

MUNICÍPIO DE LUCÉLIA

Avenida Brasil, 1101, Centro

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil
CREA/SP: 5070398788



OBJETO: CONSTRUÇÃO DE TRAVESSIA NA ESTRADA MUNICIPAL LCL - 342 SOBRE O CÓRREGO DO BURRINHO NO MUNICÍPIO DE LUCÉLIA/SP;

OBRA: EXECUÇÃO DE CONSTRUÇÃO DE TRAVESSIA NA ESTRADA MUNICIPAL LCL - 342 SOBRE O CÓRREGO DO BURRINHO NO MUNICÍPIO DE LUCÉLIA/SP;

COORDENADAS: 21°38'59.8"S 51°02'02.5"W - ESTRADA MUNICIPAL LCL - 342;

LOCAL: ESTRADA MUNICIPAL LCL - 342 SOBRE O CÓRREGO DO BURRINHO NO MUNICÍPIO DE LUCÉLIA/SP;

DATA: quinta-feira, 13 de junho de 2024

ART DE FISCALIZAÇÃO E ORÇAMENTO: ANEXO;

REFERÊNCIA: CDHU 193 COM DESONERAÇÃO, DER 31/12/2023 COM DESONERAÇÃO;

BDI: 25,00%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1	SERVIÇOS PRELIMINARES;								
1.1	Placa de identificação para obra;	COMPRIMENTO	LARGURA				M2	6,00	
		4	1,5						
1.2	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²;	UNIDADE	MESES				UNIDADEX MÊS	4,00	
	PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA = 4,00 MESES;	1	4						
1.3	Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB;	UNIDADE	MESES				UNIDADEX MÊS	4,00	
		1	4						
1.4	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de levantamento topográfico;	UNIDADE	TAXA				TX	1,00	
		1	1						
1.5	TOPOGRAFO;	UNIDADE	HORAS				HORA	40,00	
		1	40						
1.6	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA;	UNIDADE	HORAS				HORA	40,00	
		1	40						
1.7	GRUPO GERADOR 7KVA COND. D;	HORAS	DIAS	MÊS				H	462,00
	7 HORAS/DIA x 22 DIAS/MÊS x 3 MESES;	7	22	3					
2	PROJETO EXECUTIVO;								
2.1	Projeto executivo de estrutura em formato A1;	FOLHAS	UNIDADE				UNIDADE	6,00	
	UNIDADE DE FOLHAS = 4,00 UNIDADES;	1	6						

3	TERRAPLENAGEM;									
3.1	LIMP.TERRENO C/DEST.ARV.PERIMETRO<=78;	COMPRIMENTO	LARGURA						M2	576,43
		38,48	14,98							
3.2	Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto;	BASE MAIOR	BASE MENOR	ALTURA	PROFUNDIDAD E	EMPOLAMENT O	MARGEM		M3	799,73
	VOLUME DE ESCAVAÇÃO = (94,54M² (ÁREA DA CABECEIRA SEGUNDO PROJETO BÁSICO + ÁREA DE FOLGA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (DESLOCAMENTO DE 1,00M)) X 7,43M (ALTURA DAS CABECEIRAS) X 02UNID. (DUAS CABECEIRAS)) X 1,30 (30% DE EMPOLAMENTO DO SOLO);	15,98	7,5	5,24	6,5	1	2			
3.3	Carga e remoção de terra até a distância média de 1 km;	BASE MAIOR	BASE MENOR	ALTURA	PROFUNDIDAD E	EMPOLAMENT O	MARGEM		M3KM	799,73
	VOLUME ESCAVADO (ITEM 3.2) x 1,00KM DE TRANSPORTE;	15,98	7,5	5,24	6,5	1,3	2			
3.4	Locação de obra de edificação;	COMPRIMENTO	LARGURA					M2	900,00	
	ÁREA DE LOCAÇÃO = EXTEMIDADES DAS CABECEIRAS ACRESCIDO DE 2,00 METROS DE DESLOCAMENTO: (35,60M + 4,00M) X (15,40M + 4,00M) = 768,24M2;	45	20							
4	INFRAESTRUTURA;									

4.1	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de estaca pré-moldada;	TAXA	QUANTIDADE					TX	1,00	
	UNIDADE DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO = 01 MOBILIZAÇÃO + 01 DESMOBILIXAÇÃO;	1	1							
4.2	ESTACA CONCRETO PRE-MOLDADO - 50/60T;	COMPRIMENTO	QUANTIDADE					M	480,00	
	METRAGEM DE ESTACA = 48,00UNIDADE (QUANTIDADE PRÉ-ESTIPULADA DE ESTACAS) X (9,00M DE PROFUNDIDADE DE ACORDO COM SONDAGEM + 1,00M DE FOLGA PARA ARRASAMENTO EM COTA ESTIPULADA) = 480,00M;	10	48							
4.3	ARGILA ENCH.ENSECADEIRA,INCL.APIOAMENTO;	COMPRIMENTO	COMPRIMEN TO CORTINA	BASE MAIOR	BASE MENOR	ALTURA	MARGEM	M3	83,25	
	comprimento igual ao perímetro da forma das alas x (2+1)/2	ALA 6	6,5	2	1	1,5	2			
4.4	BOMBA DREN.SUBMER.ELETR.27M3/H COND. D;	HORAS	DIAS	CABECEIRAS					M3	96,00
	comprimento igual ao perímetro da forma das alas x (2+1)/2	24	2	2						
4.5	Forma em madeira comum para fundação;	FORMAS INFRAESTRUTURA						TOTAL		
								M2	210,08	
4.5.1	FORMA DOS BLOCOS CENTRAIS	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	BLOCOS	CABECEIRAS			16,00	
	ÁREA DE FORMA = ((1,50M + 1,50M + 1,00M + 1,00M) X 4,00 X 0,80M)	1,5	1	0,8	2	2				
4.5.2	FORMA DOS BLOCOS DOS PILARES ATRAS DA CORTINA E ALA	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	BLOCOS	CABECEIRAS			84,48	
	ÁREA DE FORMA = (2,50 + 0,8 + 2,50 + 0,8)	2,50	0,8	0,8	8	2				
4.5.3	FORMA DAS VIGAS ENTRE OS BLOCOS	COMPRIMENTO	LARGURA	QUANTIDADE	CABECEIRAS	LADOS			50,40	
	ÁREA DE FORMA = ((2,25M + 2,25M) X 2,00 CABECEIRAS X 0,80M X 7,00UNIDADES)	2,25	0,8	7	2	2				
4.5.4	FORMA DOS BALDRAMES	SOBRE A ALA	SOBRE A CORTINA	ALTURA	QUANTIDADE	CABECEIRAS			59,20	
	PERÍMETRO DOS BALDRAMES	6	6,5	0,8	2	2				
4.6	Concreto usinado, fck = 30 Mpa;	CONCRETO INFRAESTRUTURA						TOTAL		
								M3	74,24	
4.6.1	BLOCOS CENTRAIS	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	MARGEM			4,80	
	VOLUME = ((1,50M X 1,00M) X 4,00 X 0,80M)	1,5	1	0,8	2	2				
4.6.2	FORMA DOS BLOCOS DOS PILARES ATRAS DA CORTINA E ALA	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	MARGEM			25,60	
	VOLUME = ((2,50M X 0,80M) X 0,80M X 8,00UNIDADES)	2,5	0,8	0,8	8	2				
4.6.3	VIGAS ENTRE OS BLOCOS	COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	QUNATIDADE				20,16	
	VOLUME = ((0,80M X 0,80M X 2,25M X 7,00ESPAÇOS X 2,00LADOS)	2,25	0,8	0,8	14					
4.6.4	BALDRAMES	SOBRE A ALA	SOBRE A CORTINA	ALTURA	LARGURA	MARGEM			23,68	
	VOLUME	6	6,5	0,8	0,8	2				
4.7	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura;	LANÇAMENTO DO CONCRETO DA INFRAESTRUTURA						M3	74,24	
4.8	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa;	VOLUME	TAXA	AÇO PARA A INFRAESTRUTURA				KG	5.939,20	
	TAXA DA ARMADURA = VOLUME DO CONCRETO X 80kg DE AÇO/M³	74,24	80							

5	MESOESTRUTURA;											
5.1	FORMA PLANA P/CONCRETO COMUM;			FORMA PARA MESOESTRUTURA						TOTAL		
										M2	619,30	
5.1.1	ALAS			BASE MAIOR	BASE MENOR	ALTURA	QUANTIDADE	MARGEM				259,20
				6,5	4,3	6	4	2				
5.1.2	CORTINAS			LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	MARGEM					169,00
				6,5	6,5	2	2					
5.1.3	PILARES DAS ALAS			ALTURA MAIOR	ALTURA MENOR	LARGURA	ESPESSURA	QUANTIDADE	MARGEM			139,84
	AREA			5,7	3,5	0,8	0,3	8	2			
5.1.4	PILARES CENTRAIS			LARGURA	ESPESSURA	ALTURA	QUANTIDADE	MARGEM				30,72
				0,8	0,8	3,2	2	2				
5.1.5	VIGAS DE APOIO DAS LONGARINAS			COMPRIMENTO	LARGURA	ESPESSURA	MARGEM					17,98
				6,2	0,65	0,8	2					
5.1.6	VIGAS DE APOIO DAS LONGARINAS			COMPRIMENTO	LARGURA	MARGEM	QUANTIDADE					2,56
	AREA(0,8 x0,8) fechamento das laterais			0,8	0,8	2	2					
5.2	Concreto usinado, fck = 30 Mpa;			CONCRETO PARA MESOESTRUTURA						TOTAL		
										M3	94,09	
5.2.1	ALAS			BASE MAIOR	BASE MENOR	ALTURA	QUANTIDADE	MARGEM	ESPESSUR A			32,40
	VOLUME			6,5	4,3	6	2	2	0,25			
5.2.2	CORTINAS			LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	MARGEM	ESPESSURA				33,80
	VOLUME			6,5	6,5	1	2	0,4				
5.2.3	PILARES DAS ALAS			LARGURA	ESPESSURA	ALTURA MENOR	ALTURA MAIOR	QUANTIDADE	MARGEM			13,25
	VOLUME			0,6	0,3	3,5	5,7	8	2			
5.2.4	VIGAS DE APOIO DAS LONGARINAS			COMPRIMENTO	LARGURA	ESPESSURA	MARGEM					6,45
	VOLUME			6,2	0,65	0,8	2					
5.2.5	PILARES CENTRAIS			ESPESSURA	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	MARGEM				8,19
	VOLUME			0,8	0,8	3,2	2	2				
5.3	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura;			CONCRETO PARA MESOESTRUTURA						M3	94,09	
5.4	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa;			VOLUME	TAXA					KG	9.409,00	
	TAXA DA ARMADURA = VOLUME DO CONCRETO DA MESOESTRUTURA X 100 KG DE AÇO/M³			94,09	100							

6	SUPERESTRUTURA;									
6.1	APARELHO DE APOIO NEOPRENE FRETADO;	COMPRIMENTO	LARGURA	ESPESSURA	QUANTIDADE	MARGEM		DM3	48,00	
	PLACA DE NEOPRENE FRETADO = (3,00 X 2,00 X 0,50)	4	6	0,5	2	2				
6.2	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura;	AÇO PARA AS VIGAS DA SUPERESTRUTURA						TOTAL		
								KG	28.207,84	
6.2.1	VIGA I	COMPRIMENTO	LARGURA	PESO	QUANTIDADE			KG	14356,08	
	chapa dos banzos inferior e superior da vigas (199,39 kg /m²) # 1"	30	0,4	199,39	6					
6.2.2	Chapa da alma da viga (74,81 kg /m²) # 3/8"	COMPRIMENTO	LARGURA	PESO	QUANTIDADE			KG	10099,35	
		30	1,5	74,81	3					
6.2.3	Nervura da viga I	COMPRIMENTO	LARGURA	PESO	QUANTIDADE			KG	718,85	
	chapa da nervura (24,96 kg /m²) # 1/8"	1,5	0,2	24,96	96					
6.2.4	Transversinas	COMPRIMENTO SUPERIOR	COMPRIMENTO INFERIOR	PESO	QUANTIDADE			KG	1325,71	
	perfil U 5" x 3/16 (7,78 kg/m)	4,5	2,6	7,78	24					
6.2.5	Contravento	COMPRIMENTO	PESO	QUANTIDADE				KG	468,48	
	Cantoneira 1 1/2" x 1/8"(1,83Kg/m)	4	1,83	64						
6.2.6	Chapa de bordo	COMPRIMENTO	LARGURA	PESO	QUANTIDADE			KG	344,45	
	Chapa de bordo (24,96 kg /m²) # 1/8"	34,5	0,2	24,96	2					
6.2.7	Conectores	COMPRIMENTO	PESO	QUANTIDADE				KG	242,74	
	Perfil U 5" x 3/16 (7,78 kg/m)	0,2	7,78	156						
6.2.8	Tubo do bate roda	COMPRIMENTO	PESO	QUANTIDADE				KG	552,6	
	Tubo de aço 5" parede de 3,00 mm 9,21 kg/m	30	9,21	2						
6.2.9	Conector do tubo bate roda	COMPRIMENTO	PESO	QUANTIDADE				KG	99,58	
	Perfil U 5" x 3/16 (7,78 kg/m)	0,4	7,78	32						
6.3	Pintura epóxi bicomponente em estruturas metálicas;	PINTURA PARA OS PEÇAS DE AÇO DA SUPERESTRUTURA						TOTAL		
								KG	28.207,84	
6.3.1	VIGA I	COMPRIMENTO	LARGURA	FACES	QUANTIDADE			M2	144	
	chapa dos banzos inferior e superior da vigas) # 1"	30	0,4	2	6					
6.3.2	Chapa da alma da viga (74,81 kg /m²) # 3/8"	COMPRIMENTO	LARGURA	FACES	QUANTIDADE			M2	270	
		30	1,5	2	3					
6.3.3	Nervura da viga I	COMPRIMENTO	LARGURA	FACES	QUANTIDADE			M2	57,6	
	chapa da nervura (24,96 kg /m²) # 1/8"	1,5	0,2	2	96					
6.3.4	Transversinas	COMPRIMENTO SUPERIOR	COMPRIMENTO INFERIOR	LARGURA	FACES	QUANTIDADE		M2	154,72	
	Perfil U 5" x 3/16 (127mm de alma e 50 mm de aba	4,5	2,6	0,227	2	48				
6.3.5	Contravento	COMPRIMENTO	LARGURA	FACES	QUANTIDADE			M2	58,37	
	Cantoneira 1 1/2" x 1/8"(7,62 Cm de largura	4	0,076	2	96					
6.3.6	Chapa de bordo	COMPRIMENTO	LARGURA	FACES	QUANTIDADE			M2	27,6	
	Chapa de bordo (24,96 kg /m²) # 1/8"	34,5	0,2	2	2					
6.3.7	Conectores	COMPRIMENTO	LARGURA	FACES	QUANTIDADE			M2	14,16	
	Perfil U 5" x 3/16 (127mm de alma e 50 mm de aba	0,2	0,227	2	156					
6.3.8	Tubo do bate roda	COMPRIMENTO	DIÂMETRO	PERÍMETRO	FACES	QUANTIDADE		M2	23,94	
	Tubo de aço 5" parede de 3,00 m 9,21 kg/m	30	0,127	0,398982267	1	2				
6.3.9	Conector do tubo bate roda	COMPRIMENTO	LARGURA	FACES	QUANTIDADE			M2	5,81	
	Perfil U 5" x 3/16 (7.78 ka/m)	0,4	0,227	2	32					

6.4	LANC.VIGA 50<P<=80 T C/GUIND.AUTO P;	UNIDADE 1	QUANTIDADE 6				UNIDADE	6,00	
6.5	Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil trapezoidal, com espessura de 0,80 mm e altura de 100 mm;	COMPRIMENTO 30	LARGURA 6				M2	180,00	
6.6	Concreto usinado, fck = 40 Mpa;	COMPRIMENTO 30	LARGURA 6	ESPESSURA 0,2			M3	36,00	
6.7	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura;	COMPRIMENTO 30	LARGURA 6	ESPESSURA 0,2			M3	36,00	
6.8	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa; TAXA DA ARMADURA = VOLUME DO CONCRETO DASUPERESTRUTURA X 120 KG DE AÇO/M³	VOLUME 36,00	TAXA 120				KG	4.320,00	
7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES;								
7.1	Limpeza final da obra; Idem a limpeza inicial	COMPRIMENTO 11,5	LARGURA 20,5	MARGENS 2			M2	471,50	
7.2	ATERRO DE ACESSO;	COMPRIMENTO 40	LARGURA DA PONTE 15	LARGURA DA ESTRADA 7	ALTURA 10	MARGENS 2	M2	4.400,00	
7.3	COMPACTACAO DE ATERRO MAIOR/IGUAL 95% PS;	COMPRIMENTO 40	LARGURA DA PONTE 15	LARGURA DA ESTRADA 7	ALTURA 10	MARGENS 2	M2	4.400,00	
7.4	Plantio de grama São Carlos em placas (jardins e canteiros);	COMPRIMENTO 40	LARGURA 8	QUANTIDADE 2	MARGENS 2			M2	1.280,00

Wagner Borbolam Ribeiro
Engenheiro Civil
CREA SP 50 703 987 - 88

WAGNER BORBOLAM RIBEIRO

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5070398788

TATIANA GUILHERMINO TAZINÁZZIO
PREFEITA MUNICIPAL
TATIANA GUILHERMINO TAZINÁZZIO

Prefeita do Município de Lucélia