



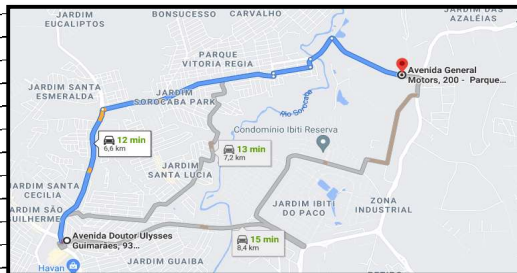
MEDIÇÃO: 19° MEDIÇÃO REV.02
 REFERENTE AO MÊS: 01/06/2022 À 30/06/2022
 DATA DA MEDIÇÃO: 30/06/2022

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 QUANT. / TEMPO EXECUÇÃO 0,5 / 6 = 0,08 MÊS TOTAL ADM. = 0,08 MÊS		
2	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA		
2.3	TRANSPORTE DE 1º/2º CATEGORIA ATÉ 15 KM	M3XKM	49223,95
	PLANILHA EM ANEXO (TRANSPORTES 19° MEDIÇÃO)		
	VOLUME TOTAL = FORNECIMENTO DE TERRA		
	VOLUME DE MATERIAL:	2132,66	M³
	EMPOLAMENTO: 1,4 =	2985,72	M³
	DISTÂNCIA MÉDIA ITANGUÁ PARA A ITAVUVU (DMT) = (DISTÂNCIA IDA + DISTÂNCIA VOLTA) / 2,00		
	7,5 KM + 9,6 KM / 2,00 = 8,55 KM		
	TRANSPORTE = VOLUME (M3) X DMT (KM)		
	2985,72 M³ X 8,55 KM =	25527,94	M³ X KM
	TOTAL DE TRANSPORTE DE TERRA	25527,94	M³ X KM
	VOLUME TOTAL = ESCAVAÇÃO		
	VOLUME DE MATERIAL:	3536,72	M³
	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)		
	3536,72 M³ X 6,70 KM = 23.696,03 M³ X KM		
	TOTAL DE REMOÇÃO DE TERRA DE TERRA =	23696,02	M³XKM
	TOTAL DE TRANSPORTE = 49223,95 M³XKM		




3	MESOESTRUTURA E INFRAESTRUTURA						
3.4	CIMBRAMENTO TUBULAR METÁLICO (P/ OBRA DE ARTE ESPECIAL)					M3 X MÊS	3627,75
	VOLUME = QUANTIDADE / PELO PERÍODO DE USO						
	VOLUME = 16059,15 / 4 MESES = 4.014,7875 M³ /MÊS						
	CIMBRAMENTO TOTAL						
	CIMBRAMENTO TOTAL = PILARES 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 E 8						
	CIMBRAMENTO TOTAL ACUMULADO = 16.059,15 M³						
	PAGO 8º MEDIÇÃO	=	3107,85		M³		
	PAGO 9º MEDIÇÃO	=	3107,85		M³		
	PAGO 10º MEDIÇÃO	=	3107,85		M³		
	PAGO 11º MEDIÇÃO	=	3107,85		M³		
	TOTAL PAGO ANTERIORMENTE	=	12.431,40		M³		
	PAGO NESTA MEDIÇÃO	=	16.059,15 -12.431,40		M³		
	PAGO NESTA MEDIÇÃO	=	3627,75		M³		
3.5	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE CIMBRAMENTO TUBULAR METÁLICO (P/ OBRA DE ARTE ESPECIAL)					M³	604,63
	CIMBRAMENTO TOTAL = PILARES 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 E 8						
	VOLUME = 50% MONTAGEM E 50% DESMONTAGEM						
	VOLUME = 1338,265 + 1338,265 = 2.676,53 M³						
	VOLUME POR PILAR PARA MONTAGEM : M³ MONTAGEM / QUANTID. DE PILAR						
	VOLUME POR PILAR PARA MONTAGEM : 1.338,265/8 =167,28 M³						
	VOLUME POR PILAR PARA DESMONTAGEM : M³ DESMONTAGEM / QUANTID. DE PILAR						
	VOLUME POR PILAR PARA DESMONTAGEM : 1.338,265/8 =167,28 M³						
	PILARES MONTADOS = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 E 8						
	PILARES MONTADOS: 1.338,265 M³						
	PILARES DESMONTADOS = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 E 8						
	PILARES DESMONTADOS: 1.338,265 M³						
	TOTAL CIMBRAMENTO: PILARES MONTADOS + PILARES DESMONTADOS						
	TOTAL CIMBRAMENTO:	=	2676,53		M³		
	PAGO 8º MEDIÇÃO	=	647,50		M³		
	PAGO 9º MEDIÇÃO	=	388,50		M³		
	PAGO 10º MEDIÇÃO	=	388,5		M³		
	PAGO 11º MEDIÇÃO	=	518,00		M³		
	PAGO 12º MEDIÇÃO	=	129,40		M³		
	PAGO ANTERIORMENTE	=	2.071,90		M³		
	PAGO NESTA MEDIÇÃO	=	2.676,53-2.071,90		M³		
	PAGO NESTA MEDIÇÃO	=	604,63		M³		
3.6	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK = 15,0 MPA BOMBEADO					M3	116,85
	EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO PARA TALUDE ENTRE P3-P4						
	PROJETO EM ANEXO (FOLHA 01 E 02)						
	P3 - P4						
	L total (M)	C total (M)	ALTURA (M)	CONCRETO POR BASE (M³)	TOTAL DE BASES (UN)	TOTAL DE CONCRETO(M³)	
	L	C total (M)	H	L X C X H	T	(L X C X H) X T	
	33,15	1,50	0,05	2,49	6,00	14,92	
	40,75	29,46	0,08	101,93	1,00	101,93	
	TOTAL						116,85
							
3.8	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO MENOR QUE 1/2"					KG	2924,62
	BARREIRA SIMPLES						
	PROJETO EM ANEXO FOLHA 03						
	MEMORIAL DE CÁLCULO DO AÇO EM ANEXO						
	RESUMO DO AÇO PARA A BARREIRA SIMPLES P7-P8						

TABELA DE COMPRIMENTOS				
N	Ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
18	10	2180	238	518840
19	10	66	238	15708
20	10	2180	258	562440

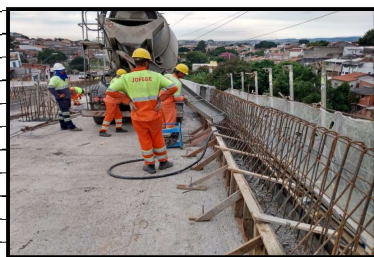
RESUMO DE AÇO			
Ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITÁRIO	TOTAL
AÇO CA-50			
10	10969.88	0.63	6911.02
PESO TOTAL = 6911.02 kg			

AÇO Ø10 = 6911.02 KG
TOTAL AÇO : Ø10
TOTAL AÇO = 6911.02 kg

PAGO POSTO OBRA 6° MED. = 3.455,51 KG

EXECUTADO = 6.911,02-3.455,51 = 3.455,51 KG

PAGO NESTA MEDIÇÃO = 2.924,62 KG



3.10 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CAÇAMBA 6M3, DMT 50 A 200M M³ 594,93

ESCAVAÇÃO DOS BLOCOS 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 E BROCAS PARA CONTENÇÃO DO BLOCO 02 E 05

PROJETO EM ANEXO FOLHAS 04,05,06,07, E 08

BLOCO 01

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

VOLUME : 18,20 X 3,30 X 0,62

VOLUME TOTAL BLOCO 01 = 37,23 M³

BLOCO 02

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

VOLUME : 9,50 X 5,50 X 3,45

VOLUME TOTAL BLOCO 02 = 180,26 M³

BLOCO 03

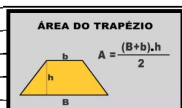
VOLUME (M³) : COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ALTURA (M)

VOLUME : 10,20 X 9,50 X 3,70

VOLUME TOTAL BLOCO 03 = 358,53 M³

BLOCO 04

ÁREA DE ESCAVAÇÃO = (BASE MAIOR + BASE MENOR) * ALTURA / 2



AREA = $\frac{(9,00 + ,40) * 3,05}{2,00} = 23,485 \text{ M}^2$

VOLUME : ÁREA X COMPRIMENTO

VOLUME : 23,485 X 13,50

VOLUME TOTAL BLOCO 04 = 317,05 M³




BLOCO 05


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



VOLUME 1: 5,00 X 2,80 X 1,50 = 21,00 M³




VOLUME 2: 4,90 X 3,80 X 1,50 = 27,93 M³





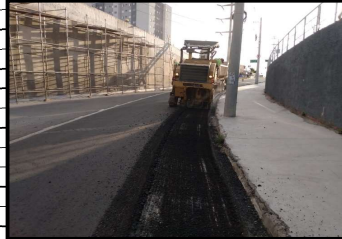
VOLUME 3: 9,00 X 5,10 X 3,00 = 137,70 M³

VOLUME TOTAL BL 05 : VOLUME 1 + VOLUME 2 + VOLUME 3			
VOLUME TOTAL BL 05 = 21,00 + 27,93 + 137,70			
VOLUME TOTAL BLOCO 05	=	186,63	M³
BLOCO 6			
ÁREA DE ESCAVAÇÃO = (BASE MAIOR + BASE MENOR) * ALTURA / 2			
			
AREA =	$\frac{(12,70+7,20)+3,35}{2,00} = 33,33 \text{ M}^2$		
VOLUME : ÁREA X COMPRIMENTO			
VOLUME: 33,33 X 15,30			
VOLUME TOTAL BLOCO 06	=	509,95	M³
BLOCO P7			
ÁREA DE ESCAVAÇÃO = (BASE MAIOR + BASE MENOR) * ALTURA / 2			
			
AREA 1 =	$\frac{(14,00+6,20)+4,90}{2,00} = 49,49 \text{ M}^2$		
AREA 2 =	$\frac{(10,50+6,20)+3,50}{2,00} = 29,225 \text{ M}^2$		
VOLUME : ÁREA X COMPRIMENTO			
VOLUME 1: 49,49 * 7,00 = 376,43 M³			
VOLUME 2: 29,225 * 8,00 = 233,80 M³			
VOLUME TOTAL = VOLUME 1 + VOLUME 2			
VOLUME TOTAL: 376,43 + 233,80			
VOLUME TOTAL BLOCO 07	=	610,23	M³
BLOCO P8			
ÁREA DE ESCAVAÇÃO = (BASE MAIOR + BASE MENOR) * ALTURA / 2			
			
AREA =	$\frac{(5,70+4,00)+2,50}{2,00} = 12,125 \text{ M}^2$		
VOLUME : ÁREA X COMPRIMENTO			
VOLUME TOTAL BLOCO 08: 12,125 X 17,96			
VOLUME TOTAL BLOCO 08	=	217,77	M³
VOLUME ACUMULADO DE ESCAVAÇÃO DOS BLOCOS = BLOCO 01+BLOCO 02+BLOCO 03+BLOCO 04+BLOCO 05+BLOCO 06+BLOCO 07+BLOCO 08			
VOLUME ACUMULADO DE ESCAVAÇÃO = 37,23+180,26+358,53+317,05+186,63+509,95+610,23+217,77			
VOLUME ACUMULADO DE ESCAVAÇÃO	=	2417,64	M³
BROCAS ESCORAMENTO 05			
ESCAVAÇÃO POR BROCA = M³ X QUANT. DE BROCA			
ESCAVAÇÃO POR BROCA= 0,25 X 32,00 = 8,00 M³			
BROCAS ESCORAMENTO 02			
ESCAVAÇÃO POR BROCA = M³ X QUANT. DE BROCA			
ESCAVAÇÃO POR BROCA= 0,25 X 42,00 = 10,50 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 BROCAS = 8,00 + 10,50 + 6,75			
VOLUME TOTAL DE BROCAS	=	25,25	M³
VOLUME TOTAL ACUMULADO DE ESCAVAÇÃO = VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO DOS BLOCOS + VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO DAS BROCAS			
VOLUME TOTAL ACUMULADO DE ESCAVAÇÃO = 2.417,64 + 25,25			
VOLUME TOTAL ACUMULADO DE ESCAVAÇÃO	=	2442,89	M³
PAGO 2º MEDIÇÃO	=	292,50	M³
PAGO 3º MEDIÇÃO	=	292,50	M³
PAGO 4º MEDIÇÃO	=	197,50	M³
PAGO 5º MEDIÇÃO	=	292,50	M³

BLOCO 08						
VOLUME DE REATERRO: COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ALTURA (M)						
VOLUME 1: 17,96*1,80*1,70 = 54,96 M³						
VOLUME 2: 17,96*2,40*1,80 = 77,59 M³						
VOLUME 3 3: 2,30*1,06*1,80 = 4,39 M³						
TOTAL DE REATERRO: VOLUME 1 M³ + VOLUME 2 M³ + VOLUME 3						
TOTAL DE REATERRO BL 08: 54,96 + 77,59 + 4,39 = 136,94 M³						
DESVIO P3						
REATERRO = ÁREA X ESPESSURA						
REATERRO= 132,59 X 0,70 = 92,51 M³						
TOTAL DE REATERRO NO DESVIO = 92,51 M³						
VOLUME ACUMULADO DE REATERRO DOS BLOCOS = BLOCO 01+BLOCO 02+BLOCO 03+BLOCO 04+BLOCO 05+BLOCO 06+BLOCO 07+BLOCO 08 + DESVIO						
VOLUME ACUMULADO DE REATERRO = 15,34+111,36+237,75+144,11+48,93+227,27+203,25+136,94 + 92,51						
VOLUME ACUMULADO DE REATERRO = 1217,46 M³						
PAGO 7º MEDIÇÃO = 340,19 M³						
PAGO 8º MEDIÇÃO = 371,38 M³						
PAGO 9º MEDIÇÃO = 48,93 M³						
PAGO 10º MEDIÇÃO = 295,85 M³						
VOLUME PAGO ANTERIORMENTE = 1056,35 M³						
VOLUME TOTAL PAGO NESTA MEDIÇÃO = 161,11 M³						
3.12	LASTRO DE BRITA			M3	159,09	
EXECUÇÃO DO PERÇO DO TALUDE ENTRE P3-P4						
PROJETOS EM ANEXO FOLHA 01 E 02						
P3 - P4						
	L total (M)	C total (M)	ALTURA (M)	CONCRETO POR BASE (M³)	TOTAL DE BASES (UN)	TOTAL DE CONCRETO(M³)
	L	C total (M)	H	L X C X H	T	(L X C X H) X T
	40,75	29,46	0,13	159,09	1,00	159,09
	TOTAL					159,09
						
3.13	FUNDAÇÃO DE RACHÃO			M³	255,74	
PROJETO EM ANEXO FOLHAS 14 E 15						
DESVIO BLOCO 05						
RACHÃO = ÁREA (M²) X ESPESSURA (M)						
RACHÃO = 361,35 M X 0,30 M = 108,41 M³						
RACHÃO DESVIO BL 05 = 108,41 M³						
DESVIO BLOCO 02						
RACHÃO = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)						
VOLUME 1 = 31,40 M X 3,52 M X 0,50 M = 55,26 M³						
VOLUME 2 = 8,70 M X 4,50 M X 0,50 M = 19,58 M³						
VOLUME 3 = 15,20 M X 3,70 M X 0,50 M = 28,12 M³						
VOLUME TOTAL = VOLUME 1 + VOLUME 2 + VOLUME 3						
VOLUME TOTAL = 55,26 + 19,58 + 28,12						
RACHÃO DESVIO BL 02 = 102,96 M³						
DESVIO BLOCO 03						
RACHÃO = ÁREA(M²) X ESPESSURA (M)						
VOLUME = 132,59 X 0,50 = 66,29 M³						
RACHÃO DESVIO P 03 = 66,30 M³						
TOTAL DE RACHÃO DOS DESVIOS =						
TOTAL DE RACHÃO DOS DESVIOS = 277,66 M³						


	FUNDAÇÃO DE RACHÃO PARA EXECUÇÃO RAMO 100 (AV.DR. ULYSSES SENTIDO CENTRO)				
	RACHÃO = COMPRIMENTO(M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)				
	VOLUME = 69,50 X 6,80 X 0,80 = 378,08 M³				
	RACHÃO RAMO 100	=	378,08	M³	
	MURO AB				
	RACHÃO = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)				
	RACHÃO = 61,48 X 5,50 X 0,30 =			101,44	M³
	MURO CD				
	RACHÃO = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)				
	RACHÃO = 53,20 X 5,0 X 0,30 =			79,80	M³
	MURO EF				
	RACHÃO = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)				
	RACHÃO = 15,59 X 5,00 X 0,30 =			23,39	M³
	MURO GH				
	RACHÃO = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)				
	RACHÃO = 68,79 X 5,50 X 0,30 =			113,50	M³
	TOTAL DE RACHÃO: AB + CD + EF + GH				
	TOTAL DE RACHÃO NOS MUROS = 101,44+79,80+23,39+113,50				
	TOTAL DE RACHÃO:	=	318,18	M³	
	TOTAL RACHÃO = DESVIOS + RAMO 100 + MURO				
	TOTAL RACHÃO = 277,66+378,08+318,18				
	TOTAL RACHÃO EXECUTADO				
	ACUMULADO	=	973,92		
	PAGO 5º MEDIÇÃO	=	39,60	M³	
	PAGO 9º MEDIÇÃO	=	20,3	M³	
	PAGO 10º MEDIÇÃO	=	102,96	M³	
	PAGO 11º MEDIÇÃO	=	66,29	M³	
	PAGO 12º MEDIÇÃO	=	170,85	M³	
	PAGO 16º MEDIÇÃO	=	20,04	M³	
	PAGO 17º MEDIÇÃO	=	298,14	M³	
	TOTAL PAGO NAS MEDIÇÕES ANTERIORES=	=	718,18	M³	
	PAGO NESTA MEDIÇÃO	=	255,74	M³	
4	SUPERESTRUTURA				
4.1	CONCRETO FCK=40MPA (INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)			M³	144,06
	CONCRETAGEM DAS BARREIRAS				
	PROJETO EM ANEXO FOLHA 16				
	GUARDA RODAS SIMPLES				
	P8 AO P4 LADO DIREITO/ESQUERDO				
	CONCRETO = ÁREA (M) X COMPRIMENTO (M)				
	CONCRETO = 0,34 X 102,38				
	CONCRETO =	34,81	M³		
	GUARDA RODAS DUPLO				
	P1 AO P8 CENTRAL				
	CONCRETO = ÁREA (M) X COMPRIMENTO (M)				
	CONCRETO = 0,46 X 237,50				
	CONCRETO =	109,25	M³		
	TOTAL DE CONCRETO: BARREIRA SIMPLES + BARREIRA DUPLA				
	TOTAL DE CONCRETO = 34,81 + 109,25				
	TOTAL DE CONCRETO =	144,06	M³		
					
					
4.2	BOMBEAMENTO P/ CONCRETO QUALQUER RESISTÊNCIA			M³	145,16
	CONCRETAGEM TOTAL ACUMULADA				
	TOTAL DE CONCRETO ACUMULADO				


	TOTAL DE CONCRETO ACUMULADO =	2898,27	M³		
	TOTAL PAGO =	2753,11	M³		
	TOTAL PAGO NESTA MEDIÇÃO =	145,16	M³		
					
4.4	ENSAIO DE ABATIMENTO DO TRONCO DE CONE			UNID.	3
	CONCRETAGEM GUARDA RODAS				
	EXECUTADO 1 ENSAIO A CADA 50 M³				
	RELATÓRIOS EM ANEXO				
	CÁLCULO ENSAIO DE ABATIMENTO				
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO (M³) / 50 (M³)				
	144,06 M³ / 50,00 M³ = 3 UNIDADES				
	ENSAIO DE ABATIMENTO = 3 UNIDADES				
					
4.5	FORMA ESPECIAL DE CHAPAS PLASTIFICADAS (12MM) - PLANA			M²	1638,89
	GUARDA RODAS				
	PROJETO EM ANEXO FOLHA 17				
	GUARDA RODAS SIMPLES				
	LADO DIREITO P1-P8				
	FORMA = COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M)				
	FORMA = 232,12 (M) X 2,30 (M)				
	FORMA =	533,88	M²		
	LADO ESQUERDO P1-P8				
	FORMA = COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M)				
	FORMA = 242,94 (M) X 2,30 (M)				
	FORMA =	558,76	M²		
	GUARDA RODAS DUPLO				
	CENTRAL P1-P8				
	FORMA = COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M)				
	FORMA = 237,50 (M) X 2,30 (M)				
	FORMA =	546,25	M²		
	TOTAL DE FORMA: GUARDA RODAS SIMPLES E DUPLO				
	TOTAL DE FORMA = 533,88+558,76+546,25				
	TOTAL DE FORMA =	1638,89	M²		
					
4.7	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE CIMBRAMENTO TUBULAR METÁLICO (PARA OBRA DE ARTE ESPECIAL)			M³	10369,93
	DESMONTAGEM VÃOS 7, 6, 5, E 4 (P4-P8)				
	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 DESMONTADOS = 1, 2, 3, 4, 5, 6 E 7		
	VÃO DESMONTADOS = 2511,24 X 7		
	VÃO DESMONTADOS = 17578,68 M³		
	PAGO ANTERIORMENTE = 7208,75 M³		
	PAGO NESTA MEDIÇÃO = 10369,93 M³		
	TOTAL CIMBRAMENTO: VÃOS DESMONTADOS		
	TOTAL CIMBRAMENTO: 7.533,72 M³		
			
5	PAVIMENTAÇÃO		
5.2	FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM ESPESSURA ATÉ 5CM, EM VIAS ARTERIAIS, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL FRESADO ATÉ 10 KM E VARRIÇÃO	M²	727,00
	FRESAGEM PARA RECAPEAMENTO ASFÁLTICO		
	PROJETO EM ANEXO FOLHA 18		
	ÁREA 1 = 141,25 M²		
	ÁREA 2 = 85,54 M²		
	ÁREA 3 = 77,16 M²		
	ÁREA 4 = 108,93 M²		
	ÁREA 5 = 218,57 M²		
	ÁREA 6 = 95,55 M²		
	TOTAL DE FRESAGEM = ÁREA 1 + ÁREA 2 + ÁREA 3 + ÁREA 4 + ÁREA 5 + ÁREA 6		
	TOTAL DE FRESAGEM = 141,25+85,54+77,16+108,93+218,57+95,99		
	TOTAL DE FRESAGEM = 727,00 M²		
			
5.3	ABERTURA DE CAIXA ATÉ 40 CM, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DE SUB - LEITO	M²	2.274,13
	PROJETO EM ANEXO FOLHA 19		
	RAMO 100		
	COMPRIMENTO X LARGURA		
	RAMO 100: 190,91 X 3,85		
	TOTAL ABERTURA DE CAIXA = 734,56		
	RAMO 200		
	COMPRIMENTO X LARGURA		
	RAMO 200: 53,65 X 4,36		
	TOTAL ABERTURA DE CAIXA = 233,70		
	RAMO 300		
	COMPRIMENTO X LARGURA		
	RAMO 300: 116,11 X 3,70		
	TOTAL ABERTURA DE CAIXA = 429,61		
	RAMO 400		
	COMPRIMENTO X LARGURA		
	RAMO 400: 183,53 X 3,70		
	TOTAL ABERTURA DE CAIXA = 679,06		
	TOTAL RAMOS = RAMO 100+RAMO 200+RAMO 300+RAMO 400		
	TOTAL RAMOS = 2076,82 M²		
	DESVIO P5		
	ÁREA		
	DESVIO P5: 361,35 M²		
	TOTAL ABERTURA DE CAIXA = 361,35 M²		
	DESVIO P2		

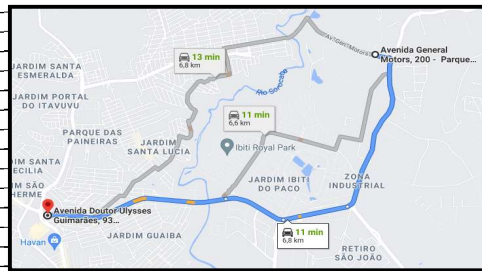
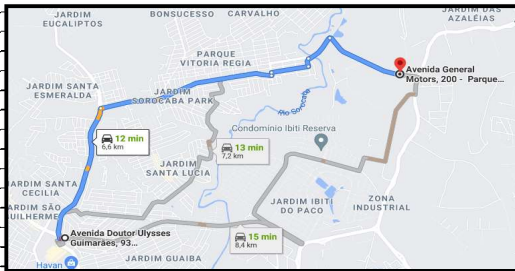
ABERTURA = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M)			
ÁREA 1 = 31,40 M X 3,52 M = 110,53 M ²			
ÁREA 2 = 8,70 M X 4,50 M = 39,15 M ²			
ÁREA 3 = 15,20 M X 3,70 M = 56,24 M ²			
TOTAL ABERTURA DE CAIXA DESVIO BLOCO 2 = 110,53+39,15+56,24			
TOTAL ABERTURA DE CAIXA DESVIO BLOCO 2 =		205,92 M²	
DESVIO P3			
ABERTURA = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M)			
ÁREA 1 = 32,24 X 3,30 = 106,39M ²			
ÁREA 2 = 14,56 X 1,80 = 26,20 M ²			
TOTAL ABERTURA = 106,39 + 26,20 = 132,59 M ²			
TOTAL ABERTURA DE CAIXA DESVIO PILAR 3 =		132,59 M²	
TOTAL DESVIOS =		699,86	
RAMPA P1			
RAMPA P1 = COMPRIMENTO MÉDIO (M) X LARGURA MÉDIA (M)			
RAMPA P1 = 49,54 X 16,90			
RAMPA P1 =		837,22	M²
RAMPA P8			
RAMPA P8 = COMPRIMENTO MÉDIO (M) X LARGURA MÉDIA (M)			
RAMPA P8 = 64,26 X 16,90			
RAMPA P8 =		1085,96	M²
TOTAL RAMPAS =		1923,18	M²
TOTAL ABERTURA DE CAIXA = RAMOS + DESVIOS + RAMPAS			
TOTAL ABERTURA DE CAIXA = 2.079,18 + 699,86 + 1920,81			
TOTAL ABERTURA DE CAIXA EXECUTADO ACUMULADO =			
4699,86		M²	
PAGO 3º MEDIÇÃO	=	600,00	M ²
PAGO 4º MEDIÇÃO	=	815,00	M ²
PAGO 5º MEDIÇÃO	=	132,00	M ²
PAGO 9º MEDIÇÃO	=	67,62	M ²
PAGO 10º MEDIÇÃO	=	205,92	M ²
PAGO 11º MEDIÇÃO	=	132,59	M ²
PAGO 12º MEDIÇÃO	=	472,60	M ²
TOTAL PAGO EM MEDIÇÕES ANTERIORES =		2425,73	M²
PAGO NESTA MEDIÇÃO	=	2274,13	M²
5.4 TRANSPORTE DE 1º/2º CATEGORIA ATÉ 15 KM			
TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO DA ABERTURA DE CAIXA ACUMULADO			
PLANILHA EM ANEXO (TRANSPORTES 19º MEDIÇÃO)			
VOLUME DE MATERIAL = ESCAVAÇÃO DE ABERTURA DE CAIXA			
VOLUME DE MATERIAL:		4699,86	M³
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)			
4699,86 M ³ X 6,70 KM = 31.489,06 M ³ X KM			
TOTAL DE TRANSPORTE DE ABERTURA =		31489,062	M³XKM
PAGO 4º MEDIÇÃO	=	6984,00	M ³ XKM
PAGO 5º MEDIÇÃO	=	6984,00	M ³ XKM
TOTAL PAGO EM MEDIÇÕES ANTERIORES =		13968,00	M³XKM
PAGO NESTA MEDIÇÃO	=	17521,06	M³XKM
5.5 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA			
PROJETO EM ANEXO FOLHA 20			
RAMO 100			
COMPRIMENTO X LARGURA			
RAMO 100: 190,91 X 3,50			
TOTAL REGULARIZAÇÃO =		668,19	M²
RAMO 200			
COMPRIMENTO X LARGURA			
RAMO 200: 53,65 X 4,40			
TOTAL REGULARIZAÇÃO =		236,07	M²
RAMO 300			
COMPRIMENTO X LARGURA			
RAMO 300: 116,11 X 3,50			
TOTAL REGULARIZAÇÃO =		406,39	M²
RAMO 400			
COMPRIMENTO X LARGURA			
RAMO 400: 183,53 X 3,50			

	TOTAL REGULARIZAÇÃO =	642,36	M²				
	TOTAL RAMOS = RAMO 100+RAMO 200+RAMO 300+RAMO 400						
	TOTAL RAMOS =	1952,89	M²				
	DESVIO P5						
	ÁREA						
	DESVIO P5: 361,35 M²						
	TOTAL REGULARIZAÇÃO =	361,35	M²				
	DESVIO P2						
	ABERTURA = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M)						
	ÁREA 1 = 31,40 M X 3,52 M = 110,53 M²						
	ÁREA 2 = 8,70 M X 4,50 M = 39,15 M²						
	ÁREA 3 = 15,20 M X 3,70 M = 56,24 M²						
	TOTAL ABERTURA DE CAIXA DESVIO BLOCO 2 = 110,53+39,15+56,24						
	TOTAL REGULARIZAÇÃO DESVIO BLOCO 2 =	205,92	M²				
	DESVIO P3						
	ABERTURA = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M)						
	ÁREA 1 = 32,24 X 3,30 = 106,39 M²						
	ÁREA 2 = 14,56 X 1,80 = 26,20 M²						
	TOTAL ABERTURA = 106,39 + 26,20 = 132,59 M²						
	TOTAL REGULARIZAÇÃO DESVIO PILAR 3 =	132,59	M²				
	TOTAL DESVIOS =	699,86					
	RAMPA P1						
	RAMPA P1 = COMPRIMENTO MÉDIO (M) X LARGURA MÉDIA (M)						
	RAMPA P1 = 49,54 X 16,90						
	RAMPA P1 =	837,22	M²				
	RAMPA P8						
	RAMPA P8 = COMPRIMENTO MÉDIO (M) X LARGURA MÉDIA (M)						
	RAMPA P8 = 64,26 X 16,90						
	RAMPA P8 =	1085,96	M²				
	TOTAL RAMPAS =	1923,18	M²				
	TOTAL REGULARIZAÇÃO = RAMOS + DESVIOS + RAMPAS						
	TOTAL REGULARIZAÇÃO = 1952,89+699,86+1923,18						
	TOTAL REGULARIZAÇÃO ACUMULADO =	4575,93	M²				
	PAGO 4º MEDIÇÃO =	1415,00	M²				
	PAGO 5º MEDIÇÃO =	132,00	M²				
	PAGO 9º MEDIÇÃO =	67,62	M²				
	PAGO 10º MEDIÇÃO =	205,92	M²				
	PAGO 11º MEDIÇÃO =	132,59	M²				
	PAGO 12º MEDIÇÃO =	472,60	M²				
	TOTAL PAGO EM MEDIÇÕES ANTERIORES =	2425,73	M²				
	PAGO NESTA MEDIÇÃO =	2150,20	M²				
5.6	COMPACTAÇÃO MECÂNICA A 95% DO PROCTO NORMAL - PAVIMENTAÇÃO URBANA					M²	1309,92
	PROJETO EM ANEXO FOLHA 20						
	RAMO 100						
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA						
	RAMO 100: 190,91 X 3,50 X 0,40						
	TOTAL COMPACTAÇÃO =	267,27	M³				
	RAMO 200						
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA						
	RAMO 200: 53,65 X 4,40 X 0,40						
	TOTAL COMPACTAÇÃO =	94,43	M³				
	RAMO 300						
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA						
	RAMO 300: 116,11 X 3,50 X 0,40						
	TOTAL COMPACTAÇÃO =	162,55	M³				
	RAMO 400						
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA						
	RAMO 400: 183,53 X 3,50 X 0,40						
	TOTAL COMPACTAÇÃO =	256,94	M³				
	TOTAL RAMOS = RAMO 100+RAMO 200+RAMO 300+RAMO 400						
	TOTAL RAMOS =	781,20	M³				
	DESVIO P5						
	ÁREA X ESPESSURA						
	DESVIO P5: 361,35 X 0,20						
	TOTAL COMPACTAÇÃO =	72,27	M³				
	TOTAL DESVIOS =	72,27	M³				
	RAMPA P1						
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA						
	RAMPA P1 = 49,54 X 16,90 X 0,40						
	RAMPA P1 =	334,89	M³				
	RAMPA P8						
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA						
	RAMPA P8 = 64,26 X 16,90 X 0,40						
	RAMPA P8 =	434,38	M³				

	TOTAL RAMPAS =	769,27	M³		
	TOTAL COMPACTAÇÃO= RAMOS + DESVIOS + RAMPAS				
	TOTAL COMPACTAÇÃO= 1952,89+699,86+1923,18				
	TOTAL COMPACTAÇÃO =	1622,70	M³		
	PAGO 4º MEDIÇÃO	=	283,00	M³	
	PAGO 5º MEDIÇÃO	=	26,40	M³	
	PAGO 9º MEDIÇÃO	=	3,38	M³	
	TOTAL PAGO EM MEDIÇÕES ANTERIORES =	312,78	M³		
	PAGO NESTA MEDIÇÃO	=	1309,92	M³	
5.7	BASE DE BRITA GRADUADA			M³	557,71
	PROJETO EM ANEXO FOLHA 21				
	RAMO 100				
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA				
	RAMO 100: 190,91 X 3,50 X 0,20				
	TOTAL BGS =	133,64	M³		
	RAMO 200				
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA				
	RAMO 200: 53,65 X 4,40 X 0,20				
	TOTAL BGS =	47,21	M³		
	RAMO 300				
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA				
	RAMO 300: 116,11 X 3,50 X 0,20				
	TOTAL BGS =	81,28	M³		
	RAMO 400				
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA				
	RAMO 400: 183,53 X 3,50 X 0,20				
	TOTAL BGS =	128,47	M³		
	TOTAL RAMOS = RAMO 100+RAMO 200+RAMO 300+RAMO 400				
	TOTAL RAMOS =	390,60	M³		
	DESVIO P5				
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA				
	DESVIO P5: 72,27 X 5,0 X 0,17				
	TOTAL BGS =	62,70	M³		
	DESVIO P2				
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA				
	ÁREA 1 = 31,40 M X 3,52 M X 0,10	11,05			
	ÁREA 2 = 8,70 M X 4,50 M X 0,10	3,92			
	ÁREA 3 = 15,20 M X 3,70 M X 0,10	5,62			
	TOTAL BGS DESVIO BLOCO 2 = 11,05+3,92+5,62				
	TOTAL BGS DESVIO BLOCO 2 =		20,59	M³	
	DESVIO P3				
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA				
	ÁREA 1 = 32,24 X 3,30 X 0,10	10,64			
	ÁREA 2 = 14,56 X 1,80 X 0,10	2,62			
	TOTAL BGS = 10,64+2,62				
	TOTAL BGS DESVIO PILAR 3 =		13,26	M³	
	TOTAL DESVIOS =	96,55	M³		
	RAMPA P1				
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA				
	RAMPA P1 = 49,54 X 16,90 X 0,20				
	RAMPA P1 =	167,44	M³		
	RAMPA P8				
	COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA				
	RAMPA P8 = 64,26 X 16,90 X 0,20				
	RAMPA P8 =	217,19	M³		
	TOTAL RAMPAS =	384,64	M³		
	TOTAL BGS = RAMOS + DESVIOS + RAMPAS				
	TOTAL BGS = 390,60+96,55+384,64				
	TOTAL BGS =	871,79	M³		
	PAGO 4º MEDIÇÃO	=	283,00	M³	
	PAGO 5º MEDIÇÃO	=	26,40	M³	
	PAGO 9º MEDIÇÃO	=	3,38	M³	
	PAGO 10º MEDIÇÃO	=	1,30	M³	
	TOTAL PAGO EM MEDIÇÕES ANTERIORES =	314,08	M³		
	PAGO NESTA MEDIÇÃO	=	557,71	M³	
					

5.8	IMPRIMATURA BET. IMPERMEABILIZANTE PROJETO EM ANEXO FOLHA 22	M ²	368,62
	RAMO 100 COMPRIMENTO X LARGURA RAMO 100: 190,91 X 3,50 TOTAL P.IMPERM. = 668,19 M ²		
	RAMO 200 COMPRIMENTO X LARGURA RAMO 200: 53,65 X 4,40 TOTAL P.IMPERM. = 236,06 M ²		
	RAMO 300 COMPRIMENTO X LARGURA RAMO 300: 116,11 X 3,50 TOTAL P.IMPERM. = 406,39 M ²		
	RAMO 400 COMPRIMENTO X LARGURA RAMO 400: 183,53 X 3,50 TOTAL P.IMPERM. = 642,36 M ²		
	TOTAL RAMOS = RAMO 100+RAMO 200+RAMO 300+RAMO 400 TOTAL RAMOS = 1952,89 M ²		
	DESVIO P5 COMPRIMENTO X LARGURA DESVIO P5: 72,27 X 5,0 = 361,35 M ² TOTAL P.IMPERM. = 361,35 M ²		
	DESVIO P2 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 P.IMPERM DESVIO BLOCO 2 = 110,53+39,15+56,24 TOTAL P.IMPERM DESVIO BLOCO 2 = 205,92 M ²		
	DESVIO P3 ABERTURA = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) ÁREA 1 = 32,24 X 3,30 = 106,39 M ² ÁREA 2 = 14,56 X 1,80 = 26,20 M ² TOTAL P.IMPERM = 106,39 + 26,20 = 132,59 M ² TOTAL P.IMPERM DESVIO PILAR 3 = 132,59 M ²		
	TOTAL DESVIOS = 699,86		
	TOTAL P.IMPERM = RAMOS + DESVIOS TOTAL P.IMPERM = 2.079,18 + 699,86 + 1920,81 TOTAL ACUMULADO P.IMPERM = 2652,75 M ²		
	PAGO 4º MEDIÇÃO = 1252,00 M ²		
	PAGO 5º MEDIÇÃO = 132,00 M ²		
	PAGO 9º MEDIÇÃO = 67,62 M ²		
	PAGO 10º MEDIÇÃO = 205,92 M ²		
	PAGO 11º MEDIÇÃO = 132,59 M ²		
	PAGO 12º MEDIÇÃO = 494,00 M ²		
	TOTAL PAGO EM MEDIÇÕES ANTERIORES = 2284,13 M²		
	PAGO NESTA MEDIÇÃO = 368,62 M²		
7.2	CABEAMENTO		
7.2.5	DUTO ESPIRAL FLEXIVEL SINGELO PEAD D=50MM(2")	M	256,00
	CABEAMENTO CENTRAL DA OAE = 256,00 M		
			
9.0	PAISAGISMO		
9.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO(CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, PROJETO EM ANEXO FOLHA 23	M ³	64,85
	RAMO 300 COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA RAMO 300: 143,29 X 3,00 X 0,07, TOTAL PASSEIO = 30,09 M ³		
	RAMO 400 COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA RAMO 400: 183,53 X 3,00 X 0,07 TOTAL PASSEIO = 38,54 M ³		
	TOTAL RAMOS = RAMO 300+RAMO 400 TOTAL RAMOS = 68,63 M ³		
	VÃO P1-P2		

TRANSPORTE = VOLUME (M3) X DMT (KM)			
95,44 M³ X 6,70 KM =	639,42	M³ X KM	
TOTAL DE TRANSPORTE DE TERRA	639,42	M³ X KM	



10.5 PAVIMENTAÇÃO			
10.5.1 EXECUÇÃO DE PERFIL EXTRUSADO NO LOCAL			M³ 23,71

PROJETO EM ANEXO FOLHA 24

CALCULO DO VOLUME DA SARJETA

AV. ULYSSES GUIMARÃES - LE

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

CONCRETO = 152,34 (M) X 0,30 (M) X 0,15(M)

CONCRETO = **6,86** M³

AV. EDWARD FRU-FRU - LD

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

CONCRETO = 108,28(M) X 0,30 (M) X 0,15(M)

CONCRETO = **4,87** M³

AV. EDWARD FRU-FRU - LD

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

CONCRETO = 155,14(M) X 0,30 (M) X 0,15(M)

CONCRETO = **6,98** M³

AV. EDWARD FRU-FRU - LD

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

CONCRETO = 119,11 (M) X 0,30 (M) X 0,15(M)

CONCRETO = **5,36** M³

TOTAL SARJETA = **24,07** M³

CALCULO DO VOLUME DE GUIA

AV. ULYSSES GUIMARÃES - LE

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

CONCRETO = 152,34 (M) X 0,30 (M) X 0,15(M)

CONCRETO = **6,86** M³

AV. EDWARD FRU-FRU - LD

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

CONCRETO = 119,11 (M) X 0,30 (M) X 0,15(M)

CONCRETO = **5,36** M³

AV. EDWARD FRU-FRU - LE

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

CONCRETO = 108,28 (M) X 0,30 (M) X 0,15(M)

CONCRETO = **4,87** M³

AV. EDWARD FRU-FRU - LD

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

CONCRETO = 155,14 (M) X 0,30 (M) X 0,15(M)

CONCRETO = **6,98** M³

TOTAL GUIA = **24,07** M³

TOTAL GUIA + SARJETA = 24,07+24,07

TOTAL = **48,14** M³

TOTAL GUIA = **48,14** M³

TOTAL PAGO EM MEDIÇÕES ANTERIORES = **24,43** M³

PAGO NESTA MEDIÇÃO = 23,71 M³

