

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI-MG

META 01 - OBRA DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO ARMADO DE VIGAS METÁLICAS, COM 12 METROS DE COMPRIMENTO E 4,2 METROS DE LARGURA SOBRE O CÓRREGO JENIPAPÃO

CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99

LOCAL: CÓRREGO JENIPAPÃO, COORDENADA GEOGRÁFICA 17°25'5.66"S 41°31'7.32"O

ITEM CÓDIGO DESCRIÇÃO

1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES
Quantidade	480,00 H	Quantidade de horas x mês
HORAS / MÊS (h)	MESES (und)	TOTAL (m)

160,00	3,00	480,00
		TOTAL

Equação:
$$(160 * 3)*480$$

1.2	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES
Quantidade	30,00 H	Quantidade de horas x mês
HORAS / MÊS (h)	MESES (und)	TOTAL (m)

10,00	3,00	30,00
		TOTAL

Equação:
$$(10 * 3)*30$$

2 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

2.1	5914637	Transporte com cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - rodovia pavimentada
Quantidade	11110,00 tkm	DISTÂNCIA ENTRE GOVERNADOR VALADARES-MG E O LOCAL DA OBRA EM CATUJI-MG (222,2 KM) MULTIPLICADO PELO PESO DOS EQUIPAMENTOS
EQUIPAMENTO	QUANT.	PESO
DESCRÍÇÃO	UND.	KM
BATE ESTACA COM MARTELHO HIDRÁULICO	1	25
		222,20
		TOTAL
		11110
		TOTAL
		11110

3 INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

3.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS
Quantidade	4,50 M2	Placa de obra conforme Padrão do Orgão Concedente, Largura x Comprimento
Comprimento	Largura	Quant.

m	m	(und)	(m)
3,00	1,50	1,00	4,5
		TOTAL	4,5

Equação:
$$(3 * 1,5)*1$$

3.2	98453	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA DUPLA, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A QUE 6 M ² , COM VÃO. AF_03/2024
Quantidade	33,88 M2	Execução das paredes para barracão de obras conforme croqui (vide memorial descritivo)
Comprimento	Largura	Quant.

m	m	(und)	(m)
4,40	3,30	1,00	33,88
		TOTAL	33,88

Equação:
$$(4,4 * 3,3)*1$$

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI-MG

META 01 - OBRA DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO ARMADO DE VIGAS METÁLICAS, COM 12 METROS DE COMPRIMENTO E 4,2 METROS DE LARGURA SOBRE O CÓRREGO JENIPAPÃO

CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99

LOCAL: CÓRREGO JENIPAPÃO, COORDENADA GEOGRÁFICA 17°25'5.66"S 41°31'7.32"O

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TOTAL	33,88
3.3	100384	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PONTALETES DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS E COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICA EM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL TÉRREO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019		

Quantidade 23,22 M2 Execução da cobertura do barracão de obras conforme croqui (vide memorial descritivo)

Comprimento	Largura	Beiral	TOTAL
m	m	(m)	(m)
4,40	3,30	0,50	23,22
TOTAL			23,22

Equação:

$$(4,4+(0,5*2))*(3,3+(0,5*2))$$

3.4	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024		
		Quantidade 72,00 M	Locação da Obra com a construção de gabarito no perímetro da praça de trabalho	
Comprimento	Largura	Quant.	TOTAL	
m	m	(und)	(m)	
L1 6,00	12,00	2,00	36	Equação: $(6 + 12)*2$
L2 6,00	12,00	2,00	36	$(6 + 12)*2$
		TOTAL	72	

4 DEMOLIÇÃO

4.1	1	DEMOLIÇÃO DA ESTRUTURA EXISTENTE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA		
		Quantidade 1,00 UN	DEMOLIÇÃO DA ESTRUTURA EXISTENTE (SOB RESPONSABILIDADE DO MUNICÍPIO)	

5 INFRAESTRUTURA

5.1	ALA			
5.1.1	ED-51112	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5M E MENOR OU IGUAL 3,0M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL, EXCLUSIVO CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA		
		Quantidade 482,40 M3	Área de Limpeza para execução dos apoios (prancha topográfica)	
Comprimento	Largura	Altura	Apoios	TOTAL
(m)	(m)	(m)	(und)	(m3)
L1 12,00	6,00	3,70	1	266,4
L2 12,00	6,00	3,00	1	216
		TOTAL		482,4

5.1.2	101573	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020		
		Quantidade 40,00 M2	Conforme Prancha 01, detalhe Ensecadeira	
Comprimento	Altura	Lados	TOTAL	
m	m	(und)	(m2)	Equação:

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI-MG

META 01 - OBRA DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO ARMADO DE VIGAS METÁLICAS, COM 12 METROS DE COMPRIMENTO E 4,2 METROS DE LARGURA SOBRE O CÓRREGO JENIPAPÃO

CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99

LOCAL: CÓRREGO JENIPAPÃO, COORDENADA GEOGRÁFICA 17°25'5.66"S 41°31'7.32"O

ITEM	CÓDIGO	Descrição			
L1	10,00	2,00	1,00	20,00	(10 * 2)*1
L2	10,00	2,00	1,00	20,00	(10 * 2)*1
		TOTAL	40,00		

5.1.3	100656	ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, SEÇÃO QUADRADA, CAPACIDADE DE 25 TONELADAS, INCLUSO EMENDA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019			
Quantidade	60,08 M	Compreende a quantidade de estacas em cada lado da ponte, multiplicado pela profundade efetiva de cravação de estaca (profundidade da sondagem - altura de escavação)			
L1	6,36	2,50	4,00	2	30,88
L2	5,45	1,8	4,00	2	29,2
		TOTAL		60,08	

5.1.4	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada			
Quantidade	987,57 tkm	DISTÂNCIA ENTRE IPATINGA - MG E O MUNICÍPIO DE CATUJI-MG (304,4 KM) MULTIPLICADO PELO PESO DAS ESTACAS			
EQUIPAMENTO	QUANT.	PESO CONC. ARM	PESO ESTACAS	DMT	TOTAL
Descrição	(m)	T/M³	T	KM	T*KM
ESTACA DE CONCRETO SEÇÃO QUADRA 15X15 cm	60,08	2,4	3,24	304,40	987,571008
				TOTAL	987,57

Equação: $0,15*0,15*60,08*2,4*304,4$

5.1.5	5914449	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em leito natural			
Quantidade	48,34 tkm	DISTÂNCIA ENTRE A CIDADE DE CATUJI-MG E O LOCAL DE EXECUÇÃO DE OBRA (14,9 KM) MULTIPLICADO PELO PESO DAS ESTACAS			
EQUIPAMENTO	QUANT.	PESO CONC. ARM	PESO ESTACAS	DMT	TOTAL
Descrição	(m)	T/M³	T	KM	T*KM
ESTACA DE CONCRETO SEÇÃO QUADRA 15X15 cm	60,08	2,4	3,24	14,90	48,340368
				TOTAL	48,34

Equação: $0,15*0,15*60,08*2,4*14,9$

5.1.6	96531	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024			
Quantidade	33,94 M2	Compreende a forma da fundação das Alas			
Altura	Comprimento Maior	Comprimento Menor	Largura	Quant. Lados	TOTAL
(m)	(m)	(m)	(m)	(und)	(m2)
L1 1,2	3,50	2,67	0,90	2	16,968
L2 1,2	3,50	2,67	0,90	2	16,968
			TOTAL		33,94

Equação:

$$1,2 * (3,5 + 2,67+0,9)*2$$

$$1,2 * (3,5 + 2,67+0,9)*2$$

5.1.7	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024			
Quantidade	1098,56 KG	Quando Resumo da Armadura das Alas			

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI-MG

META 01 - OBRA DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO ARMADO DE VIGAS METÁLICAS, COM 12 METROS DE COMPRIMENTO E 4,2 METROS DE LARGURA SOBRE O CÓRREGO JENIPAPÃO

CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99

LOCAL: CÓRREGO JENIPAPÃO, COORDENADA GEOGRÁFICA 17°25'5.66"S 41°31'7.32"E

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO				
Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total
	(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)
1	12,5	3,00	46,000	0,963	138,000	132,89
2	12,5	3,00	46,000	0,963	138,000	132,89
3	12,5	5,60	12,000	0,963	67,200	64,71
4	12,5	5,60	12,000	0,963	67,200	64,71
5	12,5	5,00	16,000	0,963	80,000	77,04
6	12,5	5,00	16,000	0,963	80,000	77,04
9	12,5	3,00	46,000	0,963	138,000	132,89
10	12,5	3,00	46,000	0,963	138,000	132,89
11	12,5	5,60	12,000	0,963	67,200	64,71
12	12,5	5,60	12,000	0,963	67,200	64,71
13	12,5	5,00	16,000	0,963	80,000	77,04
14	12,5	5,00	16,000	0,963	80,000	77,04
				TOTAL		1.098,56

5.1.8	104921	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024				
Quantidade	580,72 KG	Quando Resumo da Armadura das Alas				
Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total
	(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)
7	16	2,00	46,000	1,578	92,000	145,18
8	16	2,00	46,000	1,578	92,000	145,18
15	16	2,00	46,000	1,578	92,000	145,18
16	16	2,00	46,000	1,578	92,000	145,18
				TOTAL		580,72

5.1.9	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPa, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024				
Quantidade	13,33 M3	Volume de Concreto dos Pegões considerando as dimensões das peças				
Altura	Comprimento Maior	Comprimento Menor	Largura	Quant. Lados	TOTAL	
(m)	(m)	(m)	(m)	(und)	(m3)	
L1	1,2	3,50	2,67	0,90	2	6,6636
L2	1,2	3,50	2,67	0,90	2	6,6636
				TOTAL		13,33

5.2	PEGÃO					
5.2.1	100656	ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, SEÇÃO QUADRADA, CAPACIDADE DE 25 TONELADAS, INCLUSO EMENDA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019				
Quantidade	180,24 M	Compreende a quantidade de estacas em cada lado da ponte, multiplicado pela profundade efetiva de cravação de estaca (profundidade da sondagem - altura de escavação)				
Profundidade Sondagem	Altura de Escavação Bate Estaca	Quant. Estacas	Lados	TOTAL		
m	m	(und)	(und)	(m)		
L1	6,36	2,50	12,00	2	92,64	Equação: $((6,36 - 2,5)*12*2) + ((5,45 - 1,8)*12*2)$
L2	5,45	1,8	12,00	2	87,6	
		TOTAL			180,24	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI-MG

META 01 - OBRA DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO ARMADO DE VIGAS METÁLICAS, COM 12 METROS DE COMPRIMENTO E 4,2 METROS DE LARGURA SOBRE O CÓRREGO JENIPAPÃO

CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99

LOCAL: CÓRREGO JENIPAPÃO, COORDENADA GEOGRÁFICA 17°25'5.66"S 41°31'7.32"O

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO										
5.2.2	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada										
		Quantidade 2962,71 tkm DISTÂNCIA ENTRE IPATINGA - MG E O MUNICÍPIO DE CATUJI-MG (304,4 KM) MULTIPLICADO PELO PESO DAS ESTACAS										
EQUIPAMENTO	QUANT.	PESO CONC. ARM	PESO ESTACAS	DMT	TOTAL							
Descrição	(m)	T/M³	T	KM	T*KM							
ESTACA DE CONCRETO SEÇÃO QUADRA 15X15 cm	180,24	2,4	9,73	304,40	2962,713024							
				TOTAL	2962,71							
Equação: $0,15 * 0,15 * 180,24 * 2,4 * 304,4$												

5.2.3	5914449	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em leito natural										
		Quantidade 145,02 tkm DISTÂNCIA ENTRE A CIDADE DE CATUJI-MG E O LOCAL DE EXECUÇÃO DE OBRA (14,9 KM) MULTIPLICADO PELO PESO DAS ESTACAS										
EQUIPAMENTO	QUANT.	PESO CONC. ARM	PESO ESTACAS	DMT	TOTAL							
Descrição	(m)	T/M³	T	KM	T*KM							
ESTACA DE CONCRETO SEÇÃO QUADRA 15X15 cm	180,24	2,4	9,73	14,90	145,021104							
				TOTAL	145,02							
Equação: $0,15 * 0,15 * 180,24 * 2,4 * 14,9$												

5.2.4	96531	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024										
		Quantidade 20,16 M2 Compreende a forma da fundação das Alas										
		Altura	Comprimento	Quant. Lados	TOTAL	Equação:						
		(m)	(m)	(und)	(m2)	$1,2 * 4,2 * 2$						
L1		1,2	4,20	2	10,08	$1,2 * 4,2 * 2$						
L2		1,2	4,20	2	10,08							
		TOTAL		20,16								

5.2.5	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024										
		Quantidade 533,88 KG Quando Resumo da Armadura das Alas										
Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total						
	(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)						
17	12,5	3,30	42,000	0,963	138,600	133,47						
18	12,5	3,30	42,000	0,963	138,600	133,47						
27	12,5	3,30	42,000	0,963	138,600	133,47						
28	12,5	3,30	42,000	0,963	138,600	133,47						
							TOTAL 533,88					

5.2.6	104921	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024										
		Quantidade 1857,24 KG Quando Resumo da Armadura das Alas										
Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total						
	(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)						
19	16	6,30	12,000	1,578	75,600	119,30						
20	16	6,30	12,000	1,578	75,600	119,30						
21	16	6,30	12,000	1,578	75,600	119,30						

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI-MG

META 01 - OBRA DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO ARMADO DE VIGAS METÁLICAS, COM 12 METROS DE COMPRIMENTO E 4,2 METROS DE LARGURA SOBRE O CÓRREGO JENIPAPÃO

CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99

LOCAL: CÓRREGO JENIPAPÃO, COORDENADA GEOGRÁFICA 17°25'5.66"S 41°31'7.32"E

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO					
	22	16	6,30	12,000	1,578	75,600	119,30
	23	16	2,40	42,000	1,578	100,800	159,06
	24	16	2,40	42,000	1,578	100,800	159,06
	25	16	1,76	24,000	1,578	42,240	66,65
	26	16	1,76	24,000	1,578	42,240	66,65
	29	16	6,30	12,000	1,578	75,600	119,30
	30	16	6,30	12,000	1,578	75,600	119,30
	31	16	6,30	12,000	1,578	75,600	119,30
	32	16	6,30	12,000	1,578	75,600	119,30
	33	16	2,40	42,000	1,578	100,800	159,06
	34	16	2,40	42,000	1,578	100,800	159,06
	35	16	1,76	24,000	1,578	42,240	66,65
	36	16	1,76	24,000	1,578	42,240	66,65
						TOTAL	1.857,24

5.2.7	96555	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAVENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPa, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024																				
Quantidade	12,10 M3	Volume de Concreto dos Pegões considerando as dimensões das peças																				
L1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Altura (m)</th> <th>Comprimento (m)</th> <th>Largura (m)</th> <th>Quant. Lados (und)</th> <th>TOTAL (m3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,2</td> <td>4,20</td> <td>1,20</td> <td>1</td> <td>6,048</td> </tr> <tr> <td>1,2</td> <td>4,20</td> <td>1,20</td> <td>1</td> <td>6,048</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>TOTAL</td> <td>12,1</td> </tr> </tbody> </table>	Altura (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Quant. Lados (und)	TOTAL (m3)	1,2	4,20	1,20	1	6,048	1,2	4,20	1,20	1	6,048				TOTAL	12,1	Equação: $1,2 * 4,2 * 1,2 * 1$ $1,2 * 4,2 * 1,2 * 1$
Altura (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Quant. Lados (und)	TOTAL (m3)																		
1,2	4,20	1,20	1	6,048																		
1,2	4,20	1,20	1	6,048																		
			TOTAL	12,1																		

6	MESOESTRUTURA																																							
6.1	ALA																																							
6.1.1	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020																																						
Quantidade	115,03 M2	Compreende a forma da meso estrutura das Alas																																						
L1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Altura Maior (m)</th> <th>Altura Menor (m)</th> <th>Comprimento Maior (m)</th> <th>Comprimento Menor (m)</th> <th>Largura Maior (m)</th> <th>Largura Menor (m)</th> <th>Quant. Lados (und)</th> <th>TOTAL (m2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4,12</td> <td>4,12</td> <td>3,50</td> <td>3,18</td> <td>0,30</td> <td>0,30</td> <td>2</td> <td>57,5152</td> </tr> <tr> <td>4,12</td> <td>4,12</td> <td>3,50</td> <td>3,18</td> <td>0,30</td> <td>0,30</td> <td>2</td> <td>57,5152</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>TOTAL</td> <td>115,03</td> </tr> </tbody> </table>	Altura Maior (m)	Altura Menor (m)	Comprimento Maior (m)	Comprimento Menor (m)	Largura Maior (m)	Largura Menor (m)	Quant. Lados (und)	TOTAL (m2)	4,12	4,12	3,50	3,18	0,30	0,30	2	57,5152	4,12	4,12	3,50	3,18	0,30	0,30	2	57,5152							TOTAL	115,03	Equação: $(((4,12 + 4,12) / 2) * (3,5 + 3,18 + 0,3)) * 2) + (((4,12 + 4,12) / 2) * (3,5 + 3,18 + 0,3)) * 2)$						
Altura Maior (m)	Altura Menor (m)	Comprimento Maior (m)	Comprimento Menor (m)	Largura Maior (m)	Largura Menor (m)	Quant. Lados (und)	TOTAL (m2)																																	
4,12	4,12	3,50	3,18	0,30	0,30	2	57,5152																																	
4,12	4,12	3,50	3,18	0,30	0,30	2	57,5152																																	
						TOTAL	115,03																																	

6.1.2	100345	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_11/2024						
Quantidade	2141,82 KG	Quando Resumo da Armadura da Meso Estrutura das Alas						
	Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total	
		(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)	
	37	16	4,29	46,000	1,578	197,340	311,40	
	38	16	4,29	46,000	1,578	197,340	311,40	
	39	12,5	3,84	54,000	0,963	207,360	199,69	
	40	12,5	3,84	54,000	0,963	207,360	199,69	
	41	12,5	1,10	46,000	0,963	50,600	48,73	
	42	16	4,29	46,000	1,578	197,340	311,40	
	43	16	4,29	46,000	1,578	197,340	311,40	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI-MG

META 01 - OBRA DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO ARMADO DE VIGAS METÁLICAS, COM 12 METROS DE COMPRIMENTO E 4,2 METROS DE LARGURA SOBRE O CÓRREGO JENIPAPÃO

CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99

LOCAL: CÓRREGO JENIPAPÃO, COORDENADA GEOGRÁFICA 17°25'5.66"S 41°31'7.32"O

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO					
	44	12,5	3,84	54,000	0,963	207,360	199,69
	45	12,5	3,84	54,000	0,963	207,360	199,69
	46	12,5	1,10	46,000	0,963	50,600	48,73
					TOTAL	2.141,82	

6.1.3	100346	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	Quantidade 0,00 KG	Quando Resumo da Armadura da Meso Estrutura das Alas			
				Posição	Bitola	Comprimento	Quant.
				(mm)	(m)	Und.	Peso Específico
				#N/D	#N/D	#N/D	(kg/m)
						#N/D	Comp. Total
						#N/D	Peso Total
						-	TOTAL
						-	-

6.1.4	100349	CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2024	Quantidade 16,51 M3	Compreende o concreto da meso estrutura das Alas			
				Altura Maior	Altura Menor	Comprimento Maior	Comprimento Menor
				(m)	(m)	(m)	(m)
L1				4,12	4,12	3,50	3,18
L2				4,12	4,12	3,50	3,18
				0,30	0,30	0,30	0,30
				2	2	2	2
				8,25648	8,25648	8,25648	8,25648
				TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
				16,51	16,51	16,51	16,51

Equação: $((4,12 + 4,12) / 2) * ((3,5 + 3,18) / 2) * ((0,3 + 0,3) / 2) * 2$
Equação: $((4,12 + 4,12) / 2) * ((3,5 + 3,18) / 2) * ((0,3 + 0,3) / 2) * 2$

6.2	PEGÃO						
6.2.1	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	Quantidade 71,51 M2	Compreende a forma da meso estrutura das Alas			
				Altura (bloco até fundo Viga)	Altura Viga de Frenagem	Comprimento	Comprimento Viga Frenagem
				(m)	(m)	(m)	(m)
L1				3,30	0,82	4,20	4,20
L2				3,30	0,82	4,20	4,20
AP1				0,82	0,70		
AP2				0,82	0,70		
				0,90	0,20	0,90	0,20
				2	2	2	2
				34,608	34,608	34,608	34,608
				1,148	1,148	1,148	1,148
				TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
				71,51	71,51	71,51	71,51

Equação: $(3,3+0,82)*4,2*2+$
Equação: $(3,3+0,82)*4,2*2+$

6.2.2	100345	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	Quantidade 136,98 KG	Quando Resumo da Armadura da Meso Estrutura das Alas			
				Posição	Bitola	Comprimento	Quant.
				(mm)	(m)	Und.	Peso Específico
				53	12,5	2,54	(kg/m)
				60	12,5	2,54	Comp. Total
						28,000	(m)
						0,963	Peso Total
						71,120	(kg)
						68,49	
						71,120	
						68,49	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI-MG

META 01 - OBRA DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO ARMADO DE VIGAS METÁLICAS, COM 12 METROS DE COMPRIMENTO E 4,2 METROS DE LARGURA SOBRE O CÓRREGO JENIPAPÃO

CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99

LOCAL: CÓRREGO JENIPAPÃO, COORDENADA GEOGRÁFICA 17°25'5.66"S 41°31'7.32"O

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO			TOTAL	136,98

6.2.3	100346	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_11/2024	Quantidade	1704,00 KG	Quando Resumo da Armadura da Meso Estrutura das Alas		
Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total	
	(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)	
47	16	4,13	28,000	1,578	115,640	182,48	
48	16	4,13	28,000	1,578	115,640	182,48	
49	16	5,82	22,000	1,578	128,040	202,05	
50	16	5,82	22,000	1,578	128,040	202,05	
51	16	4,38	6,000	1,578	26,280	41,47	
52	16	4,38	6,000	1,578	26,280	41,47	
54	16	4,13	28,000	1,578	115,640	182,48	
55	16	4,13	28,000	1,578	115,640	182,48	
56	16	5,82	22,000	1,578	128,040	202,05	
57	16	5,82	22,000	1,578	128,040	202,05	
58	16	4,38	6,000	1,578	26,280	41,47	
59	16	4,38	6,000	1,578	26,280	41,47	
					TOTAL	1.704,00	

6.2.4	100349	CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2024	Quantidade	27,80 M3	Compreende o concreto da meso estrutura das Alas		
Altura (bloco até fundo Viga)	Altura Viga de Frenagem	Comprimento	Comprimento Viga Frenagem	Largura Pegão	Largura Viga Frenagem	Quant. Lados	TOTAL
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(und)	(m2)
L1 3,30	0,82	4,20	4,20	0,90	0,20	1	13,1628
L2 3,30	0,82	4,20	4,20	0,90	0,20	1	13,1628
AP1 0,82	0,82	0,70		0,64		2	0,73472
AP2 0,82	0,82	0,70		0,64		2	0,73472
						TOTAL	27,8

Equação: $(3,3*4,2*0,9+0,82*4,2*0,2)*1+(0,82*0,7*0,64*2)$
Equação: $(3,3*4,2*0,9+0,82*4,2*0,2)*1+(0,82*0,7*0,64*2)$

7	SUPERESTRUTURA			
7.1	VIGAS			
7.1.1	2408149	Estrutura em perfil de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação		
Quantidade	4063,30 Kg	Peso das vigas metálicas conforme manual do fabricante		
Descrição da viga	Quant.	Comprimento	Peso /m	Peso Total
W610 X155	2,00	12,00	155,00	3.720,00
W250 x25,3	3,00	2,60	25,30	197,34
Conektor Aço Laminado 4" -	102,00	0,18	7,95	145,96
Reforço C=0m, L=0m, Esp.=0mm	-	-	-	-
			TOTAL	4.063,30

Equação: $155 * 12 * 2$

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI-MG

META 01 - OBRA DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO ARMADO DE VIGAS METÁLICAS, COM 12 METROS DE COMPRIMENTO E 4,2 METROS DE LARGURA SOBRE O CÓRREGO JENIPAPÃO

CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99

LOCAL: CÓRREGO JENIPAPÃO, COORDENADA GEOGRÁFICA 17°25'5.66"S 41°31'7.32"O

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
		Equação: $25,3 * 2,6 * 3$
		Equação: $7,95 * 0,18 * 102$
		Equação: $0 * 0 * 0$

7.1.2	5914583	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 9 t e com guindauto de 10 t.m - rodovia pavimentada																
		DISTÂNCIA ENTRE BELO HORIZONTE - MG E O MUNICÍPIO DE CATUJI-MG (498,8 KM) MULTIPLICADO PELO PESO DA ESTRUTURA METÁLICA																
		Quantidade 2026,77 tkm <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIÇÃO</th><th>PESO</th><th>DMT</th><th>TOTAL</th></tr> <tr> <th></th><th>(t)</th><th>KM</th><th>T*KM</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VIGAS</td><td>4,0633</td><td>498,80</td><td>2.026,77</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>TOTAL</td><td>2026,77</td></tr> </tbody> </table> Equação: $4,0633 * 498,8$	DESCRIÇÃO	PESO	DMT	TOTAL		(t)	KM	T*KM	VIGAS	4,0633	498,80	2.026,77			TOTAL	2026,77
DESCRIÇÃO	PESO	DMT	TOTAL															
	(t)	KM	T*KM															
VIGAS	4,0633	498,80	2.026,77															
		TOTAL	2026,77															

7.1.3	5914581	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 9 t e com guindauto de 10 t.m - rodovia em leito natural																
		DISTÂNCIA ENTRE O LOCAL DA OBRA E O MUNICÍPIO DE CATUJI-MG (14,9 KM) MULTIPLICADO PELO PESO DA ESTRUTURA METÁLICA																
		Quantidade 60,54 tkm <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIÇÃO</th><th>PESO</th><th>DMT</th><th>TOTAL</th></tr> <tr> <th></th><th>(t)</th><th>KM</th><th>T*KM</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VIGAS</td><td>4,0633</td><td>14,90</td><td>60,54</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>TOTAL</td><td>60,54</td></tr> </tbody> </table> Equação: $4,0633 * 14,9$	DESCRIÇÃO	PESO	DMT	TOTAL		(t)	KM	T*KM	VIGAS	4,0633	14,90	60,54			TOTAL	60,54
DESCRIÇÃO	PESO	DMT	TOTAL															
	(t)	KM	T*KM															
VIGAS	4,0633	14,90	60,54															
		TOTAL	60,54															

7.1.4	307732	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas pré-moldadas - fornecimento e instalação																				
		Quantidade 9,90 dm ³ Volume do aparelho de Neoprene no apoio das vigas																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Comprimento</th><th>Largura</th><th>Espessura</th><th>Quant.</th><th>TOTAL</th></tr> <tr> <th>(dm)</th><th>(dm)</th><th>(dm)</th><th>(und)</th><th>(dm3)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,5</td><td>3,3</td><td>0,30</td><td>4</td><td>9,9</td></tr> <tr> <td></td><td>TOTAL</td><td></td><td>TOTAL</td><td>9,9</td></tr> </tbody> </table> Equação: $2,5*3,3*0,3*4$	Comprimento	Largura	Espessura	Quant.	TOTAL	(dm)	(dm)	(dm)	(und)	(dm3)	2,5	3,3	0,30	4	9,9		TOTAL		TOTAL	9,9
Comprimento	Largura	Espessura	Quant.	TOTAL																		
(dm)	(dm)	(dm)	(und)	(dm3)																		
2,5	3,3	0,30	4	9,9																		
	TOTAL		TOTAL	9,9																		

7.2 TABULEIRO																												
7.2.1	103760	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022																										
		Quantidade 57,20 M2 Compreende a forma do tabuleiro da superestrutura																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Comprimento</th><th>Largura</th><th>Quant. Lados</th><th>TOTAL</th></tr> <tr> <th>(m)</th><th>(m)</th><th>(und)</th><th>(m2)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td><td>4,2</td><td>1</td><td>50,400</td></tr> <tr> <td>12</td><td>0,21</td><td>2</td><td>5,040</td></tr> <tr> <td>4,2</td><td>0,21</td><td>2</td><td>1,764</td></tr> <tr> <td></td><td>TOTAL</td><td></td><td>57,200</td></tr> </tbody> </table> Equação: $(12*4,2)*1+ (12*0,21)*2+ (4,2*0,21)*2$			Comprimento	Largura	Quant. Lados	TOTAL	(m)	(m)	(und)	(m2)	12	4,2	1	50,400	12	0,21	2	5,040	4,2	0,21	2	1,764		TOTAL		57,200
Comprimento	Largura	Quant. Lados	TOTAL																									
(m)	(m)	(und)	(m2)																									
12	4,2	1	50,400																									
12	0,21	2	5,040																									
4,2	0,21	2	1,764																									
	TOTAL		57,200																									
7.2.2	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020																										

7.2.2	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020																		
		Quantidade 41,76 M2 Compreende a forma dos Guarda Corpos																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Comprimento</th><th>Altura</th><th>Quant. Lados</th><th>TOTAL</th></tr> <tr> <th>(m)</th><th>(m)</th><th>(und)</th><th>(m2)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td><td>0,87</td><td>4</td><td>41,760</td></tr> <tr> <td></td><td>TOTAL</td><td></td><td>41,760</td></tr> </tbody> </table> Equação: $(12*0,87)*4$		Comprimento	Altura	Quant. Lados	TOTAL	(m)	(m)	(und)	(m2)	12	0,87	4	41,760		TOTAL		41,760	
Comprimento	Altura	Quant. Lados	TOTAL																	
(m)	(m)	(und)	(m2)																	
12	0,87	4	41,760																	
	TOTAL		41,760																	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI-MG

META 01 - OBRA DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO ARMADO DE VIGAS METÁLICAS, COM 12 METROS DE COMPRIMENTO E 4,2 METROS DE LARGURA SOBRE O CÓRREGO JENIPAPÃO

CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99

LOCAL: CÓRREGO JENIPAPÃO, COORDENADA GEOGRÁFICA 17°25'5.66"S 41°31'7.32"O

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
------	--------	-----------

7.2.3	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022																																																								
Quantidade	463,42 KG	Quando Resumo da Armadura da Meso Estrutura das Alas																																																								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Posição</th><th>Bitola</th><th>Comprimento</th><th>Quant.</th><th>Peso Específico</th><th>Comp. Total</th><th>Peso Total</th></tr> <tr> <th></th><th>(mm)</th><th>(m)</th><th>Und.</th><th>(kg/m)</th><th>(m)</th><th>(kg)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>8</td><td>12,00</td><td>29,000</td><td>0,400</td><td>348,000</td><td>139,20</td></tr> <tr> <td>2</td><td>8</td><td>12,00</td><td>29,000</td><td>0,400</td><td>348,000</td><td>139,20</td></tr> <tr> <td>3</td><td>8</td><td>4,35</td><td>81,000</td><td>0,400</td><td>352,350</td><td>140,94</td></tr> <tr> <td>7</td><td>8</td><td>1,90</td><td>29,000</td><td>0,400</td><td>55,100</td><td>22,04</td></tr> <tr> <td>8</td><td>8</td><td>1,90</td><td>29,000</td><td>0,400</td><td>55,100</td><td>22,04</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>TOTAL</td><td>463,42</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total		(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)	1	8	12,00	29,000	0,400	348,000	139,20	2	8	12,00	29,000	0,400	348,000	139,20	3	8	4,35	81,000	0,400	352,350	140,94	7	8	1,90	29,000	0,400	55,100	22,04	8	8	1,90	29,000	0,400	55,100	22,04					TOTAL	463,42	
Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total																																																				
	(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)																																																				
1	8	12,00	29,000	0,400	348,000	139,20																																																				
2	8	12,00	29,000	0,400	348,000	139,20																																																				
3	8	4,35	81,000	0,400	352,350	140,94																																																				
7	8	1,90	29,000	0,400	55,100	22,04																																																				
8	8	1,90	29,000	0,400	55,100	22,04																																																				
				TOTAL	463,42																																																					

7.2.4	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022																												
Quantidade	331,60 KG	Quando Resumo da Armadura da Meso Estrutura das Alas																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Posição</th><th>Bitola</th><th>Comprimento</th><th>Quant.</th><th>Peso Específico</th><th>Comp. Total</th><th>Peso Total</th></tr> <tr> <th></th><th>(mm)</th><th>(m)</th><th>Und.</th><th>(kg/m)</th><th>(m)</th><th>(kg)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9</td><td>10</td><td>4,35</td><td>121,000</td><td>0,630</td><td>526,350</td><td>331,60</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>TOTAL</td><td>331,60</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total		(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)	9	10	4,35	121,000	0,630	526,350	331,60					TOTAL	331,60	
Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total																								
	(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)																								
9	10	4,35	121,000	0,630	526,350	331,60																								
				TOTAL	331,60																									

7.2.5	89509	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022																
Quantidade	3,00 M	Comprimento dos tubos instalados na laje da ponte para utilização como dreno																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Diâmetro</th><th>Altura</th><th>Quant.</th><th>TOTAL</th></tr> <tr> <th>(mm)</th><th>(m)</th><th>(und)</th><th>(m3)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50</td><td>0,30</td><td>10</td><td>3</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>TOTAL</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	Diâmetro	Altura	Quant.	TOTAL	(mm)	(m)	(und)	(m3)	50	0,30	10	3			TOTAL	3	Equação: $0,3*10$
Diâmetro	Altura	Quant.	TOTAL															
(mm)	(m)	(und)	(m3)															
50	0,30	10	3															
		TOTAL	3															

7.2.6	103675	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPa, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS																				
Quantidade	10,58 M3	Volume de Concreto da laje																				
Laje	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Comprimento</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Quant. Lados</th><th>TOTAL</th></tr> <tr> <th>(m)</th><th>(m)</th><th>(m)</th><th>(und)</th><th>(m3)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td><td>4,2</td><td>0,21</td><td>1</td><td>10,584</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>TOTAL</td><td>10,58</td></tr> </tbody> </table>	Comprimento	Largura	Altura	Quant. Lados	TOTAL	(m)	(m)	(m)	(und)	(m3)	12	4,2	0,21	1	10,584				TOTAL	10,58	Equação: $12*4,2*0,21*1$
Comprimento	Largura	Altura	Quant. Lados	TOTAL																		
(m)	(m)	(m)	(und)	(m3)																		
12	4,2	0,21	1	10,584																		
			TOTAL	10,58																		

7.2.7	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020																
Quantidade	41,76 M2	Compreende a forma do guarda corpo																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Comprimento</th><th>Altura</th><th>Quant. Lados</th><th>TOTAL</th></tr> <tr> <th>(m)</th><th>(m)</th><th>(und)</th><th>(m2)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td><td>0,87</td><td>4</td><td>41,760</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>TOTAL</td><td>41,760</td></tr> </tbody> </table>	Comprimento	Altura	Quant. Lados	TOTAL	(m)	(m)	(und)	(m2)	12	0,87	4	41,760			TOTAL	41,760	Equação: $(12*0,87)^*4$
Comprimento	Altura	Quant. Lados	TOTAL															
(m)	(m)	(und)	(m2)															
12	0,87	4	41,760															
		TOTAL	41,760															

7.2.8	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022														
Quantidade	65,23 KG	Quando Resumo da Armadura do Guarda Corpo														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Posição</th><th>Bitola</th><th>Comprimento</th><th>Quant.</th><th>Peso Específico</th><th>Comp. Total</th><th>Peso Total</th></tr> <tr> <th></th><th>(mm)</th><th>(m)</th><th>Und.</th><th>(kg/m)</th><th>(m)</th><th>(kg)</th></tr> </thead> </table>	Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total		(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)	
Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total										
	(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)										

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI-MG

META 01 - OBRA DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO ARMADO DE VIGAS METÁLICAS, COM 12 METROS DE COMPRIMENTO E 4,2 METROS DE LARGURA SOBRE O CÓRREGO JENIPAPÃO

CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99

LOCAL: CÓRREGO JENIPAPÃO, COORDENADA GEOGRÁFICA 17°25'5.66"S 41°31'7.32"O

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO						
	6	6,3	5,93	44,000	0,250	260,920	65,23	

7.2.9	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Quantidade 0,00 KG	Quando Resumo da Armadura do Guarda Corpo																												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Posição</th><th>Bitola</th><th>Comprimento</th><th>Quant.</th><th>Peso Específico</th><th>Comp. Total</th><th>Peso Total</th></tr> <tr> <th></th><th>(mm)</th><th>(m)</th><th>Und.</th><th>(kg/m)</th><th>(m)</th><th>(kg)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>#N/D</td><td>#N/D</td><td>#N/D</td><td>#N/D</td><td>#N/D</td><td>#N/D</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>TOTAL</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total		(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	-						TOTAL	-	
Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total																										
	(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)																										
#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	-																										
					TOTAL	-																										

7.2.10	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	Quantidade 533,36 KG	Quando Resumo da Armadura do Guarda Corpo																																			
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Posição</th><th>Bitola</th><th>Comprimento</th><th>Quant.</th><th>Peso Específico</th><th>Comp. Total</th><th>Peso Total</th></tr> <tr> <th></th><th>(mm)</th><th>(m)</th><th>Und.</th><th>(kg/m)</th><th>(m)</th><th>(kg)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td><td>12,5</td><td>1,90</td><td>164,000</td><td>1,000</td><td>311,600</td><td>311,60</td></tr> <tr> <td>5</td><td>10</td><td>1,10</td><td>320,000</td><td>0,630</td><td>352,000</td><td>221,76</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>TOTAL</td><td>533,36</td></tr> </tbody> </table>	Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total		(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)	4	12,5	1,90	164,000	1,000	311,600	311,60	5	10	1,10	320,000	0,630	352,000	221,76						TOTAL	533,36	
Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total																																	
	(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)																																	
4	12,5	1,90	164,000	1,000	311,600	311,60																																	
5	10	1,10	320,000	0,630	352,000	221,76																																	
					TOTAL	533,36																																	

7.2.11	103685	CONCRETAGEM DE MURETAS, FCK=25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	Quantidade 3,84 M3	Volume de Concreto dos Pegões considerando as dimensões das peças																									
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Comprimento (m)</th><th>Largura (m)</th><th>Altura (m)</th><th>Quant. Lados (und)</th><th>TOTAL (m3)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12</td><td>0,3</td><td>0,15</td><td>2</td><td>1,08</td></tr> <tr> <td>12</td><td>0,225</td><td>0,25</td><td>2</td><td>1,35</td></tr> <tr> <td>12</td><td>0,125</td><td>0,47</td><td>2</td><td>1,41</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>TOTAL</td><td>3,84</td></tr> </tbody> </table>	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Quant. Lados (und)	TOTAL (m3)	12	0,3	0,15	2	1,08	12	0,225	0,25	2	1,35	12	0,125	0,47	2	1,41				TOTAL	3,84	Equação: 12*0,3*0,15*2+ 12*0,225*0,25*2+ 12*0,125*0,47*2
Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)	Quant. Lados (und)	TOTAL (m3)																									
12	0,3	0,15	2	1,08																									
12	0,225	0,25	2	1,35																									
12	0,125	0,47	2	1,41																									
			TOTAL	3,84																									

8 ATERRO

8.1	5501880	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em leito natural - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m ³	Quantidade 400,72 m ³	Volume de aterro considerando o aterro da fundação e aterro da pista separados		
Aterro da área escavada para execução da fundação até o greide natural - LADO 1						
Altura (h) (m)	Comprimento (B) (m)	Comprimento (b) (m)	Área Total (m2)	Altura (m)	Número de Lados (un)	Volume (m3)

1,94	4,20	8,38	12,20	3,70	1,00	45,15
2,00	8,38	8,02	16,40	3,70	1,00	60,68
11,06	8,02	6,00	77,53			
		TOTAL	106,13			105,83

Aterro para acesso a ponte, considerando o aterro do greide natual até a cota de projeto - LADO 1					
Área Total (m2)	Cota Tabuleiro (pista) (m)	Cota do Greide Natural (m)	Diferença Cotas (m3)	Número de Lados (m3)	Volume (m3)
106,13	496,62	495,00	1,62	1,00	85,97
			TOTAL		85,97
Aterro da área escavada para execução da fundação até o greide natural - LADO 1					

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUJI-MG

META 01 - OBRA DE CONSTRUÇÃO DE PONTE EM ESTRUTURA MISTA DE CONCRETO ARMADO DE VIGAS METÁLICAS, COM 12 METROS DE COMPRIMENTO E 4,2 METROS DE LARGURA SOBRE O CÓRREGO JENIPAPÃO

CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99

LOCAL: CÓRREGO JENIPAPÃO, COORDENADA GEOGRÁFICA 17°25'5.66"S 41°31'7.32"O

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO					
Altura (h)	Comprimento (B)	Comprimento (b)	Área Total	Altura	Número de Lados	Volume	
(m)	(m)	(m)	(m²)	(m)	(un)	(m³)	
1,94	4,20	8,38	12,20	3,00	1,00	36,61	Equação: ((4,2+8,38)*1,94)/2)*3 ((8,38+8,02)*2)/2)*3
2,00	8,38	8,02	16,40	3,00	1,00	49,20	
11,06	8,02	6,00	77,53				
		TOTAL	106,13			85,81	

Aterro para acesso a ponte, considerando o aterro do greide natural até a cota de projeto - LADO 1

Área Total	Cota Tabuleiro (pista)	Cota do Greide Natural	Diferença Cotas	Número de Lados	Volume	
(m²)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	(m³)	
106,13	496,62	494,30	2,32	1,00	123,11	Equação: 106,13*(2,32/2)*1 Equação Total: 105,83+85,97+85,81+123,11
			TOTAL		123,11	

8.2	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	
Quantidade	400,72 m³	Volume de Aterro a ser compactado	

9 SINALIZAÇÃO

9.1	5213477	Placa delineador em aço - 0,30 x 0,90 m - película retrorrefletiva tipo I + IV - fornecimento e implantação	
Quantidade	4,00 un	Compreende a quantidade de placas	

9.2	5213571	Placa em aço - película I + III - fornecimento e implantação																
Quantidade	1,30 m²	Compreende a quantidade de placas diversas																
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Comprimento</th> <th>Largura</th> <th>Quant.</th> <th>TOTAL</th> </tr> <tr> <th>(m)</th> <th>(m)</th> <th>(und)</th> <th>(m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,65</td> <td>2</td> <td>1,300</td> </tr> <tr> <td></td> <td>TOTAL</td> <td></td> <td>1,300</td> </tr> </tbody> </table>	Comprimento	Largura	Quant.	TOTAL	(m)	(m)	(und)	(m²)	1	0,65	2	1,300		TOTAL		1,300	Equação: (1*0,65)*2
Comprimento	Largura	Quant.	TOTAL															
(m)	(m)	(und)	(m²)															
1	0,65	2	1,300															
	TOTAL		1,300															

9.3	5213464	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	
Quantidade	2,00 un	Compreende a quantidade de placas	

9.4	103696	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO EM CONCRETO, COM H= DE 2,5 M E SEÇÃO DE 7,5 X 7,5 CM. AF_03/2022	
Quantidade	8,00 UN	Compreende a quantidade de placas diversas	Equação: 2+4+2

CATUJI-MG

16/03/2025

ENG. CIVIL MIGUEL SILVA BRAVIM
ENGENHEIRO CIVIL
82.716/D