

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																									
		<table><tr><th>HORAS / MÊS</th><th>MESES</th><th>TOTAL</th></tr><tr><th>(h)</th><th>(und)</th><th>(m)</th></tr><tr><td>160,00</td><td>3,00</td><td>480,00</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL</td><td>480,00</td></tr></table>	HORAS / MÊS	MESES	TOTAL	(h)	(und)	(m)	160,00	3,00	480,00	TOTAL		480,00	Equação: (160 * 3)*480														
HORAS / MÊS	MESES	TOTAL																											
(h)	(und)	(m)																											
160,00	3,00	480,00																											
TOTAL		480,00																											
1.2	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES																											
Quantidade		30,00 H		Quantidade de horas x mês																									
		<table><tr><th>HORAS / MÊS</th><th>MESES</th><th>TOTAL</th></tr><tr><th>(h)</th><th>(und)</th><th>(m)</th></tr><tr><td>10,00</td><td>3,00</td><td>30,00</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL</td><td>30,00</td></tr></table>	HORAS / MÊS	MESES	TOTAL	(h)	(und)	(m)	10,00	3,00	30,00	TOTAL		30,00	Equação: (10 * 3)*30														
HORAS / MÊS	MESES	TOTAL																											
(h)	(und)	(m)																											
10,00	3,00	30,00																											
TOTAL		30,00																											
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																									
		<table><tr><th>EQUIPAMENTO</th><th>QUANT.</th><th>PESO</th><th>DMT</th><th>N Mob.</th><th>TOTAL</th></tr><tr><th>DESCRIÇÃO</th><th>UND.</th><th>T</th><th>KM</th><th>2</th><th>T*KM</th></tr><tr><td>BATE ESTACA COM MARTELO HIDRÁULICO</td><td>1</td><td>25</td><td>222,20</td><td>2</td><td>11110</td></tr><tr><td colspan="5">TOTAL</td><td>11110</td></tr></table>	EQUIPAMENTO	QUANT.	PESO	DMT	N Mob.	TOTAL	DESCRIÇÃO	UND.	T	KM	2	T*KM	BATE ESTACA COM MARTELO HIDRÁULICO	1	25	222,20	2	11110	TOTAL					11110			
EQUIPAMENTO	QUANT.	PESO	DMT	N Mob.	TOTAL																								
DESCRIÇÃO	UND.	T	KM	2	T*KM																								
BATE ESTACA COM MARTELO HIDRÁULICO	1	25	222,20	2	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 Órgão Concedente, Largura x Comprimento																									
		<table><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>(m)</th></tr><tr><td>3,00</td><td>1,50</td><td>1,00</td><td>4,5</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL</td><td colspan="2">4,5</td></tr></table>	Comprimento	Largura	Quant.	TOTAL	m	m	(und)	(m)	3,00	1,50	1,00	4,5	TOTAL		4,5		Equação: (3 * 1,5)*1										
Comprimento	Largura	Quant.	TOTAL																										
m	m	(und)	(m)																										
3,00	1,50	1,00	4,5																										
TOTAL		4,5																											
3.2	98453	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA DUPLA, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A QUE 6 M², COM VÃO. AF_03/2024																											
Quantidade		33,88 M2		Execução das paredes para barracão de obras conforme croqui (vide memorial descritivo)																									
		<table><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>(m)</th></tr><tr><td>4,40</td><td>3,30</td><td>1,00</td><td>33,88</td></tr></table>	Comprimento	Largura	Quant.	TOTAL	m	m	(und)	(m)	4,40	3,30	1,00	33,88	Equação: (4,4 * 3,3)*1														
Comprimento	Largura	Quant.	TOTAL																										
m	m	(und)	(m)																										
4,40	3,30	1,00	33,88																										

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)																										
		<table><tr><th>Comprimento</th><th>Largura</th><th>Beiral</th><th>TOTAL</th></tr><tr><th>m</th><th>m</th><th>(m)</th><th>(m)</th></tr><tr><td>4,40</td><td>3,30</td><td>0,50</td><td>23,22</td></tr><tr><td colspan="3">TOTAL</td><td>23,22</td></tr></table>		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))										
Comprimento	Largura	Beiral	TOTAL																											
m	m	(m)	(m)																											
4,40	3,30	0,50	23,22																											
TOTAL			23,22																											
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																										
		<table><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>(m)</th></tr><tr><td>6,00</td><td>12,00</td><td>2,00</td><td>36</td></tr><tr><td>6,00</td><td>12,00</td><td>2,00</td><td>36</td></tr><tr><td colspan="3">TOTAL</td><td>72</td></tr></table>		Comprimento	Largura	Quant.	TOTAL	m	m	(und)	(m)	6,00	12,00	2,00	36	6,00	12,00	2,00	36	TOTAL			72	Equação: (6 + 12)*2 (6 + 12)*2						
Comprimento	Largura	Quant.	TOTAL																											
m	m	(und)	(m)																											
6,00	12,00	2,00	36																											
6,00	12,00	2,00	36																											
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, EXCLUSIVE CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA																												
Quantidade		482,40 M3		Área de Limpeza para execução dos apoios (prancha topográfica)																										
		<table><tr><th>Comprimento</th><th>Largura</th><th>Altura</th><th>Apoios</th><th>TOTAL</th></tr><tr><th>(m)</th><th>(m)</th><th>(m)</th><th>(und)</th><th>(m3)</th></tr><tr><td>12,00</td><td>6,00</td><td>3,70</td><td>1</td><td>266,4</td></tr><tr><td>12,00</td><td>6,00</td><td>3,00</td><td>1</td><td>216</td></tr><tr><td colspan="3">TOTAL</td><td></td><td>482,4</td></tr></table>		Comprimento	Largura	Altura	Apoios	TOTAL	(m)	(m)	(m)	(und)	(m3)	12,00	6,00	3,70	1	266,4	12,00	6,00	3,00	1	216	TOTAL				482,4	Equação: (12 * 6)*3*1	
Comprimento	Largura	Altura	Apoios	TOTAL																										
(m)	(m)	(m)	(und)	(m3)																										
12,00	6,00	3,70	1	266,4																										
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																										
		<table><tr><th>Comprimento</th><th>Altura</th><th>Lados</th><th>TOTAL</th></tr><tr><th>m</th><th>m</th><th>(und)</th><th>(m2)</th></tr></table>		Comprimento	Altura	Lados	TOTAL	m	m	(und)	(m2)	Equação:																		
Comprimento	Altura	Lados	TOTAL																											
m	m	(und)	(m2)																											

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 profundidade efetiva de cravação de estaca (profundidade da sondagem - altura de escavação)		
L1 L2	Profundidade Sondagem	Altura de Escavação Bate Estaca	Quant. Estacas	Lados	TOTAL	Equação: ((6,36 - 2,5)*4*2) + ((5,45 - 1,8)*4*2)
	m	m	(und)	(und)	(m)	
	6,36	2,50	4,00	2	30,88	
	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			
L1 L2	Altura	Comprimento Maior	Comprimento Menor	Largura	Quant. Lados	TOTAL	Equação: 1,2 * (3,5 + 2,67+0,9)*2 1,2 * (3,5 + 2,67+0,9)*2
	(m)	(m)	(m)	(m)	(und)	(m2)	
	1,2	3,50	2,67	0,90	2	16,968	
	1,2	3,50	2,67	0,90	2	16,968	
			TOTAL			33,94	

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"O						
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO				
		Posição	Bitola	Comprimento	Quant.	Peso Específico
			(mm)	(m)	Und.	(kg/m)
		1	12,5	3,00	46,000	0,963
		2	12,5	3,00	46,000	0,963
		3	12,5	5,60	12,000	0,963
		4	12,5	5,60	12,000	0,963
		5	12,5	5,00	16,000	0,963
		6	12,5	5,00	16,000	0,963
		9	12,5	3,00	46,000	0,963
		10	12,5	3,00	46,000	0,963
		11	12,5	5,60	12,000	0,963
		12	12,5	5,60	12,000	0,963
		13	12,5	5,00	16,000	0,963
		14	12,5	5,00	16,000	0,963
					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
			(mm)	(m)	Und.	(kg/m)
		7	16	2,00	46,000	1,578
		8	16	2,00	46,000	1,578
		15	16	2,00	46,000	1,578
		16	16	2,00	46,000	1,578
					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
		(m)	(m)	(m)	(m)	(und)
L1		1,2	3,50	2,67	0,90	2
L2		1,2	3,50	2,67	0,90	2
					TOTAL	13,33

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

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 profundidade 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
L2		5,45	1,8	12,00	2	87,6
				TOTAL		180,24

Equação:
 $((6,36 - 2,5)*12*2) + ((5,45 - 1,8)*12*2)$

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				
5.2.2	5914479	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada				
		2962,71 tkm	DISTÂNCIA ENTRE IPATINGA - MG E O MUNICÍPIO DE CATUJI-MG (304,4 KM) MULTIPLICADO PELO PESO DAS ESTACAS			
		Quantidade				
			EQUIPAMENTO	QUANT.	PESO CONC. ARM	PESO ESTACAS
			DESCRIÇÃO	(m)	T/M³	T
			ESTACA DE CONCRETO SEÇÃO QUADRA 15X15 cm	180,24	2,4	9,73
						DMT
						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				
		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			
		Quantidade				
			EQUIPAMENTO	QUANT.	PESO CONC. ARM	PESO ESTACAS
			DESCRIÇÃO	(m)	T/M³	T
			ESTACA DE CONCRETO SEÇÃO QUADRA 15X15 cm	180,24	2,4	9,73
						DMT
						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		
						Equação:
			Altura	Comprimento	Quant. Lados	TOTAL
			(m)	(m)	(und)	(m2)
		L1	1,2	4,20	2	10,08
		L2	1,2	4,20	2	10,08
			TOTAL			20,16
Equação: 1,2*4,2*2 1,2*4,2*2						
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
			(mm)	(m)	Und.	(kg/m)
		17	12,5	3,30	42,000	0,963
		18	12,5	3,30	42,000	0,963
		27	12,5	3,30	42,000	0,963
		28	12,5	3,30	42,000	0,963
					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
			(mm)	(m)	Und.	(kg/m)
		19	16	6,30	12,000	1,578
		20	16	6,30	12,000	1,578
		21	16	6,30	12,000	1,578
					TOTAL	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"O							
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 COROAMENTO 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		
		Altura	Comprimento	Largura	Quant. Lados	TOTAL
		(m)	(m)	(m)	(und)	(m3)
L1		1,2	4,20	1,20	1	6,048
L2		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						

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	Altura Maior	Altura Menor	Comprimento Maior	Comprimento Menor	Largura Maior	Largura Menor	Quant. Lados
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(und)
	4,12	4,12	3,50	3,18	0,30	0,30	2
L2	4,12	4,12	3,50	3,18	0,30	0,30	2
TOTAL							115,03
Equação:		(((4,12 + 4,12) / 2) * (3,5 + 3,18 + 0,3)) * 2) +					
Equação:		(((4,12 + 4,12) / 2) * (3,5 + 3,18 + 0,3)) * 2)					

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 Especifico	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.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total
		(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)
		#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	-
	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				
L1 L2	Altura Maior	Altura Menor	Comprimento Maior	Comprimento Menor	Largura Maior	Largura Menor	Quant. Lados	TOTAL
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(und)	(m2)
	4,12	4,12	3,50	3,18	0,30	0,30	2	8,25648
	4,12	4,12	3,50	3,18	0,30	0,30	2	8,25648
	TOTAL							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				
L1 L2 AP1 AP2	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)
	3,30	0,82	4,20	4,20	0,90	0,20	2	34,608
	3,30	0,82	4,20	4,20	0,90	0,20	2	34,608
		0,82	0,70				2	1,148
		0,82	0,70				2	1,148
	TOTAL							71,51
Equação:		(3,3+0,82)*4,2*2+		0,82*0,7*2				
Equação:		(3,3+0,82)*4,2*2+		0,82*0,7*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.	Peso Específico	Comp. Total	Peso Total
		(mm)	(m)	Und.	(kg/m)	(m)	(kg)
	53	12,5	2,54	28,000	0,963	71,120	68,49
	60	12,5	2,54	28,000	0,963	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	0,70		0,64		2	0,73472
AP2		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
Conector 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 CÔRREGO JENIPAPÃO				
CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99				
LOCAL: CÔRREGO 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																		
		2026,77 tkm	DISTÂNCIA ENTRE BELO HORIZONTE - MG E O MUNICÍPIO DE CATUJI-MG (498,8 KM) MULTIPLICADO PELO PESO DA ESTRUTURA METÁLICA																	
		Quantidade																		
		<table><tr><th>DESCRIÇÃO</th><th>PESO</th><th>DMT</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td></td><td>(t)</td><td>KM</td><td>T*KM</td></tr><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></table>	DESCRIÇÃO	PESO	DMT	TOTAL		(t)	KM	T*KM	VIGAS	4,0633	498,80	2.026,77			TOTAL	2026,77	Equação: 4,0633 * 498,8	
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																		
		60,54 tkm	DISTÂNCIA ENTRE O LOCAL DA OBRA E O MUNICÍPIO DE CATUJI-MG (14,9 KM) MULTIPLICADO PELO PESO DA ESTRUTURA METÁLICA																	
		Quantidade																		
		<table><tr><th>DESCRIÇÃO</th><th>PESO</th><th>DMT</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td></td><td>(t)</td><td>KM</td><td>T*KM</td></tr><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></table>	DESCRIÇÃO	PESO	DMT	TOTAL		(t)	KM	T*KM	VIGAS	4,0633	14,90	60,54			TOTAL	60,54	Equação: 4,0633 * 14,9	
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																						
		9,90 dm³	Volume do aparelho de Neoprene no apoio das vigas																					
		Quantidade																						
		<table><tr><th>Comprimento</th><th>Largura</th><th>Espessura</th><th>Quant.</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>(dm)</td><td>(dm)</td><td>(dm)</td><td>(und)</td><td>(dm3)</td></tr><tr><td>2,5</td><td>3,3</td><td>0,30</td><td>4</td><td>9,9</td></tr><tr><td colspan="3">TOTAL</td><td>TOTAL</td><td>9,9</td></tr></table>	Comprimento	Largura	Espessura	Quant.	TOTAL	(dm)	(dm)	(dm)	(und)	(dm3)	2,5	3,3	0,30	4	9,9	TOTAL			TOTAL	9,9	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																				

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																										
		57,20 M2	Compreende a forma do tabuleiro da superestrutura																									
		Quantidade																										
		<table><tr><th>Comprimento</th><th>Largura</th><th>Quant. Lados</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>(m)</td><td>(m)</td><td>(und)</td><td>(m2)</td></tr><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 colspan="3">TOTAL</td><td>57,200</td></tr></table>	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	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																									

7.2.2	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020																		
		41,76 M2	Compreende a forma dos Guarda Corpos																	
		Quantidade																		
		<table><tr><th>Comprimento</th><th>Altura</th><th>Quant. Lados</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>(m)</td><td>(m)</td><td>(und)</td><td>(m2)</td></tr><tr><td>12</td><td>0,87</td><td>4</td><td>41,760</td></tr><tr><td colspan="3">TOTAL</td><td>41,760</td></tr></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																	

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 CÔRREGO JENIPAPÃO								
CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99								
LOCAL: CÔRREGO 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				
		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				
		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				
		Diâmetro	Altura	Quant.	TOTAL		Equação:	
		(mm)	(m)	(und)	(m3)		0,3*10	
		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				
		Comprimento	Largura	Altura	Quant. Lados	TOTAL		Equação:
		(m)	(m)	(m)	(und)	(m3)		12*4,2*0,21*1
Laje		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				
		Comprimento	Altura	Quant. Lados	TOTAL		Equação:	
		(m)	(m)	(und)	(m2)		(12*0,87)*4	
		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				
		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 CÔRREGO JENIPAPÃO							
CONTRATO DE REPASSE: 962961/2024 OPERAÇÃO: 1094651-99							
LOCAL: CÔRREGO 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
						TOTAL	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			
	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	-
						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			
	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			
	Comprimento	Largura	Altura	Quant. Lados	TOTAL		
	(m)	(m)	(m)	(und)	(m3)		
G.C.	12	0,3	0,15	2	1,08		
G.C.	12	0,225	0,25	2	1,35		
G.C.	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 m³					
Quantidade		400,72 m³		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)	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	3,70	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 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	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
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	
				TOTAL	123,11	
Equação Total: 105,83+85,97+85,81+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	
		Comprimento	Largura	Quant.	TOTAL	
		(m)	(m)	(und)	(m2)	
		1	0,65	2	1,300	
		TOTAL			1,300	
Equação: (1*0,65)*2						

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	