

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
		QUANT.	COMP.(M)
		LADOS	ALT.(M)
	COMPRIMENTO X LARGURA	4,00	2,00
			TOTAL
			8,00
			UNIDADE
			8,00 M ²
			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
		QUANT.	COMP.(M)
		LARG.(M)	ALT.(M)
	BARRACÃO	6,00	2,20
	SANITÁRIO	2,00	1,20
			TOTAL
			13,20
			UNIDADE
			2,40
			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
		QUANT.	COMP.(M)
		LARG.(M)	ALT.(M)
	COMPRIMENTO NECESSÁRIO DA REDE MAIS PRÓXIMA ATÉ BARRACÃO	20,00	0,00
			TOTAL
			20,00
			UNIDADE
			20,00 M
			Total =
			20,00 M

1.04	Demolição mecânica de concreto		
		x	y
		z	w
		PERIMETRO	LARG.(M)
		LADOS	ALT.(M)
	Demolição das alas e cortinas	23,20	0,40
	Demolição das passarelas e guarda rodas	10,00	1,10
			TOTAL
			74,24
			UNIDADE
			6,60
			Total =
			80,84 M ³

1.05	Meio fio (remoção e reassentamento), inclusive caiação		
		x	y
		z	w
		QUANT.	COMP.(M)
		LADOS	ALT.(M)
	REMOÇÃO DO MEIO FIO PARA ESCAVAÇÃO DOS ENCONTROS	10,00	4,00
			TOTAL
			40,00
			UNIDADE
			40,00 M
			Total =
			40,00 M

1.06	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas		
		x	y
		z	w
		COMP.(M)	LARG.(M)
		LADOS	ALT.(M)
	REMOÇÃO DOS BLOCOS PARA EXECUÇÃO DOS ENCONTROS = LARGURA DA RUA X COMPRIMENTO	12,00	10,00
			TOTAL
			120,00
			UNIDADE
			120,00 M ²
			Total =
			120,00 M ²

1.07	Demolição e remoção de pavimento asfáltico em Vias Urbanas		
		x	y
		z	w
		COMP.(M)	LARG.(M)
		LADOS	ALT.(M)
	REMOÇÃO DOS BLOCOS PARA EXECUÇÃO DOS ENCONTROS = LARGURA DA RUA X COMPRIMENTO	12,00	10,00
			TOTAL
			120,00
			UNIDADE
			120,00 M ²
			Total =
			120,00 M ²

1.08	Desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)		
		x	y
		z	w
		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
			TOTAL
			5,00
			UNIDADE
			5,00 H
			Total =
			5,00 H

2.00	INFRA ESTRUTURA - PONTE 12 METROS - META 02		UNIDADE
2.01	Enscadeira simples de madeira esp.= 5 cm com 1 reaproveitamento, inclusive transporte das madeiras		
		x	y
		z	w
		COMP.(M)	LADOS
		ALT.(M)	LADOS
	COMPRIMENTO DA ENSCADEIRA X ALTURA X LADOS	12,00	1,00
			TOTAL
			24,00
			UNIDADE
			24,00 M ²
			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
		QUANT. DE MESES	COMP.(M)
		ALT.(M)	LADOS
	FOI CONSIDERADO 01 MES DE ESGOTAMENTO DE CAVAS PARA EXECUÇÃO DOS BLOCOS DE COROAMENTO	1,00	
			TOTAL
			1,00
			UNIDADE
			1,00 MÊS
			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
		QUANT. DE ESTACAS	PROF.(M)
		LARG.(M)	ALT.(M)
	QUANTIDADE DE ESTACAS X PROFUNDIDADE	20,00	5,00
			TOTAL
			100,00
			UNIDADE
			100,00 M
			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	
	QUANTIDADE DE ESTACAS X PROFUNDIDADE	QUANT. DE ESTACAS	PROF.(M)	LARG.(M)	ALT.(M)		
		20,00	1,00		0,00	20,00	
		Total =				20,00	UNIDADE
		Total =				20,00	M

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

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

2.07	Concreto estrutural fck = 25,0 MPa, inclusive fornecimento e transporte do cimento, areia e pedra britada						
		x	y	z	w	TOTAL	
	QUANTIDADE DE CONCRETO DOS BLOCOS			24,85			
						24,85	
		Total =				24,85	UNIDADE
		Total =				24,85	M³

2.08	Aço CA-50 média, diâmetro de 6.3 a 10 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas						
		x	y	z	w	TOTAL	
	LASTRO DE CONCRETO DOS BLOCOS			1,27			
						1,27	
		Total =				1,27	UNIDADE
		Total =				1,27	M³

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	
	FORMA DOS BLOCOS			41,84			
						41,84	
		Total =				41,84	UNIDADE
		Total =				41,84	M²

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

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	
	QUANTIDADE DE CONCRETO DAS CORTINAS E ALAS CONFORME PROJETO			31,70			
						31,70	
		Total =				31,70	UNIDADE
		Total =				31,70	M³

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	
	FORMA DAS CORTINAS E ALAS CONFORME PROJETO			178,48			
						178,48	
		Total =				178,48	UNIDADE
		Total =				178,48	M²

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

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

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	
	PESO DAS LONGARINAS CONFORME PROJETO		6264,00				
			270,00			270,00	
		Total =				6.534,00	UNIDADE
		Total =				6.534,00	KG

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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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	
	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

JOÃO LUCAS DIAS
Engenheiro Civil
CREA ES-042317/D