

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISSIUMAL

PROJETO DE LEI N.º 015/2022

AUTORIZA O PODER EXECUTIVO A FIRMAR TERMO DE COOPERAÇÃO PARA CONSTRUIR PONTE NA DIVISA DO TERRITÓRIO DO MUNICÍPIO DE CRISSIUMAL COM O MUNICÍPIO DE NOVA CANDELÁRIA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

MARCO AURELIO NEDEL, Prefeito Municipal de Crissiumal, Estado do Rio Grande do Sul, no uso de suas atribuições legais,

FAZ SABER, que a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e que sanciona e promulga a seguinte Lei:

Art. 1º - Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a firmar Termo de Cooperação com o Município de Nova Candelária/RS, objetivando a construção de uma ponte sobre o Rio Reúno, na divisa entre os dois municípios, conforme projeto em anexo.

§ 1º - Para viabilizar a construção da ponte, fica o Poder Executivo Municipal autorizado a repassar o montante de até R\$193.312,11 (cento e noventa e três mil, trezentos e doze reais e onze centavos), ao Município de Nova Candelária/RS, conforme valor orçamento do projeto, o qual assume a sua contratação e a sua execução, obedecendo rigorosamente o projeto aprovado.

§ 2º - Fica também o Poder Executivo Municipal autorizado, a suplementar os créditos orçamentários necessários para atender as despesas decorrentes desta Lei, em caso de reequilíbrios econômicos/financeiros durante a execução da obra, devidamente comprovados.

§ 3 - O total do repasse fica limitado a 50% (cinquenta por cento) do valor da obra.

Art. 2º - Para acorrer às despesas decorrentes desta Lei fica o Poder Executivo Municipal autorizado a abrir crédito adicional especial na Lei de Meios Vigente com a seguinte caracterização:

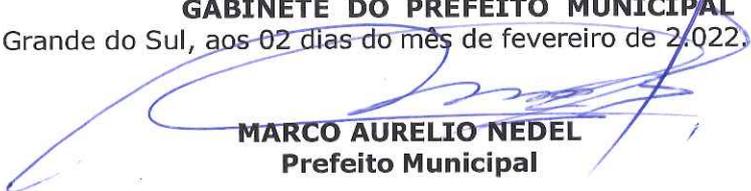
05.01.26.782.0023.1.126 - CONSTRUÇÃO PONTE BARRA DO REÚNO

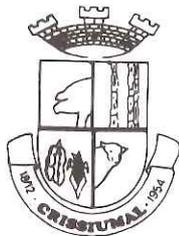
4.4.40.41 - Contribuições.....R\$ 193.312,11

Parágrafo Único - Servirá de fonte de recurso para a abertura do crédito adicional especial os decorrentes da utilização parcial do superávit financeiro no Recurso 01 - Livre, de Exercício Anterior.

Art. 3º - Revogadas as disposições em contrário, esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE CRISSIUMAL,
Estado do Rio Grande do Sul, aos 02 dias do mês de fevereiro de 2022.


MARCO AURELIO NEDEL
Prefeito Municipal



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISSIUMAL

JUSTIFICATIVAS AO PROJETO DE LEI N.º 015/2022

Senhora Presidente,

Senhores(as) Vereadores(as):

O Projeto de Lei que ora colocamos a apreciação de Vossas Senhorias objetiva autorizar o Executivo Municipal a firmar termo de cooperação com o Município de Nova Candelária, visando à construção de uma ponte de concreto sobre o Rio Reúno, na divisa do Município de Crissiumal, na localidade de Barra do Reúno, com o Município de Nova Candelária na localidade de Linha Fátima.

No local onde será construída a ponte de concreto, conforme projeto em anexo, havia uma ponte de madeira e, ocasionalmente em situação de enchentes do rio, a mesma sofria avarias e necessitava constantemente de manutenção, a exemplo do ocorrido em outubro passado, quando a mesma foi arrancada em decorrência de enxurrada.

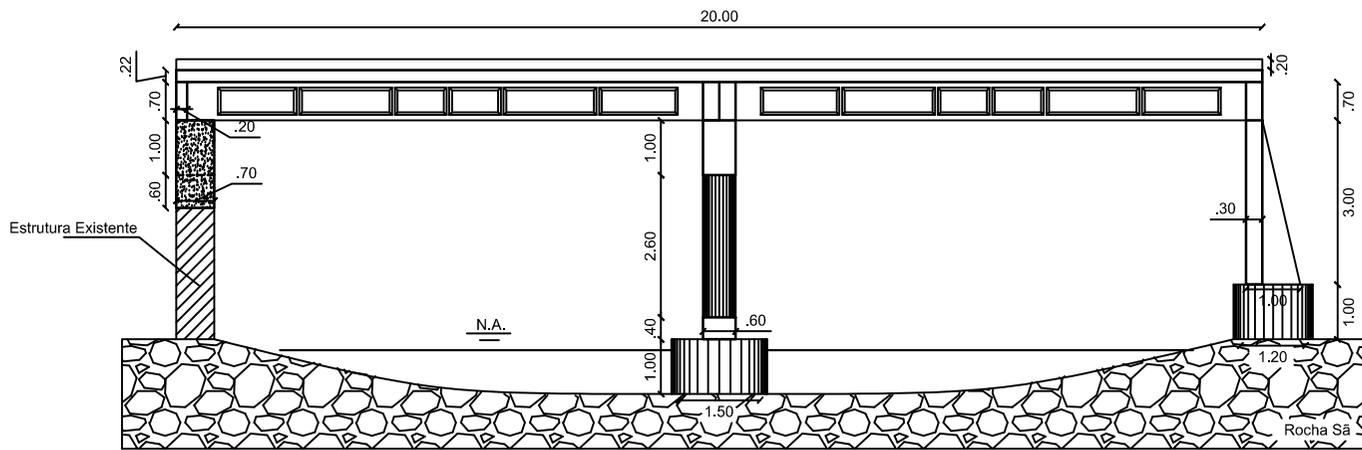
Atualmente, a travessia de veículos e pessoas está interrompida, causando enormes transtornos aos moradores daquelas localidades e arredores. Portanto, a referida obra representará um avanço significativo para a integração destes Municípios, visto que possibilitará, principalmente, a passagem de veículos de carga.

O Município de Nova Candelária/RS assume a contratação e a execução do projeto, já o Município de Crissiumal irá realizar o repasse do recurso financeiro, limitado a 50% (cinquenta por cento) do valor total da obra.

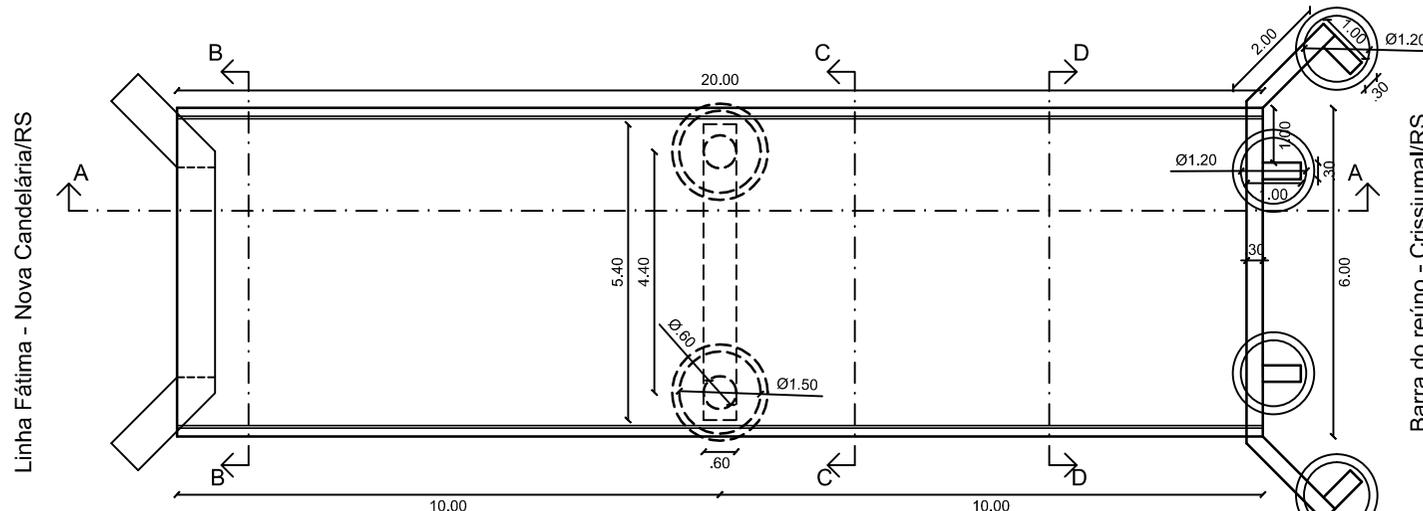
Diante da clareza e da importância do projeto de lei, espera-se a aprovação unânime.

Crissiumal, RS, 02 de fevereiro de 2.022.


MARCO AURELIO NEDEL
Prefeito Municipal

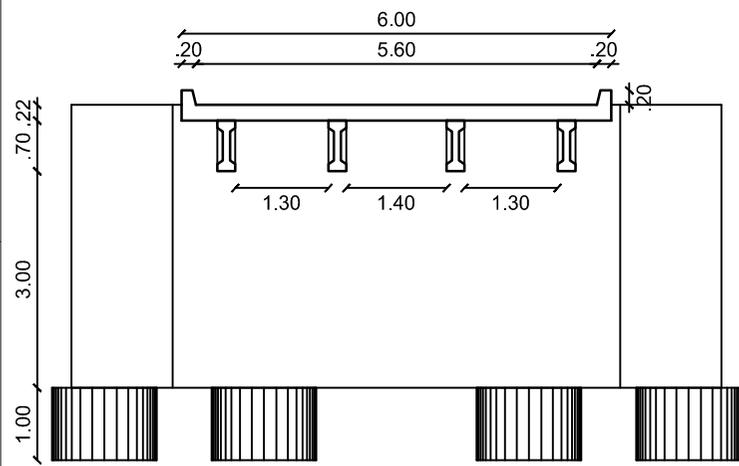


Corte AA
ESC: 1 / 50

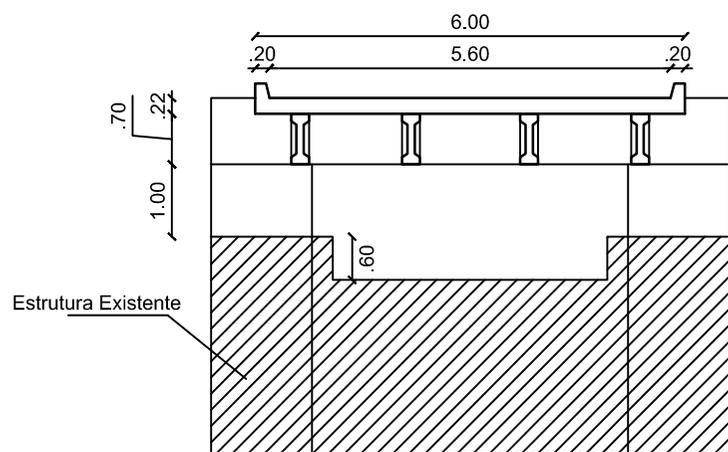


Vista Superior
ESC: 1 / 50

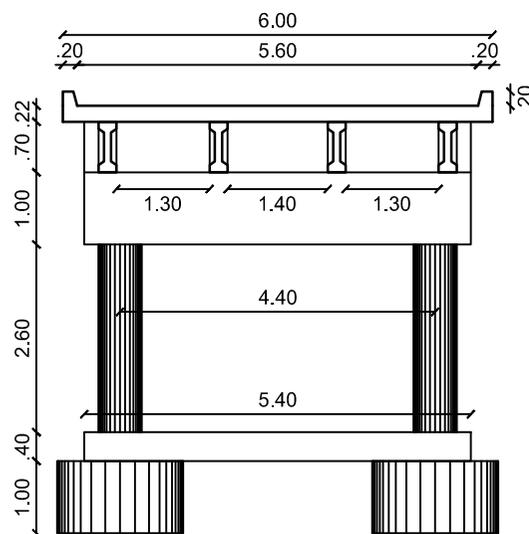
Responsável Técnico: Eng. Cristiano Feltes		Prefeito Municipal: Jorge Ladir Stettler	
00	Emissão	23/1/2021	CF
Revisão	Descrição	Data	Visto
 PREFEITURA MUNICIPAL NOVA CANDELÁRIA ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL			
Projeto: ARQUITETÔNICO/ESTRUTURAL			
Obras: Ponte sobre o Rio Reúno - Entre Linha Fátima/NC e Crissiumal Nova Candelária/RS			Área:
Título: Vista Superior e Corte AA			Prancha: 01 / 02
Desenho: Cristiano	Projeto: Cristiano	Revisão: Cristiano	01 / 02
Escalas: Indicada	Plataforma: 20:1	Arquivo: 2021_Ponte Linha Fátima-Crissiumal_R	
Responsáveis Técnicos: Eng. Civil Cristiano Feltes - CREA/RS: 194435			



Corte DD
ESC: 1 / 50



Corte BB
ESC: 1 / 50



Corte CC
ESC: 1 / 50

Responsável Técnico:		Prefeito Municipal:	
Eng. Cristiano Feltens		Jorge Ladir Steffler	
00	Emissão	23/1/2021	CF
Revisão	Descrição	Data	Visto



PREFEITURA MUNICIPAL
NOVA CANELÁRIA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Projeto:				ARQUITETÔNICO/ESTRUTURAL	
Obra: Ponte sobre o Rio Reúno - Entre Linha Fátima/NC e Crissiumal <small>Nova Canelária/Crissiumal - RS</small>					Área:
Título: Cortes BB, CC e DD					Prancha:
Desenho:	Projeto:	Revisão:			02 / 02
Cristiano	Cristiano	Cristiano			
Escalas:	Indicada	Plotagem:	20:1	Arquivo:	2021_Ponte Linha Fátima-Crissiumal_R
Responsáveis Técnicos: Eng. Civil Cristiano Feltens - CREA/RS: 194435					

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
Composição	LONGARINA	LONGARINA DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 0,25 x 0,70	M		1.039,25	1.050,64
SINAPI	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	1,65	127,86	131,31
SINAPI-I	43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	7,82	9,43	9,43
SINAPI	92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	7,82	11,80	12,01
SINAPI-I	43055	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	KG	8	8,63	8,63
SINAPI	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	8	9,72	9,73
SINAPI-I	43056	ACO CA-50, 20,0 MM OU 25,0 MM, VERGALHAO	KG	19,76	9,95	9,95
SINAPI	92798	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 25,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	19,76	11,36	11,36
SINAPI	94967	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,14	504,21	512,79
SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,14	170,21	189,86
Composição	PLACA	PLACAS TRELIÇADAS PRÉ-MOLDADAS PARA PONTE	M2		181,28	182,48
SINAPI	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	1,16	73,08	73,16
SINAPI-I	43127	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-283 (4,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 6,0 MM, LARGURA = 2,45 X 6,00 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	1,15	62,94	62,94
SINAPI	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,04	433,29	441,36
SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,04	170,21	189,86
Composição	GUARDA	GUARDA-RODAS	M		94,76	96,07
SINAPI	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	0,56	73,08	73,16
SINAPI	91603	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VERGALHÃO DE 10,0 MM DE DIÂMETRO. AF_06/2019	KG	1,1	12,44	12,56
SINAPI	91598	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO ARMADURA POSITIVA DE LAJES, TELA Q-113. AF_06/2019	KG	1,24	15,37	15,50
SINAPI	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,035	433,29	441,36
SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,035	170,21	189,86
Composição	ENSEC. CONC.	ENSECADEIRAS DE CONCRETO ARMADO	M2		344,46	348,77
SINAPI	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	2	73,08	73,16
SINAPI-I	7156	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	2	43,98	43,98
SINAPI-I	43058	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	2	9,91	9,91
SINAPI	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,15	433,29	441,36
SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,15	170,21	189,86
Composição	ARMAÇÃO	ARMAÇÃO DE AÇO POR M3 DE CONCRETO	UNIDADE		1.202,35	1.202,90
SINAPI-I	43055	ACO CA-50, 12,5 MM OU 16,0 MM, VERGALHAO	KG	55	8,63	8,63
SINAPI	92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	55	9,72	9,73
SINAPI-I	43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	10	9,43	9,43
SINAPI-I	43061	ACO CA-60, 4,2 MM OU 5,0 MM, DOBRADO E CORTADO	KG	10	9,88	9,88
Composição	ALOJAMENT O	ALUGUEL DE CONTEINER, BARRACO, ALOJAMENTO OU CASA	MES		675,00	675,00
SINAPI-I	10775	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS	MES	1	675,00	675,00
Composição	DEPÓSITO	ALUGUEL DE CONTEINER, BARRACO OU DEPÓSITO	MES		527,34	527,34
SINAPI-I	10776	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIO	MES	1	527,34	527,34

29/12/2021

Data

 Responsável Técnico: Cristiano Feltens
 CREA/CAU: RS 194.435

Nº OPERAÇÃO Recursos Próprios	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE Construção de Pavimentação Asfáltica	OBJETO Construção de Pavimentação Asfáltica				
PROponente / TOMADOR Prefeitura Municipal de Nova Candelária / RS		MUNICÍPIO / UF Nova Candelária / RS	LOCALIDADE / ENDEREÇO PONTE SOBRE RIO REÚNO, EM LINHA FÁTIMA (NOVA	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Construção de Pavimentação Asfáltica				
DATA BASE nov-21	DESON. Não	LOCALIDADE DO SINAPI Porto Alegre / RS	DESCRIÇÃO DO LOTE PONTE SOBRE RIO REÚNO - 6,00 M x 20,00 M	BDI 1 24,03%	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
PONTE SOBRE RIO REÚNO - 6,00 M x 20,00 M									386.624,23
1.			PONTE SOBRE RIO REÚNO, EM LINHA FÁTIMA (NOVA CANDELÁRIA)/ BARRA DO REÚNO (CRISSIUMAL)					-	386.624,23
1.1.			SERVIÇOS TÉCNICOS					-	5.400,90
1.1.0.0.1.	SINAPI-I	2708	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR	H	30,00	145,15	BDI 1	180,03	5.400,90
1.2.			SERVIÇOS INICIAIS					-	18.660,60
1.2.0.0.1.	COMPOSIÇÃO	ALOJAMENTO	ALUGUEL DE CONTEINER, BARRACO, ALOJAMENTO OU CASA	MES	3,00	675,00	BDI 1	837,20	2.511,60
1.2.0.0.2.	COMPOSIÇÃO	DEPÓSITO	ALUGUEL DE CONTEINER, BARRACO OU DEPÓSITO	MES	3,00	527,34	BDI 1	654,06	1.962,18
1.2.0.0.3.	SINAPI	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	90,00	65,48	BDI 1	81,21	7.308,90
1.2.0.0.4.	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	20,00	44,87	BDI 1	55,65	1.113,00
1.2.0.0.5.	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	2,88	225,00	BDI 1	279,07	803,72
1.2.0.0.6.	COMPOSIÇÃO	MOBIL	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UNID.	1,00	4.000,00	BDI 1	4.961,20	4.961,20
1.3.			INFRAESTRUTURA					-	25.871,55
1.3.1.			SAPATAS ISOLADAS					-	25.871,55
1.3.1.0.1.	SINAPI	96523	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3	1,61	84,60	BDI 1	104,93	168,94
1.3.1.0.2.	COMPOSIÇÃO	ENSEC. CONC.	ENSECADEIRAS DE CONCRETO ARMADO	M2	8,48	348,77	BDI 1	432,58	3.668,28
1.3.1.0.3.	SINAPI-I	4085	LOCAÇÃO DE BOMBA SUBMERSÍVEL PARA DRENAGEM E ESGOTAMENTO, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO, POTÊNCIA DE 4 CV, DIÂMETRO DE RECALQUE DE 3". FAIXA DE OPERAÇÃO: Q=60 M3/H (+ OU - 1 M3/H) E AMT=2 M; Q=11 M3/H (+ OU - 1 M3/H) E AMT = 23 M (+ OU - 1 M)	H	12,00	2,42	BDI 1	3,00	36,00
1.3.1.0.4.	SINAPI	92966	MARTELO PERFURADOR PNEUMÁTICO MANUAL, HASTE 25 X 75 MM, 21 KG - CHP DIURNO. AF_12/2015	CHP	36,00	28,21	BDI 1	34,99	1.259,64
1.3.1.0.5.	COMPOSIÇÃO	ARMAÇÃO	ARMAÇÃO DE AÇO POR M3 DE CONCRETO	UNIDADE	8,05	1.202,90	BDI 1	1.491,96	12.010,28
1.3.1.0.6.	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	8,05	424,45	BDI 1	526,45	4.237,92
1.3.1.0.7.	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	8,05	189,86	BDI 1	235,48	1.895,61
1.3.1.0.8.	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.803,00	0,78	BDI 1	0,97	1.748,91
1.3.1.0.9.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	64,00	2,49	BDI 1	3,09	197,76
1.3.1.0.10.	SINAPI	95878	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	129,00	1,33	BDI 1	1,65	212,85
1.3.1.0.11.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	64,00	2,49	BDI 1	3,09	197,76

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.3.1.0.12.	SINAPI	100945	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	90,00	2,13	BDI 1	2,64	237,60
1.4.			MESOESTRUTURA					-	96.966,42
1.4.1.			PILARES					-	20.216,46
1.4.1.0.1.	SINAPI	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	M2	21,80	236,07	BDI 1	292,80	6.383,04
1.4.1.0.2.	SINAPI	92447	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	21,80	151,06	BDI 1	187,36	4.084,45
1.4.1.0.3.	COMPOSIÇÃO	ARMAÇÃO	ARMAÇÃO DE AÇO POR M3 DE CONCRETO	UNIDADE	3,81	1.202,90	BDI 1	1.491,96	5.684,37
1.4.1.0.4.	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	3,81	424,45	BDI 1	526,45	2.005,77
1.4.1.0.5.	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	3,81	189,86	BDI 1	235,48	897,18
1.4.1.0.6.	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	853,00	0,78	BDI 1	0,97	827,41
1.4.1.0.7.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	30,00	2,49	BDI 1	3,09	92,70
1.4.1.0.8.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	61,00	1,97	BDI 1	2,44	148,84
1.4.1.0.9.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	30,00	2,49	BDI 1	3,09	92,70
1.4.2.			VIGAS E ENCHIMENTOS					-	47.223,20
1.4.2.0.1.	SINAPI	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	M2	34,84	236,07	BDI 1	292,80	10.201,15
1.4.2.0.2.	SINAPI	92447	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	34,84	151,06	BDI 1	187,36	6.527,62
1.4.2.0.3.	COMPOSIÇÃO	ARMAÇÃO	ARMAÇÃO DE AÇO POR M3 DE CONCRETO	UNIDADE	11,82	1.202,90	BDI 1	1.491,96	17.634,97
1.4.2.0.4.	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	11,82	424,45	BDI 1	526,45	6.222,64
1.4.2.0.5.	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	11,82	189,86	BDI 1	235,48	2.783,37
1.4.2.0.6.	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.647,00	0,78	BDI 1	0,97	2.567,59
1.4.2.0.7.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	95,00	2,49	BDI 1	3,09	293,55
1.4.2.0.8.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	189,00	1,97	BDI 1	2,44	461,16
1.4.2.0.9.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	95,00	2,49	BDI 1	3,09	293,55
1.4.2.0.10.	SINAPI	100945	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	90,00	2,13	BDI 1	2,64	237,60
1.4.3.			CORTINAS					-	29.526,76
1.4.3.0.1.	SINAPI	92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	M2	56,40	63,60	BDI 1	78,88	4.448,83
1.4.3.0.2.	SINAPI	92441	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	56,40	65,32	BDI 1	81,02	4.569,53
1.4.3.0.3.	COMPOSIÇÃO	ARMAÇÃO	ARMAÇÃO DE AÇO POR M3 DE CONCRETO	UNIDADE	7,92	1.202,90	BDI 1	1.491,96	11.816,32

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.4.3.0.4.	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	7,92	424,45	BDI 1	526,45	4.169,48
1.4.3.0.5.	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	7,92	189,86	BDI 1	235,48	1.865,00
1.4.3.0.6.	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.774,00	0,78	BDI 1	0,97	1.720,78
1.4.3.0.7.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	63,00	2,49	BDI 1	3,09	194,67
1.4.3.0.8.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	127,00	1,97	BDI 1	2,44	309,88
1.4.3.0.9.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	63,00	2,49	BDI 1	3,09	194,67
1.4.3.0.10.	SINAPI	100945	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	90,00	2,13	BDI 1	2,64	237,60
1.5.			SUPERESTRUTURA EM PRÉ-MOLDADOS E CONCRETO ARMADO					-	234.958,36
1.5.1.			FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO					-	234.958,36
1.5.1.1.			LONGARINAS DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO					-	121.132,24
1.5.1.1.1.	COMPOSIÇÃO	LONGARINA	LONGARINA DE CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO 0,25 x 0,70	M	80,00	1.050,64	BDI 1	1.303,11	104.248,80
1.5.1.1.2.	SINAPI	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	16,00	511,44	BDI 1	634,34	10.149,44
1.5.1.1.3.	SINAPI	100948	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	7.000,00	0,67	BDI 1	0,83	5.810,00
1.5.1.1.4.	SINAPI	100945	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	350,00	2,13	BDI 1	2,64	924,00
1.5.1.2.			PLACAS TRELIÇASDA PRÉ-MOLDADAS PARA PONTE					-	32.005,76
1.5.1.2.1.	COMPOSIÇÃO	PLACA	PLACAS TRELIÇADAS PRÉ-MOLDADAS PARA PONTE	M2	120,00	182,48	BDI 1	226,33	27.159,60
1.5.1.2.2.	SINAPI	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	4,00	511,44	BDI 1	634,34	2.537,36
1.5.1.2.3.	SINAPI	100948	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	2.400,00	0,67	BDI 1	0,83	1.992,00
1.5.1.2.4.	SINAPI	100945	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	120,00	2,13	BDI 1	2,64	316,80
1.5.1.3.			LAJE CAPEAMENTO					-	57.810,08
1.5.1.3.1.	SINAPI	92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	M2	11,44	63,60	BDI 1	78,88	902,39
1.5.1.3.2.	SINAPI	92441	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	11,44	65,32	BDI 1	81,02	926,87
1.5.1.3.3.	COMPOSIÇÃO	ARMAÇÃO	ARMAÇÃO DE AÇO POR M3 DE CONCRETO	UNIDADE	21,60	1.202,90	BDI 1	1.491,96	32.226,34
1.5.1.3.4.	SINAPI	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	21,60	441,36	BDI 1	547,42	11.824,27
1.5.1.3.5.	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	21,60	189,86	BDI 1	235,48	5.086,37
1.5.1.3.6.	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	4.838,00	0,78	BDI 1	0,97	4.692,86
1.5.1.3.7.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	173,00	2,49	BDI 1	3,09	534,57
1.5.1.3.8.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	346,00	1,97	BDI 1	2,44	844,24

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.5.1.3.9.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	173,00	2,49	BDI 1	3,09	534,57
1.5.1.3.10.	SINAPI	100945	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	90,00	2,13	BDI 1	2,64	237,60
1.5.1.4.			VIGAS TRANSVERINAS					-	24.010,28
1.5.1.4.1.	SINAPI	92266	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	M2	32,76	186,04	BDI 1	230,75	7.559,37
1.5.1.4.2.	SINAPI	92447	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	32,76	151,06	BDI 1	187,36	6.137,91
1.5.1.4.3.	COMPOSIÇÃO	ARMAÇÃO	ARMAÇÃO DE AÇO POR M3 DE CONCRETO	UNIDADE	4,03	1.202,90	BDI 1	1.491,96	6.012,60
1.5.1.4.4.	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	4,03	424,45	BDI 1	526,45	2.121,59
1.5.1.4.5.	SINAPI	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	4,03	189,86	BDI 1	235,48	948,98
1.5.1.4.6.	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	903,00	0,78	BDI 1	0,97	875,91
1.5.1.4.7.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	32,00	2,49	BDI 1	3,09	98,88
1.5.1.4.8.	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	64,00	1,97	BDI 1	2,44	156,16
1.5.1.4.9.	SINAPI	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	32,00	2,49	BDI 1	3,09	98,88
1.6.			GUARDA-RODAS					-	4.766,40
1.6.0.0.1.	COMPOSIÇÃO	GUARDA	GUARDA-RODAS	M	40,00	96,07	BDI 1	119,16	4.766,40

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; Preço Total.

Nova Candelária / RS

Local

29 de dezembro de 2021

Data

Nome: Cristiano Feltens

Título: Engenheiro Civil

CREA/CAUR S 194.435

ART/RRT:

MEMORIAL DESCRITIVO DA CONSTRUÇÃO DE PONTE EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO

CARACTERÍSTICAS

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Nova Candelária – RS

OBRA: Ponte em concreto armado pré-moldado

PROJETO: Ponte com estrutura em concreto armado e pré-moldado com 6,00m de largura e 20,00m de comprimento.

LOCAL: Linha Fátima – divisa com Crissiumal - RS

CARACTERÍSTICAS CONCEPTIVAS DA NOVA PONTE

As cabeceiras serão executadas em pilares e cortinas de concreto armado e, além de conter o aterro, servirão de apoio para a superestrutura.

A pista de rolamento terá largura de 6,00m com guarda-rodas em ambos os lados.

A obra será executada com a utilização de vigas pré-moldadas. Foram consideradas para elaboração do projeto básico as seguintes considerações:

- Classe 45;
- Infraestrutura em concreto Fck 25MPa;.
- Mesoestrutura em concreto Fck 25MPa;
- Superestrutura em concreto Fck 30MPa;

A laje do tabuleiro funciona incorporada à viga como mesa de compressão, por esta razão a resistência à compressão do concreto deverá ser de 30 Mpa. Os apoios são pilares, cortinas e vigas de concreto armado in loco. As fundações serão do tipo isoladas de concreto armado.

A concepção arquitetônica do tabuleiro contemplou o que segue, após a execução dos pilares e vigas in loco:

- As vigas do tabuleiro são pré-moldadas parcialmente fora do local, até a cota inferior da laje do tabuleiro com armadura de espera;
- Painéis de lajes são pré-moldados com 4 cm de espessura, contendo a armadura de tração inferior envolvendo as treliças de 12,00 cm. Estas treliças (usadas nas lajes treliçadas) permitem içar o painel e também incorporar a camada superior de laje;
- São colocadas as vigas no local e travadas lateralmente através da viga transversina;
- São fixadas as formas das transversinas nas vigas, completada a armadura e concretadas;
- São apoiados os painéis das lajes nas vigas;
- É completada a armadura superior da laje;
- Concretada a laje com o concreto especificado.

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.

O projeto executivo será de responsabilidade da empresa executora da obra que deverá entrega-lo ao departamento técnico da prefeitura antes do inicio das obras.

O projeto das fundações foi estimado, visto que não foi executada uma sondagem para um levantamento exato das mesmas.

1) SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Serviços Técnicos

1.1.1 Projeto Executivo e acompanhamento obra

Será entregue no departamento de engenharia do município o projeto executivo da obra para ser aprovado pelo fiscal responsável, o engenheiro da empresa fará vistorias periódicas à obra.

1.2 Serviços Iniciais

1.2.1 Barracão de obra ou container para alojamento/escritório ou aluguel no local.

1.2.2 Barracão de obra ou container para depósito ou aluguel no local.

A construção dos barracões será através da instalação de contêineres que possuam as mesmas características ou melhores que as exigidas por norma.

1.2.3 Entrada provisória de energia e ou grupo gerador

Em função da inexistência da rede elétrica no local será usado um grupo gerador

1.2.4 Locação da obra.

Será procedida a locação – planimétrica e altimétrica – da obra de acordo com planta de situação aprovada pelo órgão público competente.

2) INFRA-ESTRUTURA EM FUNDAÇÕES PROFUNDAS

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

Será executada a retirada de todo o solo que encontra-se sob a estrutura, este material deverá ser retirado com o auxílio de uma escavadeira hidráulica, retroescavadeira, pá-carregadeira juntamente com um caminhão com caçamba basculante e demais instrumentos necessários para carregar e transportar o material.

2.2 Ensecadeiras

Serão executadas ensecadeiras onde se fizerem necessárias para desviar o curso das águas dos pontos de trabalho e funcionando como forma para os blocos de fundação.

As ensecadeiras deverão ter suas dimensões apropriadas para proporcionar segurança e estanqueidade.

2.3 Escavação manual do solo

Após o termino do processo da escavação mecanizada será procedida a escavação manual para retirar o restante do material que a escavação mecanizada não conseguiu, dentro das ensecadeiras.

2.4 Esgotamento com moto-bomba

Será providenciado o esgotamento das águas que ficarem retidas dentro do perímetro das ensecadeiras com moto-bomba.

Este serviço propiciara a escavação manual e a cravação das estacas e posterior concretagem dos blocos.

Será utilizado equipamentos em qualidade suficiente, conveniente estado de conservação e capacidade adequada de vazão, de modo a promover o eficiente esgotamento, precavendo-se assim, contra interrupções ocasionais dos trabalhos.

2.5. Perfuração em rocha

Serão executadas perfurações, na rocha existente, de 1,00m de profundidade e após colocação de pinos de 16mm para fins de engaste das fundações.

2.6 Sapatas em concreto armado

Será executada a concretagem das sapatas quando as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas.

Para a concretagem dos blocos será utilizado concreto com F_{ck} mínimo de 25 Mpa.

3) MESO-ESTRUTURA

3.1 Pilares e vigas concreto armado

Será executada a concretagem dos pilares e vigas quando as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas.

Para a concretagem será utilizado concreto com F_{ck} mínimo de 25 Mpa.

3.2 Cortina concreto armado

Será executada a concretagem das cortinas quando as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas e travadas

Para a concretagem das cortinas será utilizado concreto com F_{ck} mínimo de 25 Mpa.

4) SUPERESTRUTURA

4.1 Longarinas de concreto armado pré-moldado

A concretagem das longarinas (f_{ck} 30MPa) será executada fora do canteiro de obra, devendo as mesmas já vir para obra concretas e com o processo de cura pronto.

Ao chegar na obra as cortinas e os pilares centrais já devem estar concretados para que as longarinas sejam içadas e devidamente instaladas nos locais.

4.2 Placas treliçadas pré-moldadas para ponte H=22cm.

Será executada a concretagem (Fck 30MPa) da base das treliças (TR-16) “4cm” fora do canteiro de obra, devendo as mesmas já vir para obra com a base concreta e com o processo de cura pronto.

Ao chegar na obra as placas treliçadas devem ser instaladas sobre as longarinas que já devem estar instaladas e devidamente travadas.

4.3 Laje de capeamento em concreto armado

Será executada a concretagem da parte superior das treliças (18cm de espessura) quando as ferragens e as formas laterais estiverem corretamente prontas e travadas

Para a concretagem da laje de capeamento será utilizado concreto com Fck mínimo de 30 Mpa.

4.4 Vigas transversinas de concreto armado

Será executada a concretagem das vigas transversinas quando as longarinas já estiverem instaladas e as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas e travadas

Para a concretagem das vigas transversinas será utilizado concreto com Fck mínimo de 25 Mpa.

4.5 Guarda-rodas em concreto armado

Será executada a concretagem dos guarda rodas quando a laje já estiver concretada e as ferragens e as formas estiverem corretamente prontas e travadas

Para a concretagem dos guarda rodas será utilizado concreto com Fck mínimo de 25 Mpa.

5) ACEITAÇÃO DA OBRA

Para a entrega final da obra os trabalhos deverão totalmente concluídos de acordo com os projetos e suas respectivas especificações técnicas, sendo que o local deverá ser entregue completamente limpo, livre de entulhos e sobras de materiais provenientes da execução da obra e suas instalações.

Quando as obras ficarem inteiramente concluídas, de perfeito acordo com o projeto e suas especificações técnicas e satisfeitas todas as exigências deste material, será efetuada uma vistoria conjunta (EXECUTORA E FISCALIZAÇÃO) para o recebimento da obra.

Nova Candelária, 23 de Dezembro de 2021.

Cristiano Feltens
Eng. Civil – CREA RS 194.435