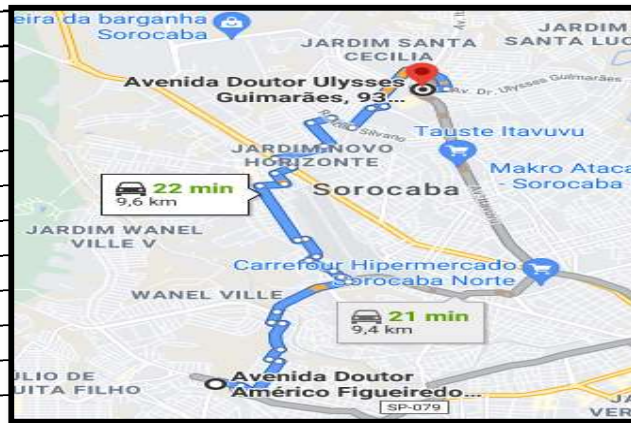


OBRA: CONSTRUÇÃO DE VIADUTO DE LIGAÇÃO ENTRE AV. EDWARD FRU FRU E AV. ULYSSES GUIMARÃES

LOCAL: AV. EDWARD FRU FRU COM A. ULYSSES GUIMARÃES SOBRE A AV. ITAVUVU

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE
1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UNID.	0,08
	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		
	QUANTIDADE / TEMPO EXECUÇÃO		
	1,00 / 12,00		
	TOTAL ADMINISTRAÇÃO = 0,08 MÊS		
1.3	SERVIÇOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M²	549,25
	MARCAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS ESTACAS DO BLOCO 03		
	COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M)		
	84,50 M X 6,50 M = 549,25 M²		
	TOTAL DE TOPOGRAFIA = 549,25 M²		
1.4	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M	M	50,00
	TOPOGRAFIA PARA EXECUÇÃO BL 03		
	TOTAL DE MARCAÇÃO = 50,00 M		
1.5	ELEMENTOS PARA LOCAÇÃO DE OBRA DE ARTE	M/EIXO	50,00
	CENTRALIZAÇÃO DA FORMA P2		
	TOTAL DE TOPOGRAFIA = 50,00 M/EIXO		
2	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA		
2.3	TRANSPORTE DE 1º/2º CATEGORIA ATÉ 15 KM	M3XKM	4241,65
	TRANSPORTE DE TERRA PARA ATERRO DOS BLOCOS 01, 02 E 03		
	TRANSPORTE DE ENTULHO PARA BOTA FORA NO ATERRO DE RESIDUOS DE INERTES		
	PLANILHA EM ANEXO (TRANSPORTES 10° MEDIÇÃO)		
	VOLUME DE MATERIAL = ENTULHO + ATERRO DOS BLOCOS 01, 02 E 03		
	VOLUME DE MATERIAL: 532,45 M³		
	DISTÂNCIA MÉDIA ITANGUÁ PARA ITAVUVU (DMT) = (DISTÂNCIA IDA + DISTÂNCIA VOLTA) / 2,00		
	7,50 KM + 9,60 KM / 2,00 = 8,55 KM		
	TRANSPORTE = VOLUME DE ATERRO (M3) X DMT (KM)		
	364,45 M³ X 8,55 KM = 3.116,05M³ X KM		
	TOTAL DE TRANSPORTE PARA ATERRO = 3.116,05		



DISTÂNCIA MÉDIA ITAVUVU PARA ATERRO DE INERTES (DMT) = (DISTÂNCIA IDA + DISTÂNCIA VOLTA) / 2,00

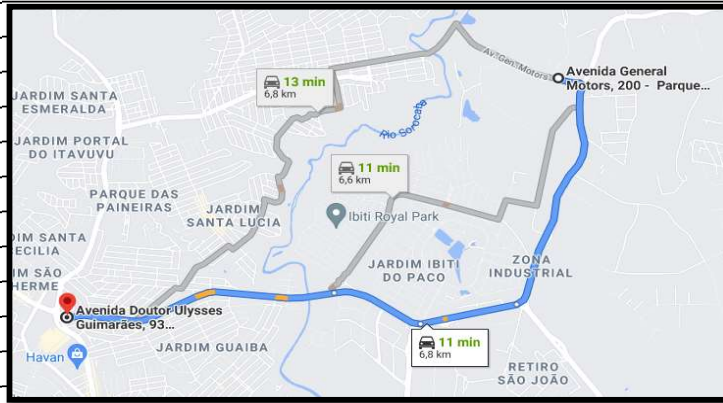
6,6 KM + 6,8 KM / 2,00 = 6,70 KM

TRANSPORTE = VOLUME (M3) X DMT (KM)

168,00 M³ X 6,70 KM = 1125,60 M³ X KM

TOTAL DE TRANSPORTE DE ENTULHO = 1125,60





TOTAL TRANSPORTE : ENTULHO + REATERRO DOS BLOCOS 01, 02 E 03

TOTAL DE TRANSPORTE: 3.116,05 M³ X KM + 1125,60 M³ X KM = 4241,65 M³ X KM

3 MESOESTRUTURA E INFRAESTRUTURA

3.1 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK = 30,0 MPA BOMBEADO

M3

278,55

EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DO BLOCO 03, E PILAR 02

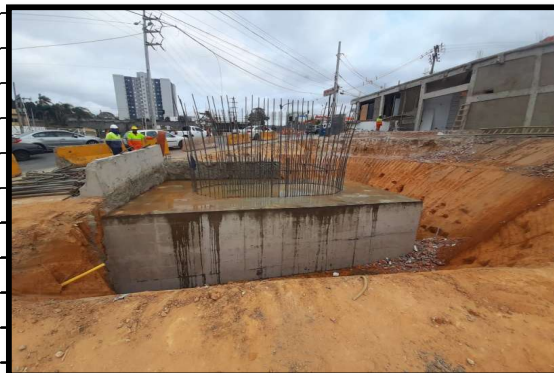
PROJETOS EM ANEXO (FOLHA 01 E FOLHA 02)


BLOCO 03



VOLUME (M³) = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ALTURA (M)

VOLUME = 9,00 M X 5,00 M X 2,50 M = 112,50 M³

VOLUME BLOCO 03 = 112,50 M³



	PILAR 02		
	VOLUME PILAR 02 (M³) = VOLUME 1 + VOLUME 2 + VOLUME 3		
	ÁREA 1 = COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M)		
	ÁREA 1 = 12,40 M X 0,50 M		
	ÁREA 1 = 6,20 M²		
	VOLUME 1 = ÁREA (M²) X ESPESSURA (M)		
	VOLUME 1 = 6,20 M² X 2,60 M		
	VOLUME 1 = 16,12 M³		
	ÁREA 2 = ((B + b) x h) / 2) - DESCONTO DO RAIOS DE CURVATURA		
	ÁREA 2 = ((12,40 M + 5,96 M) x 7,00 M) / 2) - 6,94 M²		
	ÁREA 3 = 64,26 - 6,94 = 57,32 M²		
	VOLUME 2 = ÁREA (M²) X ESPESSURA (M)		
	VOLUME 2 = 57,32 M² X 2,60 M		
	VOLUME 2 = 149,03 M³		
	ÁREA 3 = COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M)		
	ÁREA 3 = 0,60 M X 7,50 M		
	ÁREA 3 = 4,50 M²		
	VOLUME 3 = ÁREA (M²) X ESPESSURA (M) X 2 LADOS		
	VOLUME 3 = 4,50 M² X 0,10 M X 2,00 LADOS		
	VOLUME 3 = 0,90 M³		
	VOLUME TOTAL PILAR 02 = VOLUME 1 + VOLUME 2 + VOLUME 3		
	VOLUME TOTAL PILAR 02 = 16,12 M³ + 149,03 M³ + 0,90 M³		
	VOLUME TOTAL PILAR 02 = 166,05 M³		
			
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO		
	VOLUME = BLOCO 03 + PILAR P2		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO = 112,50 M³ + 166,05 M³		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO = 278,55 M³		
3.3	FORMA ESPECIAL DE CHAPAS PLASTIFICADAS (12MM) - PLANA	M²	263,08
	EXECUÇÃO DA FORMA DO BLOCO 03, PILAR 02 E CONTENÇÃO BL 3		
	PROJETOS EM ANEXO FOLHAS 01, 03, E 04		

	BLOCO 03		
	FORMA = (COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M)) X 2,00 LADOS		
	FORMA = (9,00 M X 2,50 M) X 2,00 LADOS = 45,00 M ²		
	FORMA = (LARGURA (M) X ALTURA (M)) X 2,00 LADOS		
	FORMA = (5,00 M X 2,50 M) X 2,00 LADOS = 25,00 M ²		
	FORMA BLOCO 03 = 45,00 M² + 25,00 M² = 70,00 M²		
			
	PILAR 02		
	FORMA PILAR 02 = ÁREA 1 + ÁREA 2 + ÁREA 3 + ÁREA 4 + ÁREA 5		
	ÁREA 1 = COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M) X 2 LADOS		
	ÁREA 1 = 12,40 M X 0,50 M X 2,00 LADOS		
	ÁREA 1 = 12,40 M ²		
	ÁREA 2 = PERÍMETRO (M) X ALTURA (M) X 2 LADOS		
	ÁREA 2 = 0,80 M X 7,50 M X 2,00 LADOS		
	ÁREA 2 = 12,00 M ²		
	ÁREA 3 = ((B + b) x h) / 2) - DESCONTO DA ÁREA DE CURVATURA		
	ÁREA 3 = (((12,40 M + 5,96 M) x 7,00 M) / 2) - 6,94) X 2 LADOS		
	ÁREA 3 = 114,64 M ²		
	ÁREA 4 = COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M) X 4,00 LADOS		
	ÁREA 4 = 1,13 M X 7,00 M X 4,00 LADOS		
	ÁREA 4 = 31,64 M ²		
	ÁREA 5 = COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M) X 2,00 LADOS		
	ÁREA 5 = 1,00 M X 7,00 M X 2,00 LADOS		
	ÁREA 5 = 14,00 M ²		
	FORMA TOTAL PILAR 02 = 12,40 M ² + 12,00 M ² + 114,64 M ² + 31,64 M ² + 14,00 M ²		
	FORMA TOTAL PILAR 02 = 184,68 M²		
			

	CONTENÇÃO BLOCO 03		
	EXECUTADO CONTENÇÃO NO FIM DO BLOCO 03 PARA ESCAVAÇÃO DO MESMO COM DIVISA DA AV ITAVUVU SENTIDO BAIRRO		
	BLOCO 3		
	FORMA = M ² X LTOTAL		
	FORMA = 1,68 X 5,00 = 8,40 M ²		
	BAIRREIRA SIMPLES BAIXA, EM ANEXO CROQUI FOLHA 04 COM AS DIMENSÕES E RESUMO DE FORMA POR METRO		
			
	FORMA TOTAL		
	FORMA TOTAL = BLOCO 03 + PILAR 02+ CONTENÇÃO 03		
	FORMA TOTAL = 70,00 M ² + 184,68 M ² + 8,40 M ² = 263,08 M ²		
	FORMA TOTAL = 263,08 M²		
3.4	CIMBRAMENTO TUBULAR METÁLICO (P/ OBRA DE ARTE ESPECIAL)	M3 X MÊS	3107,85
	CIMBRAMENTO P2		
	PROJETOS ULMA EM ANEXO		
	VOLUME = QUANTIDADE / PELO PERÍODO DE USO		
	VOLUME = 12.431,40 / 4 MESES = 3107,85 M³ /MÊS		
			
	CIMBRAMENTO TOTAL		
	CIMBRAMENTO TOTAL = PILAR 02		
	CIMBRAMENTO TOTAL = = 3.107,85 M ³		
	CIMBRAMENTO TOTAL = 3.107,85 M³		

	CONTENÇÃO BL 03		
	BAIRREIRA SIMPLES BAIXA, EM ANEXO CROQUI FOLHA 04 COM AS DIMENSÕES E RESUMO DE FORMA POR METRO		
	EXECUTADO CONTENÇÃO NO FIM DO BLOCO 03 PARA ESCAVAÇÃO DO MESMO COM DIVISA DA AV ITAVUVU SENTIDO BAIRRO		
	CONCRETO BARREIRAS = M³ POR M X LTOTAL		
	CONCRETO BARREIRAS= 0,22 X 5,00 = 1,10 M³		
	CONCRETO POR BROCA = M³ X QUANT. DE BROCA		
	CONCRETO PORBROCA= 0,15 X 27,00 = 4,05 M³		
	CONCRETO PARA VIGA DE ANCORAGEM = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ALTURA (M)		
	CONCRETO PARA VIGA DE ANCORAGEM : 13,70 X 0,30 X 0,20 = 0,822 M³		
	TOTAL CONCRETO : BARREIRA + BROCA + VIGA		
	TOTAL CONCRETO : 1,10 + 4,05 + 0,822 = 5,97 M³		
			
	TAMPA + VIGA DA CAIXA DE FIBRA		
	TAMPA = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)		
	TAMPA = 1,80 M X 1,80 M X 0,20 M = 0,6480 M³		
	VIGA= COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M) X 4 LADOS		
	VIGA = (1,60 M X 0,20 M X 0,20 M) X 4 =0,2560 M³		
	TOTAL DE CONCRETO TAMPA + VIGA : 0,6480 + 0,2560 = 0,9040 M³		
			



CONTRA BARRANCO PARA EXECUÇÃO DO BLOCO 02

CONCRETO = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)

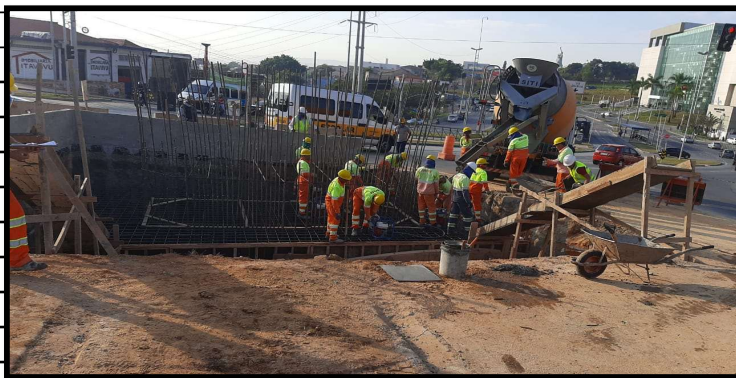
CONCRETO = 10,20 M X 0,60 M X 2,50 M = 15,30 M³

CONCRETO = 6,10 M X 0,60 M X 2,50 M = 9,15 M³

CONCRETO = 5,50 M X 0,60 M X 2,50 M = 8,25 M³

CONCRETO = 15,30+9,15+8,25

TOTAL CONCRETO = 32,70



VOLUME TOTAL DE CONCRETO

VOLUME = BLOCO 03 + CONTENÇÃO BL 03 + CAIXA DA FIBRA + CONTRA BARRANCO BL 02

VOLUME TOTAL DE CONCRETO = 6,22 M³ + 5,97 M³ + 0,9040 M³ + 32,70 M³ = 45,79 M³

VOLUME TOTAL DE CONCRETO = 45,79 M³

3.7 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL À 1/2" KG 13.356,64

ARMAÇÃO DO BLOCO 3 + PILAR 03 E PILAR 02

PROJETOS EM ANEXO FOLHAS 5 E 6

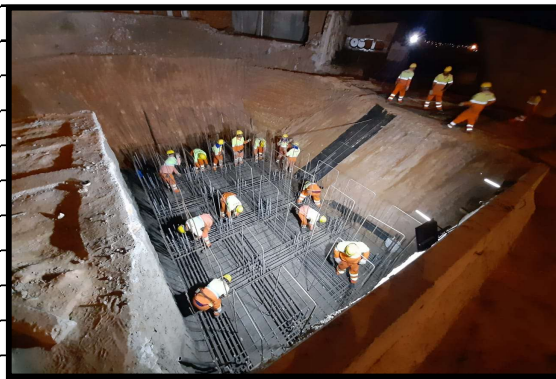
RESUMO DO AÇO PARA O BLOCO 03 + PILAR 03

TABELA DE COMPRIMENTOS				
N	#	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	25	122	1134	138348
2	10	36	1200	43200
3	10	22	1200	26400
4	25	80	884	70720
5	25	28	1060	29680
6	10	128	60	7680
7	10	72	794	57168
8	10	22	492	10824
9	25	30	484	14520
10	25	36	680	24480
11	10	10	1200	12000
12	10	10	388	3880
13	10	50	682	34100
14	10	90	734	66060
15	10	90	448	40140
16	8	90	629	56610
17	25	54	1000	54000
18	10	9	480	4320
19	10	9	480	4320

RESUMO DE AÇO			
Ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITÁRIO	TOTAL
AÇO CA-50			
8	566,10	0.40	226,44
10	3102,22	0.63	1954,40
25	3317,40	4.00	13269,60
PESO TOTAL BLOCO + PILAR 03 =			15450,44 kg

AÇO Ø25 = 13.269,60 KG

TOTAL DE AÇO NESTA MEDIÇÃO BLOCO 03 + PILAR 03 = 13.269,60 KG



RESUMO DO AÇO PARA O PILAR 2

TABELA DE COMPRIMENTOS				
N	Ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	25	122	1034	126148
11	10	10	1200	12000
12	10	10	388	3880
13	10	45	682	30690
14	10	80	738	59040
15	10	80	446	35680
16	8	82	629	51578
17	25	54	1000	54000
18	10	9	480	4320
19	10	9	480	4320

RESUMO DE AÇO			
Ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITÁRIO	TOTAL
AÇO CA-50			
8	515,78	0,40	206,31
10	1499,36	0,63	944,60
25	1801,12	4,00	7204,48
PESO TOTAL PILAR 2 = 8355,39 kg			

AÇO Ø25 = 7.204,48 KG

TOTAL DE AÇO NESTA MEDIÇÃO PILAR 2: 7.204,48 KG



PESO TOTAL DE AÇO

PESO = BLOCO 03 + PILAR 03 + PILAR 02

PESO TOTAL DE AÇO = 13.269,60 KG + 7.204,48 = 20.474,08 KG

PESO TOTAL DO AÇO = 21.624,99 KG

PAGO NESTE ITEM: 13.356,64 KG

PAGO NO ITEM 4.13 : 20474,08 - 13.356,64 = 7.117,44 KG

3.8 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO MENOR QUE 1/2" KG 2.098,40

ARMAÇÃO DO BLOCO 03 + PILAR 03, PILAR 02 , CONTENÇÃO 03 E REFORÇO DA TAMPA DA FIBRA

PROJETOS EM ANEXO FOLHAS 4, 5, 6 E 23

RESUMO DO AÇO PARA O BLOCO 03+ PILAR

TABELA DE COMPRIMENTOS				
N	Ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	25	122	1134	138348
2	10	36	1200	43200
3	10	22	1200	26400
4	25	80	884	70720
5	25	28	1060	29680
6	10	128	60	7680
7	10	72	794	57168
8	10	22	492	10824
9	25	30	484	14520
10	25	36	680	24480
11	10	10	1200	12000
12	10	10	388	3880
13	10	50	682	34100
14	10	90	734	66060
15	10	90	446	40140
16	8	90	629	56610
17	25	54	1000	54000
18	10	9	480	4320
19	10	9	480	4320

RESUMO DE AÇO			
Ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITÁRIO	TOTAL
AÇO CA-50			
8	566,10	0,40	226,44
10	3102,22	0,63	1954,40
25	3317,40	4,00	13269,60
PESO TOTAL BLOCO + PILAR 03 =			15450,44 kg

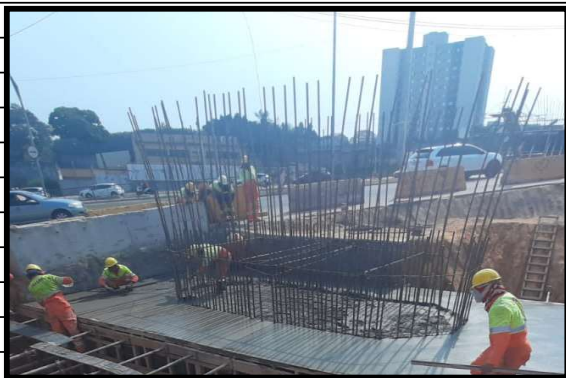
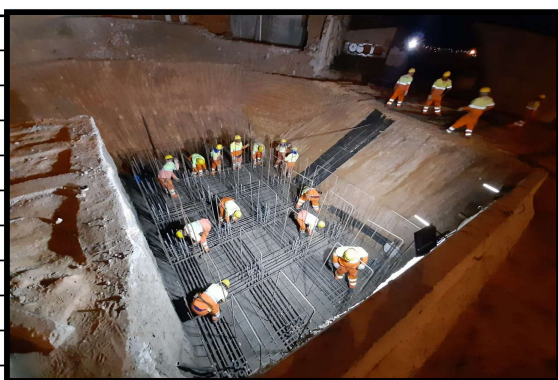
AÇO Ø8 = 226,44 KG

AÇO Ø10 = 1.954,40 KG

TOTAL AÇO :Ø8 + Ø10

TOTAL AÇO : 226,44 + 1.954,40 = 2.180,84

TOTAL DE AÇO BLOCO + PILAR 03: 2180,84 KG



RESUMO DO AÇO PARA O PILAR 02

TABELA DE COMPRIMENTOS				
N	Ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	25	122	1034	126148
11	10	10	1200	12000
12	10	10	388	3880
13	10	45	682	30690
14	10	80	738	59040
15	10	80	446	35680
16	8	82	629	51578
17	25	54	1000	54000
18	10	9	480	4320
19	10	9	480	4320

RESUMO DE AÇO			
Ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITÁRIO	TOTAL
AÇO CA-50			
8	515,78	0,40	206,31
10	1499,36	0,63	944,60
25	1801,12	4,00	7204,48
PESO TOTAL PILAR 2 = 8355,39 kg			

AÇO Ø8 = 206,31 KG

AÇO Ø10 = 944,60 KG

TOTAL AÇO :Ø8 + Ø10

TOTAL AÇO : 206,31 + 944,60 = 1.150,91 KG

TOTAL DE AÇO PILAR 02: 1.150,91 KG



AÇO BARREIRA E BROCAS BL 03

LISTA DE FERRO				
TIPO 1 (QUANTIDADE P/1 m)				
N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	8	7	129	903
2	6,3	4	100	400

RESUMO AÇO CA-50			
Ø	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6,3	0,248	4,0	1
8	0,393	9,03	4
PESO TOTAL			5

BARREIRA = 5,00 METROS LINEARES

AÇO Ø8 = 4,00KG/METRO

AÇO Ø8 = 4,00 *5,00 = 20,00 KG

AÇO Ø6,3 = 1,00 KG/ METRO

AÇO Ø6,3 = 1,00 * 5,00 = 5,00 KG

TOTAL DE AÇO = Ø8 + Ø6,3

TOTAL DE AÇO : 20,00+ 5,00 = 25,00 KG

TOTAL DE AÇO BARREIRA BLOCO 03= 25,00 KG

AÇO BROCAS BLOCO 03

LISTA DE FERRO (QUANTIDADE P/ 1 BROCA)				
N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6,3	24	95	2280
2	10	4	370	1480

RESUMO AÇO CA-50			
Ø	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
10	0,624	14,80	9,24
PESO TOTAL			9,24

RESUMO AÇO CA-50			
Ø	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6,3	0,245	22,80	5,60
PESO TOTAL			5,60

BROCA = 27,00 UNIDADES

AÇO Ø10 = 9,24 KG/BROCA

AÇO Ø10 = 9,24 X 27 = 221,76 KG

AÇO Ø6,3 = 5,60 KG/ BROCA

AÇO Ø6,3 = 5,60*27 = 151,20 KG

TOTAL DE AÇO = Ø6,3 + Ø10

TOTAL DE AÇO : 221,76 + 151,20 = 372,96 KG

TOTAL DE AÇO BROCAS BLOCO 03 = 372,96 KG

TOTAL AÇO = BARREIRAS + BROCAS BLOCO 03

TOTAL AÇO = 25,00 + 372,96

TOTAL DE AÇO = 397,96 KG

AÇO PARATAMPA DA FIBRA

RESUMO AÇO CA-50			
Ø	PESO UNIT. (kg)	COMPR. (m)	PESO TOTAL
8	0.40	86.40	34.56
PESO TOTAL (Kg)			34.56

AÇO Ø8 = 34,56 KG

TOTAL DE AÇO TAMPA FIBRA = 34,56 KG

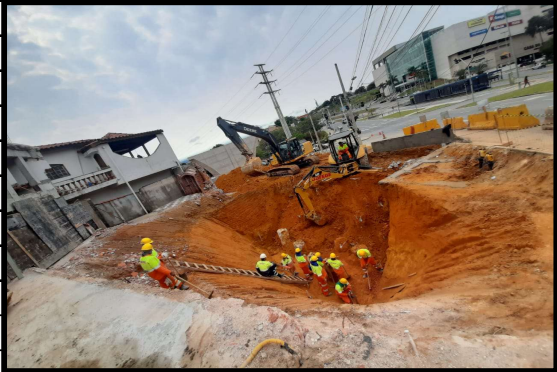

PESO TOTAL DE AÇO



PESO = BLOCO 03 + PILAR 03 + PILAR 02 + CONTENÇÃO 03 + TAMPA FIBRA


PESO TOTAL DE AÇO = 2.180,84 + 1.150,91 + 397,96 + 34,56

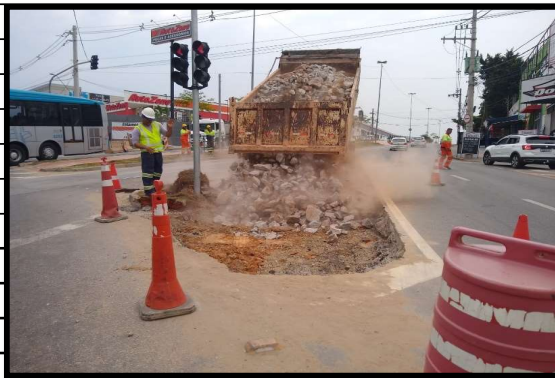
PESO TOTAL DO AÇO = 3.764,27KG

PAGO NO ITEM 4.14

3.10	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1º CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CAÇAMBA 6M3, DMT 50 A 200M	M³	365,28
	ESCAVAÇÃO DO BLOCO 03 E BROCAS PARA CONTENÇÃO DO BLOCO 03		
	PROJETOS EM ANEXO FOLHAS 7 E 4		
	BLOCO 03		
	VOLUME (M³) : COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ALTURA (M)		
	VOLUME : 10,20 X 9,50 X 3,70 = 358,53 M³		
	VOLUME TOTAL BL 03 = 358,53 M³		
			
	BROCAS ESCORAMENTO 03		
	ESCAVAÇÃO POR BROCA = M³ X QUANT. DE BROCA		
	ESCAVAÇÃO POR BROCA= 0,25 X 27,00 = 6,75 M³		
			
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO		
	TOTAL ESCAVAÇÃO = BLOCO 03 + CONTENÇÃO 03		
	TOTAL DE ESCAVAÇÃO = 358,53 + 6,75 = 365,28 M³		
	TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 365,28 M³		
	TOTAL DE ESCVAÇÃO = 365,28 M³		
	***** NÃO TEMOS MAIS SALDO VOU DEIXAR ESSE EM CONTA CORRENTE		

3.11	COMPACTAÇÃO MANUAL C/ REATERRO SOLO LOCAL	M³	295,85
	REATERRO BLOCOS 01,02 E 03		
	PROJETOS EM ANEXO FOLHAS 8 E 9		
	BLOCO 01		
	VOLUME (M³) : COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ALTURA (M)		
	VOLUME 1 : (18,10 X 0,60 X 0,60) X 2 LADOS = 13,03 M³		
	VOLUME 2: 3,50 X 0,30 X 0,60 = 0,63 M³		
	VOLUME 3: 3,50 X 0,80 X 0,60 = 1,68 M³		
	VOLUME TOTAL BL 01 : VOLUME 1 + VOLUME 2 + VOLUME 3		
	VOLUME TOTAL BL 01 = 13,03 + 0,63 + 1,68 = 15,34 M³		
	BLOCO 02		
	VOLUME (M³) : COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ALTURA (M)		
	VOLUME 1: 9,75 X 4,40 X 2,40 = 102,96 M³		
	VOLUME 2: 5,00 X 0,70 X 2,40 = 8,40 M³		
	VOLUME TOTAL BL 02 : VOLUME 1 + VOLUME 2		
	VOLUME TOTAL BL 02 = 102,96 + 8,40 = 111,36 M³		
			
	BLOCO 03		
	VOLUME (M³) : COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ALTURA (M)		
	VOLUME 1: 12,90 X 4,50 X 2,50 = 145,12 M³		
	VOLUME 2: 9,50 X 3,90 X 2,50 = 92,62 M³		
	VOLUME TOTAL BL 03 : VOLUME 1 + VOLUME 2		
	VOLUME TOTAL BL 03 = 145,86 + 11,90 = 237,75 M³		
			

	TOTAL DE REATERRO: BLOCO 01 + BLOCO 02 + BLOCO 03		
	TOTAL DE REATERRO: 15,34 + 111,36 + 237,75 = 364,45 M ³		
	TOTAL DE REATERRO: 364,45 M³		
	PAGO NESTA MEDIÇÃO 295,85 M³		
	***PAGO PARCIAL NESTA MEDIÇÃO , RESTANTE COLOQUEI EM C.C		
3.12	LASTRO DE BRITA	M3	6,22
	EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DO MAGRO DO BLOCO 03		
	PROJETOS EM ANEXO FOLHA 1		
	BLOCO 03		
	LASTRO = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)		
	LASTRO = 10,20 M X 6,10 M X 0,10 M = 6,22 M ³		
	LASTRO BLOCO 03 = 6,22 M³		
			
	LASTRO DE BRITA TOTAL		
	LASTRO DE BRITA TOTAL = BLOCO 03		
	LASTRO DE BRITA TOTAL = 6,22 M³		
3.13	FUNDAÇÃO DE RACHÃO	M3	102,96
	FUNDAÇÃO DE RACHÃO PARA DESVIO BL 02		
	PROJETO EM ANEXO FOLHA 22		
	RACHÃO = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)		
	VOLUME 1 = 31,40 M X 3,52 M X 0,50 M = 55,26 M ³		
	VOLUME 2 = 8,70 M X 4,50 M X 0,50 M = 19,58 M ³		
	VOLUME 3 = 15,20 M X 3,70 M X 0,50 M = 28,12 M ³		
	VOLUME TOTAL = VOLUME 1 + VOLUME 2 + VOLUME 3		
	VOLUME TOTAL = 55,26 + 19,58 + 28,12		
	RACHÃO DESVIO BL 02 = 102,96 M³		



LASTRO DE RACHÃO TOTAL

LASTRO DE RACHÃO TOTAL = DESVIO BLOCO 02

LASTRO DE RACHÃO TOTAL = 102,96M³

3.14 ESTACA RAIZ

3.14.1 EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ DIÂMETRO DE 450MM CRAVADA EM SOLO

M

23,45

LEVANTAMENTO GERAL ESTACAS EXECUTADAS NOS BLOCOS: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 E PCE

PLANILHA GERAL EM ANEXO

PROJETOS EM ANEXO FOLHAS 13, 14, 15, 16 E 17



3.14.2 EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ DIÂMETRO DE 355MM CRAVADA EM ROCHA

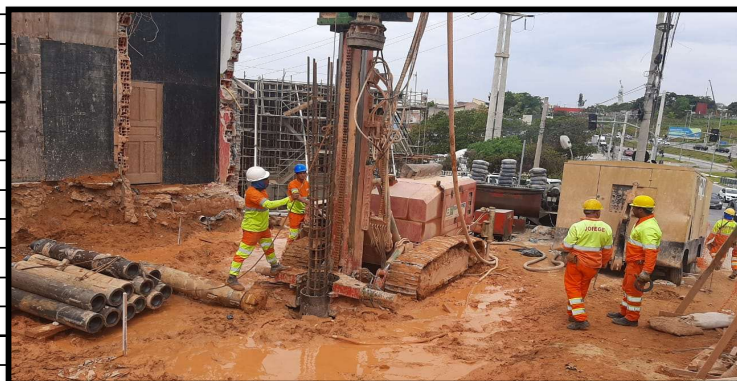
M

0,55

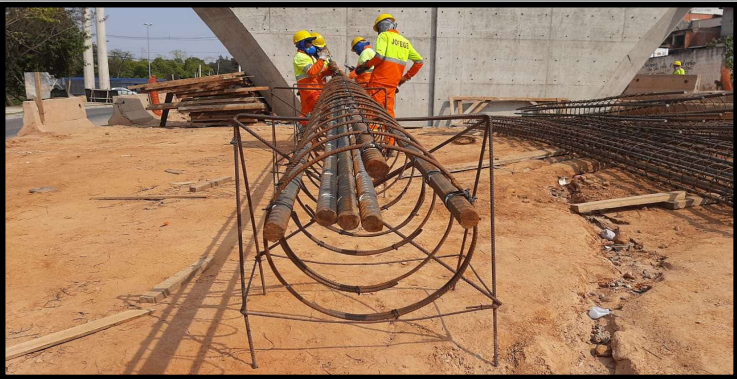
LEVANTAMENTO GERAL ESTACAS EXECUTADAS NOS BLOCOS: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 E PCE

PLANILHA GERAL EM ANEXO

PROJETOS EM ANEXO FOLHAS 13, 14, 15, 16 E 17



3.14.3	TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ESTACA RAIZ	UNID.	0,50
	DESMOBILIZAÇÃO DA PERFURATRIZ		
3.14.4	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:2 - AREIA COMERCIAL	M³	6,23
	LEVANTAMENTO GERAL ESTACAS EXECUTADAS NOS BLOCOS: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 E PCE		
	PLANILHA GERAL EM ANEXO		
	PROJETOS EM ANEXO FOLHAS 13, 14, 15, 16 E 17		
	VOLUME = $\pi * R^2 * L_{TOTAL}$		
	VOLUME _{rocha} = $\pi * 0,1775^2 * 2135,73 = 211,39 \text{ M}^3$		
	VOLUME _{solo} = $\pi * 0,225^2 * 414,27 = 65,89 \text{ m}^3$		
	VOLUME TOTAL DE ARGAMASSA SOLO + ROCHA :211,39 + 65,89 = 277,28 M³		
	TOTAL PAGO NAS MEDIÇÕES ANTERIORES : 260,65 M³		
	TOTAL HÁ PAGAR : 277,28 - 260,65 = 16,63 M³		
	TOTAL DESTA MEDIÇÃO : 6,23 M³		
			
3.14.5	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO MENOR QUE 1/2"	KG	795,89
	LEVANTAMENTO GERAL ESTACAS EXECUTADAS NOS BLOCOS: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 E PCE		
	PLANILHA GERAL EM ANEXO		
	PROJETOS EM ANEXO FOLHAS 10, 11 E 12		
	TOTAL EXECUTADO Ø 8 MM = 7.519,61 KG		
	PAGO NAS MEDIÇÕES ANTERIORES : 6.723,72 KG		
	TOTAL HÁ PAGAR : 7.519,61 - 6.723,72 = 795,89 KG		
			
	PAGO NO ITEM 4.14		

3.14.6	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL À 1/2"	KG	4680,00
	LEVANTAMENTO GERAL ESTACAS EXECUTADAS NOS BLOCOS: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, PCE E REFORÇO		
	PLANILHA GERAL EM ANEXO		
	PROJETOS EM ANEXO FOLHAS 10, 11 E 12		
	LAUDO CONSULTOR EM ANEXO		
	TOTAL EXECUTADO Ø 25 MM = 70.450,40 KG		
	TOTAL EXECUTADO DE REFORÇO Ø 16 MM = 2.304,00 KG		
	TOTAL DE AÇO = Ø16 + Ø25 MM		
	TOTAL DE AÇO: 70.450,40 + 2.304,00 = 72.754,40 KG		
	PAGO NAS MEDIÇÕES ANTERIORES = 68.074,40 KG		
	TOTAL HÁ PAGAR : 72.754,40 - 68.074,40 = 4.680,00KG		
			
	PAGO NO ITEM 4.14		
4	SUPERESTRUTURA		
4.6	CIMBRAMENTO METÁLICO P/ OBRA DE ARTE ESPECIAL (ESCORAMENTO C/ TORRES E TRELIÇAS METÁLICAS)	M³ x MÊS	35157,30
	CIMBRAMENTO VÃO 1		
	PROJETO EM ANEXO FOLHA 19 (ULMA 01 Á 06)		
	CIMBRAMENTO OAE : QUANTIDADE / PERÍODO DE USO		
	CIMBRAMENTO OAE: (210.943,80 / 6) = 35.157,30 M³ X Mês		
	EXECUTADO NO MÊS: VÃO 1		
	EXECUTADO NO MÊS: 35.157,30 M³ X Mês		
4.7	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE CIMBRAMENTO TUBULAR METÁLICO (PARA OBRA DE ARTE ESPECIAL)	M³	2511,24
	MONTAGEM VÃO 1		
	PROJETO EM ANEXO FOLHA 19 (ULMA 01 Á 06)		
	VOLUME = 50% MONTAGEM E 50% DESMONTAGEM		
	VOLUME = 17.578,65 + 17.578,65 = 35.157,30 M³		
	VOLUME POR VÃO PARA MONTAGEM : M³ MONTAGEM / VÃO		
	VOLUME POR VÃO PARA MONTAGEM : 17.578,65 / 7 = 2.511,24 M³ X VÃO		
	VOLUME POR VÃO PARA DESMONTAGEM : M³ DESMONTAGEM / VÃO		
	VOLUME POR VÃO PARA DESMONTAGEM : 17.578,65 / 7 = 2.511,24 M³ X VÃO		

	VÃOS MONTADOS = P1 - P2 (VÃO 1)		
	VÃO MONTADOS MONTADOS = 2.511,24		
	TOTAL CIMBRAMENTO: VÃOS MONTADOS		
	TOTAL CIMBRAMENTO: 2.511,24 M³		
4.13	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL À 1/2"	KG	13675,50
	AÇO DO REFORÇO DAS ESTACAS, AÇO PILAR E BLOCO 03 E AÇO PILAR 02		
	PROJETO EM ANEXO FOLHAS 10, 11 E 12		
	AÇO REFERENTE A 10º MED. ITEM 3.7 = 7.117,84		
	AÇO REFERENTE A 9º MED. ITEM 3.14.6 = 1877,66		
	AÇO REFERENTE A 10º MED. ITEM 3.14.6 = 4.680,00		
	TOTAL DE AÇO: 1877,66 + 4680 + 7114,84		
	TOTAL DE AÇO: 13675,50		
4.14	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO MENOR QUE 1/2"	KG	5055,73
	AÇO ESTACAS DE REAÇÃO, BARREIRAS DE CONTENÇÃO, BLOCO 03 E PILARES 2 E 3		
	PROJETO EM ANEXO FOLHAS 4, 5, 6, 10, 11, 12 E 23		
	AÇO REFERENTE A 9º MED. ITEM 3.14.5 = 364,57		
	AÇO REFERENTE A 10º MED. ITEM 3.14.65 = 795,89		
	AÇO REFERENTE A 9º MED. ITEM 3.8 = 131,00		
	AÇO REFERENTE A 10º MED. ITEM 3.8 = 3.764,27		
	TOTAL DE AÇO: 364,57+795,89+131+3764,27 =		
	TOTAL DE AÇO: 3 5.055,73		
5	PAVIMENTAÇÃO		
5.1	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CAPA, INCLUI CARGA NO CAMINHÃO	M²	943,35
	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO PARA EXECUÇÃO DOS BLOCOS 01, 02, 05, 06, 07 ,08 E DESVIOS DO P2		
	PROJETO EM ANEXO FOLHAS 20 E 21		
	ÁREA DE DEMOLIÇÃO = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M)		
	P1 : 18,10 X 3,90 = 70,59 M²		
	P2: 10,70 X 10,00 = 107,00 M²		
	P5: 6,32 X 9,22 = 58,27 M²		
	P6: 12,50 X 13,80 = 172,50 M²		
	P7: 13,40 X 16,50 = 221,10 M²		
	P8: 18,30 X 5,90 = 107,97 M²		
	DESVIO ÁREA 1 = 31,40 M X 3,52 M = 110,53 M²		
	DESVIO ÁREA 2 = 8,70 M X 4,50 M = 39,15 M²		
	DESVIO ÁREA 3 = 15,20 M X 3,70 M = 56,24 M²		
	TOTAL ÁREA DE DEMOLIÇÃO = P1+P2+P5+P6+P7+P8 + DESVIO 1 + DESVIO 2 + DESVIO 3		
	TOTAL ÁREA DE DEMOLIÇÃO =		
	70,59+107+58,27+172,50+221,10+107,97+110,53+39,15+56,24= 943,35 M²		



5.3	ABERTURA DE CAIXA ATÉ 40 CM, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DE SUB - LEITO	M ²	205,92
	EXECUÇÃO DO DESVIO BLOCO 02		
	PROJETO EM ANEXO FOLHA 22		
	ABERTURA = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M)		
	ÁREA 1 = 31,40 M X 3,52 M = 110,53 M ²		
	ÁREA 2 = 8,70 M X 4,50 M = 39,15 M ²		
	ÁREA 3 = 15,20 M X 3,70 M = 56,24 M ²		
	TOTAL ABERTURA DE CAIXA DESVIO BLOCO 2 = 205,92 M²		
5.5	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M ²	205,92
	EXECUÇÃO DO DESVIO BLOCO 02		
	PROJETO EM ANEXO FOLHA 22		
	COMPACTAÇÃO = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M)		
	ÁREA 1 = 31,40 M X 3,52 M = 110,53 M ²		
	ÁREA 2 = 8,70 M X 4,50 M = 39,15 M ²		

