

Nº OPERAÇÃO 1078099-7/2021	Nº SICOMV 918618	PROponente / TOMADOR MUNICÍPIO DE BARÃO DE COTEGIPE	APELIDO DO EMPREENDIMENTO PONTE SOBRE O RIO JUPIRANGABA - RUA AUGUSTO BERTON
LOCALIDADE SINAPI PORTO ALEGRE	DATA BASE 02-22 (DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF 0 BARÃO DE COTEGIPE - RS
			BDI 1 25,52%
			BDI 2 0,00%
			BDI 3 0,00%

RECURSO →

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
PONTE EM CONCRETO ARMADO									
SERVIÇOS INICIAIS									
1.1.									324.342,18
1.1.1.	SINAPI-I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE 2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	M2	4,50	225,00	BDI 1	282,42	1.270,89
1.1.2.	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF. 04/2016	M2	12,00	822,03	BDI 1	1.031,81	12.381,72
1.1.3.	SINAPI	101206	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE EDIFICAÇÃO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14KM/H. AF. 05/2020	M3	345,00	10,69	BDI 1	13,42	4.629,90
1.1.4.	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF. 10/2018	M	58,00	42,21	BDI 1	52,98	3.072,84
1.2.									18.232,86
1.2.1.	Composição	001	FUNDAÇÃO CABECEIRA NORTE EXECUÇÃO DE BLOCO DE FUNDAÇÃO, LARGURA 1,00M, ALTURA 0,70M COMPRIMENTO 20,77M E 19,12M, ÁREA SUPERFÍCIE 19,95M², VOLUME DE CONCRETO 9,97M³	UNIDADE	1,00	11.413,90	BDI 1	14.326,73	14.326,73
1.2.2.	SINAPI	102354	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATACOS), COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE	M3	5,98	138,64	BDI 1	174,02	1.040,64
1.2.3.	SICRO	5605925	CARBURADOR DE aço CA-50 - D = 20 mm - ancorado na rocha com injeção de nata de cimento - fornecimento, perfuração e instalação	M	29,00	78,72	BDI 1	98,81	2.865,49
1.3.									18.232,86
1.3.1.	Composição	001	FUNDAÇÃO CABECEIRA SUL EXECUÇÃO DE BLOCO DE FUNDAÇÃO, LARGURA 1,00M, ALTURA 0,70M COMPRIMENTO 20,77M E 19,12M, ÁREA SUPERFÍCIE 19,95M², VOLUME DE CONCRETO 9,97M³	UNIDADE	1,00	11.413,90	BDI 1	14.326,73	14.326,73
1.3.2.	SINAPI	102354	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATACOS), COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE	M3	5,98	138,64	BDI 1	174,02	1.040,64
1.3.3.	SICRO	5605925	CARBURADOR DE aço CA-50 - D = 20 mm - ancorado na rocha com injeção de nata de cimento - fornecimento, perfuração e instalação	M	29,00	78,72	BDI 1	98,81	2.865,49
1.4.									39.376,60
1.4.1.	Composição	002	CORTINA DE CONCRETO ARMADO NORTE CORTINA DE CONCRETO ARMADO, FCK 30MPA ESPESSURA 30CM	UNIDADE	1,00	31.370,78	BDI 1	39.376,60	39.376,60
1.5.									39.376,60
1.5.1.	Composição	002	CORTINA DE CONCRETO ARMADO SUL CORTINA DE CONCRETO ARMADO, FCK 30MPA ESPESSURA 30CM	UNIDADE	1,00	31.370,78	BDI 1	39.376,60	39.376,60
1.6.									96.344,91
1.6.1.	Composição	003	VIGAS LONGARINAS VIGA LONGARINA PRÉ-MOLDADA 0,25 x 0,90 x 10,80m	UNIDADE	9,00	8.353,24	BDI 1	10.484,99	94.364,91

Nº OPERAÇÃO
1078099-7/2021**Nº SICOMV**
918618**PROponente / TOMADOR**
MUNICÍPIO DE BARÃO DE COTEGIPE**APELIDO DO EMPREENDIMENTO**
PONTE SOBRE O RIO JUPIRANGABA - RUA AUGUSTO BERTON**LOCALIDADE SINAPI**
PORTO ALEGRE**DATA BASE**
02-22 (DES.)**DESCRIÇÃO DO LOTE****MUNICÍPIO / UF**
0|BARÃO DE COTEGIPE - RS**BDI 1**
25,52%**BDI 2**
0,00%**BDI 3**
0,00%

RECURSO ↓

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
0									324.342,18
1.6.2.	SINAPI	89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	9,00	175,27	BDI1	220,00	1.980,00
1.7.			LAJE MACIÇA						73.647,78
1.7.1.	Composição	004	LAJE MACIÇA EM CONCRETO ARMADO ESP. 20CM FCK 35MPA	UNIDADE	1,00	46.751,79	BDI1	58.682,85	58.682,85
1.7.2.	Composição	006	DIMENSÕES 13,5X10,8M. VOLUME TOTAL = 29,16M³	UNIDADE	1,00	11.922,35	BDI1	14.964,93	14.964,93
1.8.			GUARDA RODAS						4.837,04
1.8.1.	Composição	005	GUARDA RODAS EM CONCRETO ARMADO	UNIDADE	2,00	1.926,80	BDI1	2.418,52	4.837,04
1.9.			GUARDA CORPO						12.938,18
1.9.1.	SINAPI	99839	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_P	M	21,60	477,21	BDI1	598,99	12.938,18

Encargos sociais:

[Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário;

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OB - 100% Outros.

BARÃO DE COTEGIPE - RS

Local

quinta-feira, 31 de março de 2022

Data


Responsável Técnico
Nome: DANIEL MERIGO
CREA/CAU: RS 194.681
ART/RTT: 11703716

Nº OPERAÇÃO 1078099-72/2021	Nº SICONV 918618	PROponente TOMADOR MUNICÍPIO DE BARÃO DE COTEGIPI	APelido EMPREENDIMENTO PONTE SOBRE O RIO JUPIRANGABA - RUA AUGUSTO BERTOL	DESCRIÇÃO DO LOTE
--------------------------------	---------------------	--	--	-------------------

ERRO: CRONOGRAMA NÃO FECHA 100%

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	PONTE EM CONCRETO ARMADO	324.342,18	% Período:	04/22	05/22	06/22	07/22	08/22	09/22	10/22	11/22	12/22	01/23	02/23	03/23
1.1.	SERVIÇOS INICIAIS	21.355,35	% Período:	17,83%	12,14%	12,14%	29,70%	22,71%	5,48%						
1.2.	FUNDAÇÃO CABECEIRA NORTE	18.232,86	% Período:	100,00%											
1.3.	FUNDAÇÃO CABECEIRA SUL	18.232,86	% Período:	100,00%											
1.4.	CORTINA DE CONCRETO ARMADO NORTE	39.376,60	% Período:		100,00%										
1.5.	CORTINA DE CONCRETO ARMADO SUL	39.376,60	% Período:			100,00%									
1.6.	VIGAS LONGARINAS	96.344,91	% Período:				100,00%								
1.7.	LAJE MACIÇA	73.647,78	% Período:					100,00%							
1.8.	GUARDA RODAS	4.837,04	% Período:						100,00%						
1.9.	GUARDA CORPO	12.938,18	% Período:							100,00%					
Total:	R\$ 324.342,18														
Período:		%:		17,83%	12,14%	12,14%	29,70%	22,71%	5,48%						
	Repasse:	42.581,29		28.996,20	26.998,19	70.951,48	54.236,59	13.090,25							
	Contrapartida:	15.239,78		10.378,40	10.378,41	25.393,43	19.411,19	4.684,97							
	Outros:														
	Investimento:	57.821,07		39.376,60	39.376,60	96.344,91	73.647,78	17.775,22							
	%:	17,83%		29,97%	42,11%	71,81%	94,52%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Acumulado:		Repasse:	42.581,29	71.579,49	100.577,68	171.529,16	225.765,75	238.856,00	238.856,00	238.856,00	238.856,00	238.856,00	238.856,00	238.856,00	238.856,00
		Contrapartida:	15.239,78	25.618,18	35.996,59	61.390,02	80.801,21	85.486,18	85.486,18	85.486,18	85.486,18	85.486,18	85.486,18	85.486,18	85.486,18
		Outros:													
	Investimento:	57.821,07		97.197,67	136.574,27	232.919,18	306.566,96	324.342,18	324.342,18	324.342,18	324.342,18	324.342,18	324.342,18	324.342,18	324.342,18

[Assinatura]
Responsável Técnico

Nome: DANIEL MERIGO
CREA/CAU: RS 194.681
ART/RRT: 11703716

BARÃO DE COTEGIPI - RS

Local

quinta-feira, 31 de março de 2022

Data

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
Composição	001	EXECUÇÃO DE BLOCO DE FUNDAÇÃO, LARGURA 1,00M, ALTURA 0,70M COMPRIMENTO 20,77M E 19,12M, ÁREA SUPERFÍCIE 19,95M², VOLUME DE CONCRETO 9,97M³	UNIDADE		11.413,90	11.575,47
SINAPI-I	11145	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	9,97	514,35	514,35
SINAPI	96533	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	8,38	79,67	84,01
SINAPI	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	207,55	14,50	14,91
SINAPI	96548	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	250,6	10,41	10,57
Composição	002	CORTINA DE CONCRETO ARMADO, FCK 30MPA ESPESSURA 30CM	UNIDADE		31.370,78	31.891,30
SINAPI	100349	CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2019	M3	17,31	573,10	575,76
SINAPI	100341	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	117,33	38,25	39,90
SINAPI	100343	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2019	KG	595,4	13,37	13,65
SINAPI	100345	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_07/2019	KG	878,25	10,25	10,38
Composição	003	VIGA LONGARINA PRÉ-MOLDADA 0,25 x 0,90 x 10,80m	UNIDADE		8.353,24	8.511,54
SINAPI	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	35,21	15,48	16,06
SINAPI	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	18,05	14,50	14,91
SINAPI	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	73,99	12,97	13,27
SINAPI	92885	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	5,59	12,15	12,26
SINAPI	96548	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	30,9	10,41	10,57
SINAPI	96549	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	243,5	11,58	11,69
SINAPI-I	11145	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	2,43	514,35	514,35
SINAPI	92467	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	22,14	96,10	99,53
Composição	004	LAJE MACIÇA EM CONCRETO ARMADO ESP. 20CM FCK 35MPA DIMENSÕES 13,5X10,8M. VOLUME TOTAL = 29,16M³	UNIDADE		46.751,79	47.008,03
SINAPI	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	603,2	12,48	12,65
SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	618,8	11,37	11,48
SINAPI	92772	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1012,3	9,71	9,79
SINAPI-I	11145	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	29,16	514,35	514,35
SINAPI	92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	M2	115,8	63,56	63,60
Composição	005	GUARDA RODAS EM CONCRETO ARMADO	UNIDADE		1.926,80	1.987,73
SINAPI	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	23,8	15,48	16,06
SINAPI	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	41,4	10,97	11,19
SINAPI-I	11145	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	0,79	514,35	514,35
SINAPI	96533	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	8,76	79,67	84,01
Composição	006	ENCHIMENTO DOS 2 APOIOS DAS VIGAS	UNIDADE		11.922,35	12.271,40
SINAPI	96548	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	184,6	10,41	10,57
SINAPI-I	11145	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C35, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	8,04	514,35	514,35
SINAPI	96533	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	73,62	79,67	84,01

28 DE MARÇO DE 2022

Data

Responsável Técnico:
CREA/CAU:

DANIEL MERIGO
RS 194.681

MEMÓRIA DE CÁLCULO QUANTITATIVOS

Proprietário: Prefeitura Municipal de Barão de Cotegipe-RS

Característica da obra: Construção de uma ponte em concreto armado de 10,80m de vão total x 13,50m de largura e 4,10m de altura total.

Nome da Obra: Ponte sobre o Rio Jupirangaba.

Local: Rua Augusto Berton – Barão de Cotegipe/RS.

Objeto: Construção de Ponte em Concreto Armado Classe 45T, dimensões 13,50m x 10,80m, sendo cabeceiras e alas em cortina de concreto armado moldado “in loco” e vigas longarinas pré-moldadas, estas apoiadas sobre as cortinas.

1 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Placa da obra:

Dimensões:

Altura: 1,50m

Comprimento: 3,00m

Área = 1,50m x 3,00m = 4,50m²

1.2 Barracão de obras:

Dimensões:

Largura: 3,00m

Comprimento: 4,00m

Altura: 2,70m

Área = 3,00 x 4,00m = 12,00m²

1.3 Escavação nas Cabeceiras:

Dimensões:

Quantidade: 2

Largura: 5,00m

Comprimento: 23,00m

Profundidade: 1,50m

Total= 2 x 5,00m x 23,00m x 1,50m = 345,00m³

1.4 Locação da Obra:

Dimensões:

Comprimento: 29,00m

Quantidade: 2

Área = 2 x 29,00m = 58,00m

2 FUNDAÇÃO CABECEIRA NORTE

2.1 Execução de Bloco de Fundação

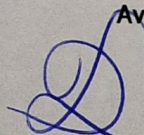
Área superficial do Bloco: 19,95m²

Altura do Bloco: 0,50m

Volume= 19,95m² x 0,50m = 9,97m³

2.2 Desmonte de Rocha

Área superficial: 19,95m²



Profundidade: 0,30m

Volume = $19,95\text{m}^2 \times 0,30\text{m} = 5,98\text{m}^3$

2.3 Pinos em Rocha

Quantidade: 29

Profundidade: 1,00m

Total = $29 \times 1,00\text{m} = 29,00\text{m}$

3 FUNDAÇÃO CABECEIRA SUL

3.1 Execução de Bloco de Fundação

Área superficial do Bloco: $19,95\text{m}^2$

Altura do Bloco: 0,50m

Volume de concreto = $19,95\text{m}^2 \times 0,50\text{m} = 9,97\text{m}^3$

Armadura e forma conforme tabela no projeto estrutural

3.2 Desmonte de Rocha

Área superficial: $19,95\text{m}^2$

Profundidade: 0,30m

Volume = $19,95\text{m}^2 \times 0,30\text{m} = 5,98\text{m}^3$

3.3 Pinos em Rocha

Quantidade: 29

Profundidade: 1,00m

Total = $29 \times 1,00\text{m} = 29,00\text{m}$

4 CORTINA DE CONCRETO ARMADO NORTE

4.1 Cortina

Área superficial: $5,77\text{m}^2$

Altura: 3,00m

Total = $5,77\text{m}^2 \times 3,00\text{m} = 17,31,00\text{m}^3$

Armadura e forma conforme tabela no projeto estrutural

5 CORTINA DE CONCRETO ARMADO SUL

5.1 Cortina

Área superficial: $5,77\text{m}^2$

Altura: 3,00m

Total = $5,77\text{m}^2 \times 3,00\text{m} = 17,31\text{m}^3$

Armadura e forma conforme tabela no projeto estrutural

6 VIGAS LONGARINAS

6.1 Viga pré-moldada

Largura: 0,25m

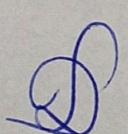
Altura: 0,90m

Comprimento: 10,80m

Total = $0,25\text{m} \times 0,90\text{m} \times 10,80\text{m} = 2,43\text{m}^3$

Quantidade: 9 vigas

Armadura e forma conforme tabela no projeto estrutural



6.2 Guindaste

Tempo: 1 hora por viga

Quantidade: 9 vigas

Total = 9unidades x 1 hora = 9horas

7 LAJE

7.1 Laje em concreto armado

Largura: 13,50m

Comprimento: 10,80m

Altura: 0,20m

Volume de concreto = $13,50m \times 10,80m \times 0,20m = 29,16m^3$

Armadura e forma conforme tabela no projeto estrutural

7.2 Enchimento apoios de vigas

Volume de concreto = $29,16m^3$

Armadura e forma conforme tabela no projeto estrutural

8 GUARDA RODAS

8.1 Guarda rodas em concreto armado

Largura base: 0,20m

Largura Topo: 0,15m- considerando o que esta embutido, temos média de largura de: 0,183m

Comprimento: 10,80m

Altura: 0,60m sendo que 0,20cm ficam embutidos na laje, sobrando 0,40m

Volume de concreto = $0,183m \times 10,80m \times 0,40m = 0,79m^3$

Quantidade: 2 unidades

Armadura e forma conforme tabela no projeto estrutural

9 GUARDA CORPO

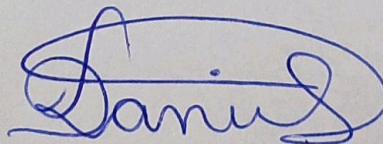
8.1 Guarda rodas em concreto armado

Comprimento: 10,80m

Quantidade: 2 unidades

Total = $2 \times 10,80m = 21,60m$

Barão de Cotegipe, 17 de janeiro de 2022.



CONSTRUTORA E INCORPORADORA MERIGO E TEODORO LTDA
CNPJ. 17.812.499/0001-34 CREA-RA PJ 239.764
DANIEL MERIGO
Engenheiro Civil – CREA/RS 194.681