

MEMORIAL DE CÁLCULO - META 01

OBRA: RECONSTRUÇÃO DE PONTES NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO CASTELO (META 01 14,00 X 6,00 - META 02 12,00 X 6,00)	DATA BASE
META 01, PONTE COM TABULEIRO DE 14,00 X 6,00 QUE DA ACESSO A ESTRADA DA CACHOEIRA DOS VARGAS E META 02 PONTE COM TABULEIRO DE 12,00 X 6,00, QUE DA ACESSO A RUA JOSÉ C. DE VARGAS	DER ES - JUNHO 2021 (SEM DESONERAÇÃO)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE
------	-----------	---------

META 01, PONTE COM TABULEIRO DE 14,00 X 6,00 QUE DA ACESSO A RUA JOSÉ C. DE VARGAS

1.0	META 01, PONTE COM TABULEIRO DE 14,00 X 6,00 QUE DA ACESSO A RUA JOSÉ C. DE VARGAS
------------	---

1.01	Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão DER-ES																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">x</th> <th style="width: 10%;">y</th> <th style="width: 10%;">z</th> <th style="width: 10%;">w</th> <th style="width: 10%;">TOTAL</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <td>QUANT.</td> <td>COMP.(M)</td> <td>LADOS</td> <td>ALT.(M)</td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>4,00</td> <td></td> <td>2,00</td> <td style="text-align: right;">8,00</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">UNIDADE</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">COMPRIMENTO X LARGURA</td> <td style="text-align: right;">Total =</td> <td style="text-align: right;">8,00</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	z	w	TOTAL		QUANT.	COMP.(M)	LADOS	ALT.(M)				4,00		2,00	8,00	UNIDADE	COMPRIMENTO X LARGURA				Total =	8,00	UNIDADE
x	y	z	w	TOTAL																						
QUANT.	COMP.(M)	LADOS	ALT.(M)																							
	4,00		2,00	8,00	UNIDADE																					
COMPRIMENTO X LARGURA				Total =		8,00																				

1.02	Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8cm, piso cimentado e																																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">x</th> <th style="width: 10%;">y</th> <th style="width: 10%;">z</th> <th style="width: 10%;">w</th> <th style="width: 10%;">TOTAL</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <td>QUANT.</td> <td>COMP.(M)</td> <td>LARG.(M)</td> <td>ALT.(M)</td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>6,00</td> <td>2,20</td> <td>-</td> <td style="text-align: right;">13,20</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">UNIDADE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2,00</td> <td>1,20</td> <td>-</td> <td style="text-align: right;">2,40</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">BARRACÃO</td> <td style="text-align: right;">Total =</td> <td style="text-align: right;">15,60</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">SANITÁRIO</td> <td></td> <td style="text-align: center;">UNIDADE</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	z	w	TOTAL		QUANT.	COMP.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)				6,00	2,20	-	13,20	UNIDADE		2,00	1,20	-	2,40	BARRACÃO				Total =	15,60	SANITÁRIO					UNIDADE	UNIDADE
x	y	z	w	TOTAL																																	
QUANT.	COMP.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)																																		
	6,00	2,20	-	13,20	UNIDADE																																
	2,00	1,20	-	2,40																																	
BARRACÃO				Total =	15,60																																
SANITÁRIO					UNIDADE																																

1.03	Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">x</th> <th style="width: 10%;">y</th> <th style="width: 10%;">z</th> <th style="width: 10%;">w</th> <th style="width: 10%;">TOTAL</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <td>QUANT.</td> <td>COMP.(M)</td> <td>LARG.(M)</td> <td>ALT.(M)</td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>20,00</td> <td>0,00</td> <td>-</td> <td style="text-align: right;">20,00</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">UNIDADE</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">COMPRIMENTO NECESSÁRIO DA REDE MAIS PRÓXIMA ATÉ BARRACÃO</td> <td style="text-align: right;">Total =</td> <td style="text-align: right;">20,00</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	z	w	TOTAL		QUANT.	COMP.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)				20,00	0,00	-	20,00	UNIDADE	COMPRIMENTO NECESSÁRIO DA REDE MAIS PRÓXIMA ATÉ BARRACÃO				Total =	20,00	UNIDADE
x	y	z	w	TOTAL																						
QUANT.	COMP.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)																							
	20,00	0,00	-	20,00	UNIDADE																					
COMPRIMENTO NECESSÁRIO DA REDE MAIS PRÓXIMA ATÉ BARRACÃO				Total =		20,00																				

1.04	Demolição mecânica de concreto																																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">x</th> <th style="width: 10%;">y</th> <th style="width: 10%;">z</th> <th style="width: 10%;">w</th> <th style="width: 10%;">TOTAL</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <td>PERIMETRO</td> <td>LARG.(M)</td> <td>LADOS</td> <td>ALT.(M)</td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>23,20</td> <td>0,40</td> <td>2,00</td> <td style="text-align: right;">74,24</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">UNIDADE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10,00</td> <td>1,10</td> <td>2,00</td> <td style="text-align: right;">6,60</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Demolição das alas e cortinas</td> <td style="text-align: right;">Total =</td> <td style="text-align: right;">80,84</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Demolição das passarelas e guarda rodas</td> <td></td> <td style="text-align: center;">UNIDADE</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	z	w	TOTAL		PERIMETRO	LARG.(M)	LADOS	ALT.(M)				23,20	0,40	2,00	74,24	UNIDADE		10,00	1,10	2,00	6,60	Demolição das alas e cortinas				Total =	80,84	Demolição das passarelas e guarda rodas					UNIDADE	UNIDADE
x	y	z	w	TOTAL																																	
PERIMETRO	LARG.(M)	LADOS	ALT.(M)																																		
	23,20	0,40	2,00	74,24	UNIDADE																																
	10,00	1,10	2,00	6,60																																	
Demolição das alas e cortinas				Total =	80,84																																
Demolição das passarelas e guarda rodas					UNIDADE																																

1.05	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">x</th> <th style="width: 10%;">y</th> <th style="width: 10%;">z</th> <th style="width: 10%;">w</th> <th style="width: 10%;">TOTAL</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <td>QUANT.</td> <td>COMP.(M)</td> <td>LADOS</td> <td>ALT.(M)</td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>10,00</td> <td>4,00</td> <td>-</td> <td style="text-align: right;">40,00</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">UNIDADE</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">REMOÇÃO DO MEIO FIO PARA ESCAVAÇÃO DOS ENCONTROS</td> <td style="text-align: right;">Total =</td> <td style="text-align: right;">40,00</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	z	w	TOTAL		QUANT.	COMP.(M)	LADOS	ALT.(M)				10,00	4,00	-	40,00	UNIDADE	REMOÇÃO DO MEIO FIO PARA ESCAVAÇÃO DOS ENCONTROS				Total =	40,00	UNIDADE
x	y	z	w	TOTAL																						
QUANT.	COMP.(M)	LADOS	ALT.(M)																							
	10,00	4,00	-	40,00	UNIDADE																					
REMOÇÃO DO MEIO FIO PARA ESCAVAÇÃO DOS ENCONTROS				Total =		40,00																				

1.06	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">x</th> <th style="width: 10%;">y</th> <th style="width: 10%;">z</th> <th style="width: 10%;">w</th> <th style="width: 10%;">TOTAL</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <td>COMP.(M)</td> <td>LARG.(M)</td> <td>LADOS</td> <td>ALT.(M)</td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>12,00</td> <td>10,00</td> <td>1,00</td> <td style="text-align: right;">120,00</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">UNIDADE</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">REMOÇÃO DOS BLOCOS PARA EXECUÇÃO DOS ENCONTROS = LARGURA DA RUA X COMPRIMENTO</td> <td style="text-align: right;">Total =</td> <td style="text-align: right;">120,00</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	z	w	TOTAL		COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS	ALT.(M)				12,00	10,00	1,00	120,00	UNIDADE	REMOÇÃO DOS BLOCOS PARA EXECUÇÃO DOS ENCONTROS = LARGURA DA RUA X COMPRIMENTO				Total =	120,00	UNIDADE
x	y	z	w	TOTAL																						
COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS	ALT.(M)																							
	12,00	10,00	1,00	120,00	UNIDADE																					
REMOÇÃO DOS BLOCOS PARA EXECUÇÃO DOS ENCONTROS = LARGURA DA RUA X COMPRIMENTO				Total =		120,00																				

1.07	Demolição e remoção de pavimento asfáltico em Vias Urbanas																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">x</th> <th style="width: 10%;">y</th> <th style="width: 10%;">z</th> <th style="width: 10%;">w</th> <th style="width: 10%;">TOTAL</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <td>COMP.(M)</td> <td>LARG.(M)</td> <td>LADOS</td> <td>ALT.(M)</td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>12,00</td> <td>10,00</td> <td>1,00</td> <td style="text-align: right;">120,00</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">UNIDADE</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">REMOÇÃO DOS BLOCOS PARA EXECUÇÃO DOS ENCONTROS = LARGURA DA RUA X COMPRIMENTO</td> <td style="text-align: right;">Total =</td> <td style="text-align: right;">120,00</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	z	w	TOTAL		COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS	ALT.(M)				12,00	10,00	1,00	120,00	UNIDADE	REMOÇÃO DOS BLOCOS PARA EXECUÇÃO DOS ENCONTROS = LARGURA DA RUA X COMPRIMENTO				Total =	120,00	UNIDADE
x	y	z	w	TOTAL																						
COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS	ALT.(M)																							
	12,00	10,00	1,00	120,00	UNIDADE																					
REMOÇÃO DOS BLOCOS PARA EXECUÇÃO DOS ENCONTROS = LARGURA DA RUA X COMPRIMENTO				Total =		120,00																				

1.08	Mobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">x</th> <th style="width: 10%;">y</th> <th style="width: 10%;">z</th> <th style="width: 10%;">w</th> <th style="width: 10%;">TOTAL</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <td>QUANT.</td> <td>DISTANCIA</td> <td>VELOCIDADE (KM/H)</td> <td>ALT.(M)</td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>150,00</td> <td>30,00</td> <td>-</td> <td style="text-align: right;">5,00</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">UNIDADE</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ, CONSIDERANDO DISTANCIA DE 150KM PARA TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO, DIVIDIDO PELA VELOCIDADE MÉDIA DE 30KM/H</td> <td style="text-align: right;">Total =</td> <td style="text-align: right;">5,00</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	z	w	TOTAL		QUANT.	DISTANCIA	VELOCIDADE (KM/H)	ALT.(M)				150,00	30,00	-	5,00	UNIDADE	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ, CONSIDERANDO DISTANCIA DE 150KM PARA TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO, DIVIDIDO PELA VELOCIDADE MÉDIA DE 30KM/H				Total =	5,00	UNIDADE
x	y	z	w	TOTAL																						
QUANT.	DISTANCIA	VELOCIDADE (KM/H)	ALT.(M)																							
	150,00	30,00	-	5,00	UNIDADE																					
MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ, CONSIDERANDO DISTANCIA DE 150KM PARA TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO, DIVIDIDO PELA VELOCIDADE MÉDIA DE 30KM/H				Total =		5,00																				

2.00 INFRA ESTRUTURA - PONTE 14 METROS - META 01

2.01	Ensecaadeira simples de madeira esp.= 5 cm com 1 reaproveitamento, inclusive transporte das madeiras																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">x</th> <th style="width: 10%;">y</th> <th style="width: 10%;">z</th> <th style="width: 10%;">w</th> <th style="width: 10%;">TOTAL</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <td></td> <td>COMP.(M)</td> <td>ALT.(M)</td> <td>LADOS</td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>12,00</td> <td>1,00</td> <td>2,00</td> <td style="text-align: right;">24,00</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">UNIDADE</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">COMPRIMENTO DA ENSECADEIRA X ALTURA X LADOS</td> <td style="text-align: right;">Total =</td> <td style="text-align: right;">24,00</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	z	w	TOTAL			COMP.(M)	ALT.(M)	LADOS				12,00	1,00	2,00	24,00	UNIDADE	COMPRIMENTO DA ENSECADEIRA X ALTURA X LADOS				Total =	24,00	UNIDADE
x	y	z	w	TOTAL																						
	COMP.(M)	ALT.(M)	LADOS																							
	12,00	1,00	2,00	24,00	UNIDADE																					
COMPRIMENTO DA ENSECADEIRA X ALTURA X LADOS				Total =		24,00																				

2.02	Esgotamento de escavações para rebaixamento do nível água nos serviços de bueiros, galerias e outros, com conj. moto bomba																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">x</th> <th style="width: 10%;">y</th> <th style="width: 10%;">z</th> <th style="width: 10%;">w</th> <th style="width: 10%;">TOTAL</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <td>QUANT. DE MESES</td> <td>COMP.(M)</td> <td>ALT.(M)</td> <td>LADOS</td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1,00</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">1,00</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">UNIDADE</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">FOI CONSIDERADO 01 MES DE ESGOTAMENTO DE CAVAS PARA EXECUÇÃO DOS BLOCOS DE COROAMENTO</td> <td style="text-align: right;">Total =</td> <td style="text-align: right;">1,00</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	z	w	TOTAL		QUANT. DE MESES	COMP.(M)	ALT.(M)	LADOS				1,00			1,00	UNIDADE	FOI CONSIDERADO 01 MES DE ESGOTAMENTO DE CAVAS PARA EXECUÇÃO DOS BLOCOS DE COROAMENTO				Total =	1,00	UNIDADE
x	y	z	w	TOTAL																						
QUANT. DE MESES	COMP.(M)	ALT.(M)	LADOS																							
	1,00			1,00	UNIDADE																					
FOI CONSIDERADO 01 MES DE ESGOTAMENTO DE CAVAS PARA EXECUÇÃO DOS BLOCOS DE COROAMENTO				Total =		1,00																				

2.03	Estaca raiz perfurada em solo, diâm. 410mm com injeção de arg. incl. fornecimento de todos materiais																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">x</th> <th style="width: 10%;">y</th> <th style="width: 10%;">z</th> <th style="width: 10%;">w</th> <th style="width: 10%;">TOTAL</th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <td>QUANT. DE ESTACAS</td> <td>PROF.(M)</td> <td>LARG.(M)</td> <td>ALT.(M)</td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>20,00</td> <td>4,00</td> <td>0,00</td> <td style="text-align: right;">80,00</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">UNIDADE</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">QUANTIDADE DE ESTACAS X PROFUNDIDADE</td> <td style="text-align: right;">Total =</td> <td style="text-align: right;">80,00</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	z	w	TOTAL		QUANT. DE ESTACAS	PROF.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)				20,00	4,00	0,00	80,00	UNIDADE	QUANTIDADE DE ESTACAS X PROFUNDIDADE				Total =	80,00	UNIDADE
x	y	z	w	TOTAL																						
QUANT. DE ESTACAS	PROF.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)																							
	20,00	4,00	0,00	80,00	UNIDADE																					
QUANTIDADE DE ESTACAS X PROFUNDIDADE				Total =		80,00																				

2.04	Estaca raiz perfurada em rocha, diâm. 310mm com injeção de arg. incl. fornecimento de todos materiais	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE	
		QUANT. DE ESTACAS	PROF.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)			
		QUANTIDADE DE ESTACAS X PROFUNDIDADE	20,00	1,00		0,00	20,00	M
Total =						20,00		
2.05	Aço CA-50 média, diâmetro de 6.3 a 10 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE	
			8.0	10.0				
		QUANTIDADE DE AÇO BLOCOS		101,12	239,77		340,89	KG
Total =						340,89		
2.06	Aço CA-50 grossa, diâmetro de 12.5 a 25 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE	
			12,5	20,00				
		QUANTIDADE DE AÇO BLOCOS		478,61	616,50		1095,11	KG
Total =						1.095,11		
2.07	Concreto estrutural fck = 25,0 MPa, inclusive fornecimento e transporte do cimento, areia e pedra britada	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE	
				24,85				
		QUANTIDADE DE CONCRETO DOS BLOCOS			24,85		24,85	M³
Total =						24,85		
2.08	Concreto de regularização, tudo incluído	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE	
				1,27				
		LASTRO DE CONCRETO DOS BLOCOS			1,27		1,27	M³
Total =						1,27		
2.09	Formas planas de madeirit meso e superestrutura com 4 reaproveitamentos esp. = 17 mm, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE	
				41,84				
		FORMA DOS BLOCOS			41,84		41,84	M²
Total =						41,84		
2.10	Arrasamento estaca concreto	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE	
		QUANT. DE ESTACAS	PROF.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)			
		QUANTIDADE DE ESTACAS	20,00	0,00		0,00	20,00	UND
Total =						20,00		
3.00	MESOESTRUTURA - PONTE 14 METROS - META 01							
3.01	Concreto estrutural fck = 25,0 MPa, inclusive fornecimento e transporte do cimento, areia e pedra britada	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE	
				22,83				
		QUANTIDADE DE CONCRETO DAS CORTINAS E ALAS CONFORME PROJETO			22,83		22,83	M³
Total =						22,83		
3.02	Formas planas de madeirit meso e superestrutura com 4 reaproveitamentos esp. = 17 mm, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE	
				131,74				
		FORMA DAS CORTINAS E ALAS CONFORME PROJETO			131,74		131,74	M²
Total =						131,74		
3.03	Aço CA-50 média, diâmetro de 6.3 a 10 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE	
			8.0	10.0				
		QUANTIDADE DE AÇO BLOCOS			494,59		494,59	KG
Total =						494,59		
3.04	Aço CA-50 grossa, diâmetro de 12.5 a 25 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE	
			12.5	20.0				
		QUANTIDADE DE AÇO BLOCOS		887,79			887,79	KG
Total =						887,79		
3.05	VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE	
		PESO DAS LONGARINAS CONFORME PROJETO		7308,00				7308,00
		PESO DAS TRANSVERSINAS CONFORME PROJETO		337,50				337,50
		PESO DA CHAPA DE REFORÇO CONFORME PROJETO		777,19				777,19
Total =						8.422,69	KG	

3.06	Conectores diâmetro 16mm (h=10cm), fornecimento e soldagem								
		x	y	z	w	TOTAL			
			QUANT.						
	QUANTIDADE DE CONECTORES CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		420,00			420,00		UNIDADE	
						Total =	420,00	UND	

4.00	SUPERESTRUTURA - PONTE 14 METROS - META 01								
4.01	Aparelho de apoio de neoprene fretado, fornecimento e assentamento, inclusive grauteamento e transporte do neoprene								
		x	y	z	w	TOTAL			
		COMP.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)	QUANTIDADE DE APOIOS				
	COMPRIMENTO DO NEOPRENE X LARGURA X ALTURA DO NEOPRENE X QUANTIDADE DE BLOCOS	0,30	0,25	0,03	6,00	13,50		UNIDADE	
						Total =	13,50	DM3	

4.02	Aço CA-50 média, diâmetro de 6.3 a 10 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas								
		x	y	z	w	TOTAL			
			8.0	10.0					
	QUANTIDADE DE AÇO DO TABULEIRO CONFORME PROJETO		340,10	74,04		414,14		UNIDADE	
						Total =	414,14	KG	

4.03	Aço CA-50 grossa, diâmetro de 12.5 a 25 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas								
		x	y	z	w	TOTAL			
			12.5	20.0					
	QUANTIDADE DE AÇO DO TABULEIRO CONFORME PROJETO		1381,52			1381,52		UNIDADE	
						Total =	1.381,52	KG	

4.04	Aço CA-60 fina, diâmetro de 4.2 a 5.0 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas								
		x	y	z	w	TOTAL			
			5.0	20.0					
	QUANTIDADE DE AÇO DO TABULEIRO CONFORME PROJETO		31,85			31,85		UNIDADE	
						Total =	31,85	KG	

4.05	Concreto estrutural fck = 25,0 MPa, inclusive fornecimento e transporte do cimento, areia e pedra britada								
		x	y	z	w	TOTAL			
			VOLUME (M³)						
	QUANTIDADE DE CONCRETO DO TABULEIRO + GUARDA RODA CONFORME PROJETO		17,92			17,92		UNIDADE	
						Total =	17,92	M³	

4.06	Formas planas de madeirite meso e superestrutura com 4 reaproveitamentos esp. = 17 mm, inclusive fornecimento e transporte das madeiras								
		x	y	z	w	TOTAL			
			VOLUME (M³)						
	QUANTIDADE DE FORMAS DO TABULEIRO + GUARDA RODA CONFORME PROJETO		103,36			103,36		UNIDADE	
						Total =	103,36	M²	

4.07	Guarda-corpo metálico conforme projeto								
		x	y	z	w	TOTAL			
			COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS				
	COMPRIMENTO DA PONTE X LADOS		14,00		2,00	28,00		UNIDADE	
						Total =	28,00	M	

4.08	Tachão refletivo birrefletorizado, fornecimento e aplicação								
		x	y	z	w	TOTAL			
			QUANT.	LARG.(M)	LADOS				
	QUANTIDADE DE TACHÃO CONFORME PROJETO		18,00		2,00	36,00		UNIDADE	
						Total =	36,00	UND	

4.09	Tubo de PVC NBR 5648 diâmetro 75 mm, fornecimento e assentamento								
		x	y	z	w	TOTAL			
			QUANT.	COMP.(M)	LADOS				
	QUANTIDADE DE TUBOS PARA DRENO DA ÁGUA NO TABULEIRO X COMPRIMENTO		10,00	0,50	2,00	10,00		UNIDADE	
						Total =	10,00	M	

4.10	Pintura com tinta esmalte sintético Suvini, Coral ou Metalatex a duas demãos, inclusive fundo anti corrosivo a uma demão, em metal								
		x	y	z	w	TOTAL			
		BF DA VIGA X LADOS	D DA VIGA X LADOS	COMPRIMENTO(M)	QUANTIDADE DE VIGAS				
	PERFIL W 610 X 174	1,30	1,23	14,00	3,00	106,34		UNIDADE	
	PERFIL W 200 X 15,0	0,40	0,40	2,25	5,00	9,00			
						Total =	115,34	M²	

4.11	Pintura em látex acrílica em parede externa, sem massa corrida, três demãos	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		LARGURA	LADOS	COMPRIMENTO(M)			
	PINTURA DO TABULEIRO - COR VERMELHA	0,95	2,00	14,00		26,60	
	PINTURA DO GUARDA RODA - ZEBRADO	0,80	2,00	14,00		22,40	
		Total =				49,00	M ²

4.12	Junta perfil elastomérico de vedação p/ pontes c/ abertura média de 25 mm + 10 mm, inclus. lábios poliméricos- Marca Ref JEENE-JJ2540 VV (constr.)	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
			COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS		
	QUANTIDADE DE CABECEIRAS X LARGURA DA PONTE			6,00	2,00	12,00	
		Total =				12,00	M

4.13	Compactação de aterros 100% PN em Vias Urbanas	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		PROF.(M)	COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS		
	QUANTIDADE DE CABECEIRAS X LARGURA ESCAVADO X COMPRIMENTO X PROFUNDIDADE	4,00	10,00	10,00	2,00	800,00	
		Total =				800,00	M ³

4.14	Base de brita graduada, inclusive fornecimento e transporte da brita	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS	ESPESSURA(M)		
	EXECUÇÃO DOS ENCONTROS = LARGURA DA RUA X COMPRIMENTO	12,00	10,00	2,00	0,20	48,00	
		Total =				48,00	M ³

4.15	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm,	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS			
	EXECUÇÃO DOS ENCONTROS = LARGURA DA RUA X COMPRIMENTO	12,00	10,00	1,00		120,00	
		Total =				120,00	M ²

JOAO LUCAS
DIAS:13531558
706

Assinado de forma digital
por JOAO LUCAS
DIAS:13531558706
Dados: 2022.04.04
08:24:19 -03'00'

JOÃO LUCAS DIAS
Engenheiro Civil
CREA ES-042317/D

MEMORIAL DE CÁLCULO - META 02

OBRA: RECONSTRUÇÃO DE PONTES NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO CASTELO (META 01 14,00 X 6,00 - META 02 12,00 X 6,00)	DATA BASE
META 01, PONTE COM TABULEIRO DE 14,00 X 6,00 QUE DA ACESSO A ESTRADA DA CACHOEIRA DOS VARGAS E META 02 PONTE COM TABULEIRO DE 12,00 X 6,00, QUE DA ACESSO A RUA JOSÉ C. DE VARGAS	DER ES - JUNHO 2021 (SEM DESONERAÇÃO)

ITEM	DESCRIÇÃO					UNIDADE
META 02 PONTE COM TABULEIRO DE 12,00 X 6,00, QUE DA ACESSO A ESTRADA DA CACHOEIRA DOS VARGAS						
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.01	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPEs					
		x	y	z	w	TOTAL
		QUANT.	COMP.(M)	LADOS	ALT.(M)	
	COMPRIMENTO X LARGURA		4,00		2,00	8,00
						UNIDADE
					Total =	8,00 M ²
1.02	Barracão com sanitário, em chapa compensada 12 mm e pont. 8x8cm, piso cimentado e					
		x	y	z	w	TOTAL
		QUANT.	COMP.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)	
	BARRACÃO		6,00	2,20	-	13,20
	SANITÁRIO		2,00	1,20	-	2,40
						UNIDADE
					Total =	15,60 M ²
1.03	Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. e					
		x	y	z	w	TOTAL
		QUANT.	COMP.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)	
	COMPRIMENTO NECESSÁRIO DA REDE MAIS PRÓXIMA ATÉ BARRACÃO		20,00	0,00	-	20,00
						UNIDADE
					Total =	20,00 M
1.04	Demolição mecânica de concreto					
		x	y	z	w	TOTAL
		PERIMETRO	LARG.(M)	LADOS	ALT.(M)	
	Demolição das alas e cortinas	23,20	0,40	2,00	4,00	74,24
	Demolição das passarelas e guarda rodas	10,00	1,10	2,00	0,30	6,60
						UNIDADE
					Total =	80,84 M ³
1.05	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação					
		x	y	z	w	TOTAL
		QUANT.	COMP.(M)	LADOS	ALT.(M)	
	REMOÇÃO DO MEIO FIO PARA ESCAVAÇÃO DOS ENCONTROS		10,00	4,00	-	40,00
						UNIDADE
					Total =	40,00 M
1.06	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas					
		x	y	z	w	TOTAL
		COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS	ALT.(M)	
	REMOÇÃO DOS BLOCOS PARA EXECUÇÃO DOS ENCONTROS = LARGURA DA RUA X COMPRIMENTO	12,00	10,00	1,00	-	120,00
						UNIDADE
					Total =	120,00 M ²
1.07	Demolição e remoção de pavimento asfáltico em Vias Urbanas					
		x	y	z	w	TOTAL
		COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS	ALT.(M)	
	REMOÇÃO DOS BLOCOS PARA EXECUÇÃO DOS ENCONTROS = LARGURA DA RUA X COMPRIMENTO	12,00	10,00	1,00	-	120,00
						UNIDADE
					Total =	120,00 M ²
1.08	Desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)					
		x	y	z	w	TOTAL
		QUANT.	DISTANCIA	VELOCIDADE (KM/H)	ALT.(M)	
	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ, CONSIDERANDO DISTANCIA DE 150KM PARA TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO, DIVIDIDO PELA VELOCIDADE MÉDIA DE 30KM/H		150,00	30,00	-	5,00
						UNIDADE
					Total =	5,00 H
2.00	INFRA ESTRUTURA - PONTE 12 METROS - META 02					
2.01	Enscadeira simples de madeira esp.= 5 cm com 1 reaproveitamento, inclusive transporte das madeiras					
		x	y	z	w	TOTAL
			COMP.(M)	ALT.(M)	LADOS	
	COMPRIMENTO DA ENSCADEIRA X ALTURA X LADOS		12,00	1,00	2,00	24,00
						UNIDADE
					Total =	24,00 M ²
2.02	Esgotamento de escavações para rebaixamento do nível água nos serviços de bueiros, galerias e outros, com conj. moto bomba					
		x	y	z	w	TOTAL
		QUANT. DE MESES	COMP.(M)	ALT.(M)	LADOS	
	FOI CONSIDERADO 01 MES DE ESGOTAMENTO DE CAVAS PARA EXECUÇÃO DOS BLOCOS DE COROAMENTO	1,00				1,00
						UNIDADE
					Total =	1,00 MÊS
2.03	Estaca raiz perfurada em rocha, diâm. 310mm com injeção de arg. incl. fornecimento de todos materiais					
		x	y	z	w	TOTAL
		QUANT. DE ESTACAS	PROF.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)	
	QUANTIDADE DE ESTACAS X PROFUNDIDADE	20,00	5,00	-	0,00	100,00
						UNIDADE
					Total =	100,00 M

2.04	Estaca raiz perfurada em rocha, diâm. 310mm com injeção de arg. incl. fornecimento de todos materiais	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		QUANT. DE ESTACAS	PROF.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)		
		QUANTIDADE DE ESTACAS X PROFUNDIDADE	20,00	1,00		0,00	20,00
					Total =	20,00	

2.05	Aço CA-50 média, diâmetro de 6.3 a 10 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		QUANTIDADE DE AÇO BLOCOS	8,0	10,0			
			101,12	239,77			340,89
					Total =	340,89	

2.06	Aço CA-50 grossa, diâmetro de 12.5 a 25 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		QUANTIDADE DE AÇO BLOCOS	12,5	20,00			
			478,61	616,50			1095,11
					Total =	1.095,11	

2.07	Concreto estrutural fck = 25,0 MPa, inclusive fornecimento e transporte do cimento, areia e pedra britada	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		QUANTIDADE DE CONCRETO DOS BLOCOS		24,85			
							24,85
					Total =	24,85	

2.08	Aço CA-50 média, diâmetro de 6.3 a 10 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		LASTRO DE CONCRETO DOS BLOCOS		1,27			
							1,27
					Total =	1,27	

2.09	Formas planas de madeirite meso e superestrutura com 4 reaproveitamentos esp. = 17 mm, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		FORMA DOS BLOCOS		41,84			
							41,84
					Total =	41,84	

2.10	Arrasamento estaca concreto	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		QUANT. DE ESTACAS	PROF.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)		
		QUANTIDADE DE ESTACAS	20,00			0,00	20,00
					Total =	20,00	

3.00 MESOESTRUTURA - PONTE 12 METROS - META 02

3.01	Concreto estrutural fck = 25,0 MPa, inclusive fornecimento e transporte do cimento, areia e pedra britada	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		QUANTIDADE DE CONCRETO DAS CORTINAS E ALAS CONFORME PROJETO		31,70			
							31,70
					Total =	31,70	

3.02	Formas planas de madeirite meso e superestrutura com 4 reaproveitamentos esp. = 17 mm, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		FORMA DAS CORTINAS E ALAS CONFORME PROJETO		178,48			
							178,48
					Total =	178,48	

3.03	Aço CA-50 média, diâmetro de 6.3 a 10 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		QUANTIDADE DE AÇO BLOCOS	8,0	10,0			
				704,37			704,37
					Total =	704,37	

3.04	Aço CA-50 grossa, diâmetro de 12.5 a 25 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		QUANTIDADE DE AÇO BLOCOS	12,5	20,0			
				1107,35			1107,35
					Total =	1.107,35	

3.05	VIGA METALICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MAO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		PESO DAS LONGARINAS CONFORME PROJETO	6264,00				
		PESO DAS TRANSVERINAS CONFORME PROJETO	270,00				270,00
					Total =	6.534,00	

3.06	Conectores diâmetro 16mm (h=10cm), fornecimento e soldagem					
	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		QUANT.				
	QUANTIDADE DE CONECTORES CONFORME PROJETO ESTRUTURAL - PRANCHA 03/03				360,00	360,00
					Total =	360,00
						UND

4.00	SUPERESTRUTURA - PONTE 12 METROS - META 02					
4.01	Aparelho de apoio de neoprene fretado, fornecimento e assentamento, inclusive grauteamento e transporte do neoprene					
	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
	COMP.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)	QUANTIDADE DE APOIOS		
	COMPRIMENTO DO NEOPRENE X LARGURA X ALTURA DO NEOPRENE X QUANTIDADE DE BLOCOS				13,50	13,50
					Total =	13,50
						DM3

4.02	Aço CA-50 média, diâmetro de 6.3 a 10 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas					
	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		8.0	10.0			
	QUANTIDADE DE AÇO DO TABULEIRO CONFORME PROJETO				437,15	437,15
					Total =	437,15
						KG

4.03	Aço CA-50 grossa, diâmetro de 12.5 a 25 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas					
	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		12.5	20.0			
	QUANTIDADE DE AÇO DO TABULEIRO CONFORME PROJETO				1153,29	1153,29
					Total =	1.153,29
						KG

4.04	Aço CA-60 fina, diâmetro de 4.2 a 5.0 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas					
	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		5.0	20.0			
	QUANTIDADE DE AÇO DO TABULEIRO CONFORME PROJETO				22,70	22,70
					Total =	22,70
						KG

4.05	Concreto estrutural fck = 25,0 MPa, inclusive fornecimento e transporte do cimento, areia e pedra britada					
	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		VOLUME (M³)				
	QUANTIDADE DE CONCRETO DO TABULEIRO + GUARDA RODA CONFORME PROJETO				15,36	15,36
					Total =	15,36
						M³

4.06	Formas planas de madeirite meso e superestrutura com 4 reaproveitamentos esp. = 17 mm, inclusive fornecimento e transporte das madeiras					
	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		VOLUME (M³)				
	QUANTIDADE DE FORMAS DO TABULEIRO + GUARDA RODA CONFORME PROJETO				88,96	88,96
					Total =	88,96
						M²

4.07	Guarda-corpo metálico conforme projeto					
	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS		
	COMPRIMENTO DA PONTE X LADOS				24,00	24,00
					Total =	24,00
						M

4.08	Tachão refletivo birrefletorizado, fornecimento e aplicação					
	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		QUANT.	LARG.(M)	LADOS		
	QUANTIDADE DE TACHÃO CONFORME PROJETO				34,00	34,00
					Total =	34,00
						UND

4.09	Tubo de PVC NBR 5648 diâmetro 75 mm, fornecimento e assentamento					
	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		QUANT.	COMP.(M)	LADOS		
	QUANTIDADE DE TUBOS PARA DRENO DA ÁGUA NO TABULEIRO X COMPRIMENTO				8,00	8,00
					Total =	8,00
						M

4.10	Pintura com tinta esmalte sintético Suvinil, Coral ou Metalatex a duas demãos, inclusive fundo anti corrosivo a uma demão, em metal					
	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
	BF DA VIGA X LADOS	D DA VIGA X LADOS	COMPRIMENTO(M)	QUANTIDADE DE VIGAS		
	PERFIL W 610 X 174	1,30	1,23	12,00	3,00	91,15
	PERFIL W 200 X 15,0	0,40	0,40	2,25	4,00	7,20
					Total =	98,35
						M²

4.11	Pintura em látex acrílica em parede externa, sem massa corrida, três demãos	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		LARGURA	LADOS	COMPRIMENTO(M)			
	PINTURA DO TABULEIRO - COR VERMELHA	0,95	2,00	12,00		22,80	
	PINTURA DO GUARDA RODA - ZEBRADO	0,80	2,00	12,00		19,20	
						Total =	42,00 M²

4.12	Junta perfil elastomérico de vedação p/ pontes c/ abertura média de 25 mm + 10 mm, inclus. lábios poliméricos- Marca Ref JEENE-JJ2540 VV (constr.)	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		QUANTIDADE DE CABECEIRAS X LARGURA DA PONTE	COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS		
				6,00	2,00	12,00	
						Total =	12,00 M

4.13	Compactação de aterros 100% PN em Vias Urbanas	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		QUANTIDADE DE CABECEIRAS X LARGURA ESCAVADO X COMPRIMENTO X PROFUNDIDADE	PROF.(M)	COMP.(M)	LARG.(M)		
		5,00	12,00	8,00	2,00	960,00	
						Total =	960,00 M³

4.14	Base de brita graduada, inclusive fornecimento e transporte da brita	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		REMOÇÃO DOS BLOCOS PARA EXECUÇÃO DOS ENCONTROS = LARGURA DA RUA X COMPRIMENTO	COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS		
		12,00	10,00	2,00	0,20	48,00	
						Total =	48,00 M³

4.15	Pavimentação com blocos de concreto (35 MPa), esp.= 08 cm, colchão areia esp.= 5cm,	x	y	z	w	TOTAL	UNIDADE
		REMOÇÃO DOS BLOCOS PARA EXECUÇÃO DOS ENCONTROS = LARGURA DA RUA X COMPRIMENTO	COMP.(M)	LARG.(M)	LADOS		
		12,00	10,00	1,00	-	120,00	
						Total =	120,00 M²

JOAO LUCAS
 DIAS:13531558706

Assinado de forma digital por JOAO
 LUCAS DIAS:13531558706
 Dados: 2022.04.04 08:24:56 -0300'

JOÃO LUCAS DIAS
 Engenheiro Civil
 CREA ES-042317/D