5	= (1,50m x 3,00m)
1.3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	32,0	= (12,0m + 4,0m + 12,0m + 4,0m)
1.4	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	M	60,0	= 30,0m + 30,0m
1.5	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UNID	1,0	= Previsão para mobilização e desmobilização
1.6	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	MÊS	4,0	= Administração local da obra pelo período de 4 meses
2	DEMOLIÇÃO E ESCAVAÇÃO			
2.1	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	4,8	= Demolição ponte existente: laje (4,0m x 4,7m x 0,20) + Vigas cabeceiras (4,0m x 0,3m x 0,2m x 2 vigas) + Vigas centrais (4,7 m x 0,3m x 0,2m x 2 vigas)
2.2	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRA, PESO OPERACIONAL ENTRE 22,00 E 23,50 T, POTÊNCIA NOMINAL 139 HP, COM MARTELO ROMPEDOR HIDRÁULICO 1700 KG - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_04/2019	H	30,0	= Conforme previsão de horas
2.3	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	30,0	= Conforme previsão de horas
2.4	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020	m³	152,5	= escavação para construção de 2 ensecadeiras (20,0m x 1,0m x 1,0m) x 2 ensecadeiras + escavação para construçao das 2 sapatas (12,5 x 3,0m x 1,5m) x 2 sapatas
3	INFRAESTRUTURA SAPATAS			
3.1	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	m²	46,0	= Limpeza da base das sapatas para engastamento dos chumbadores > ((3,50m + 4,50m + 3,50m) x 2,0m) x 2 sapatas
3.2	ESGOTAMENTO DE VALA COM BOMBA SUBMERSÍVEL. AF_12/2022	H	80,0	= previsao para esgotamento das valas de fundação

3.3	ENSECADEIRA DE MADEIRA COM PAREDE SIMPLES	m²	24,0	= (12,0m x 1,0m) x 2 enscadeiras
3.4	CHUMBADORES	Unid.	120,0	= chumbadores distribuidos pelas fundações a cada 60cm
3.5	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	23,75	= ((2,0m + 3,50m + 4,50m + 3,50m + 2,0m + 2,70m + 2,85m + 2,7m) x 1,0m) (utilizar a mesma forma para cada sapata, concretagens distintas)
3.6	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	377,77	= Conforme projeto estrutural
3.7	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	438,44	= Conforme projeto estrutural
3.8	CONCRETAGEM DE SAPATA CORRIDA, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	46,0	= (((3,50m + 4,50m + 3,50m) x 2,0m) x 1,0m) x 2 sapatas
4	MESOESTRUTURA			
4.1	CORTINA			
4.1.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	m²	124,6	= (((2,5m + 0,60m + 0,40m + 0,20m + 1,65m) x 3,0m) + (((1,1m x 2,5m)/2) x 2 lados) x 2 lados) + ((0,45m + 0,20m + 0,80m + 0,20m + 0,40m + 0,20m + 0,80m + 0,20m + 0,40m + 0,20m + 0,80m + 0,20m + 0,45m) x 3,00m) + (4,00m x 2,20 m)) x 2 cortinas
4.1.2	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2019	KG	726,13	= Conforme projeto estrutural
4.1.3	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_07/2019	KG	893,3	= Conforme projeto estrutural
4.1.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	628,35	= Conforme projeto estrutural
4.1.5	CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2019	m³	24,12	= ((2,5m x 3,0m) + ((1,1m x 2,5m)/2) x 0,4m) x 2 lados + (4,00m x 2,20m) x 0,4m + (0,2m x 0,4m x 3,0m) x 6 pilares) x 2 cortinas
4.1.6	TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021	M	10,0	= drenos para a cortina (0,5m x 10 drenos) x 2 cortinas
4.2	VIGA CONSOLE			
4.2.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	20,0	= ((1,20m x 0,40m) + (0,4m x 0,40m) + ((0,8m x 0,4m)/2)) x 2 lados) + (0,8m + 0,9m + 0,4m) x 4,0m)) x 2 vigas console
4.2.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	209,71	= Conforme projeto estrutural
4.2.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	150,84	= Conforme projeto estrutural
4.2.4	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	6,4	= (((1,2m x 0,4m) + (0,4m x 0,4m) + ((0,8m x 0,4m)/2)) x 4,0m) x 2 vigas console

5	SUPRAESTRUTURA			
5.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	122,22	= (((0,90m x 0,20m) x 2 lados) + (0,9m x 4,0m) + ((0,90m x 0,93m) x 3 fechamentos)) x 2 vigas de fechamentos) + (0,9m x 0,3m) x 2 lados + (((0,90m + 0,30m + 0,90m) x 11,6m) x 4 longarinas) + (((0,1m x 0,2m) x 2 lados + (0,2m + 0,2m) x 12,0m) x 2 vigas guarda rodas)
5.2	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	m²	33,18	= ((9,60m x 0,93m x 3 vãos) + ((12,0m +4,0m + 12,0m +4,0m) x 0,2m)
5.3	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO DUPLO, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m³	14,46	= Duas linhas de escoramento cada vão de laje (9,60m x 2 linhas de escoras / 0,5 m) x 3 vãos de laje x 4m de altura x π x 0,1²
5.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	154,71	= Conforme projeto estrutural
5.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	992,97	= Conforme projeto estrutural
5.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	730,6	= Conforme projeto estrutural
5.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	392,36	= Conforme projeto estrutural
5.8	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.424,06	= Conforme projeto estrutural
5.9	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	25,54	= (0,90m x 0,3m x 11,60m) x 4 longarinas + (0,20m x 4,0m x 0,90m) x 2 vigas de fechamento + (0,9m x 0,3m x 0,93m) x 6 vigas de travamento + (12,0 m x 4,0m x 0,20m) + (0,1m x 0,2m x 12,0m) x 2 vigas guarda rodas
5.10	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	1,2	= 6 drenos x 0,2m
5.11	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	8,0	= previsão para içamento das longarinas
5.12	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	4,0	= previsão de horas improdutivas
6	GUARDA CORPO			
6.1	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2", GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	24,0	= 12,0m + 12,0m
7	ATERRO			
7.1	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM RACHÃO.	m³	25,2	= (5m largura da via x 1,0m extensão para conformação da via x 3,0m altura (média) x 2 cabeceiras) - Material proveniente da demolição (4,8m³)

7.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	126,0	= 25,2 m³ x 5km de distancia até a jazida em Nova Brescia (29°13'10.1"S, 51°59'44.3"O)
7.3	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE DE 3,0 A 6,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	4,8	= Material proveniente da demolição da estrutura existente

Total sem BDI

261.355,87

Total do BDI

54.766,01

Total Geral

316.121,88

Luís Antônio Chanan
Engenheiro Civil

Prefeitura municipal de Nova Brésia