




MEDIÇÃO: 9º MEDIÇÃO REV.01  
REFERENTE AO MÊS: 01/08/2021 À 31/08/2021  
DATA DA MEDIÇÃO: 31/08/2021


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	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
1.1	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>	UNID.	0,08
	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		
	QUANTIDADE / TEMPO EXECUÇÃO		
	1,00 / 12,00		
	<b>TOTAL ADMINISTRAÇÃO = 0,08 MÊS</b>		
1.3	<b>SERVIÇOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE</b>	M <sup>2</sup>	549,25
	MARCAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS ESTACAS DO BLOCO 02		
	COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M)		
	84,50 M X 6,50 M = 549,25 M <sup>2</sup>		
	<b>TOTAL DE TOPOGRAFIA = 549,25 M<sup>2</sup></b>		
1.4	<b>LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M</b>	M	50,00
	TOPOGRAFIA PARA EXECUÇÃO BL 01		
	<b>TOTAL DE MARCAÇÃO = 50,00 M</b>		
1.5	<b>ELEMENTOS PARA LOCAÇÃO DE OBRA DE ARTE</b>	M/EIXO	50,00
	CENTRALIZAÇÃO DA FORMA P4		
	<b>TOTAL DE TOPOGRAFIA = 50,00 M/EIXO</b>		
2	<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>		
2.3	<b>TRANSPORTE DE 1º/2º CATEGORIA ATÉ 15 KM</b>	M3XKM	1463,55
	TRANSPORTE DE TERRA PARA ATERRO DO BLOCO 05		
	TRANSPORTE DE ENTULHO PARA BOTA FORA NO ATERRO DE RESÍDUOS DE INERTES		
	<b>PLANILHA EM ANEXO (TRANSPORTES 9º MEDIÇÃO)</b>		
	VOLUME DE MATERIAL = ENTULHO + ATERRO BLOCO 05		
	VOLUME DE MATERIAL: <b>204,93 M<sup>3</sup></b>		
	DISTÂNCIA MÉDIA ITANGUÁ PARA ITAVUVU (DMT) = (DISTÂNCIA IDA + DISTÂNCIA VOLTA) / 2,00		
	7,50 KM + 9,60 KM / 2,00 = 8,55 KM		

  
Wander Wagner Pacheco  
Engenheiro Civil  
CREA 5061796739

  
JO FEGE PAV E CONST LTDA  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Engº Civil

TRANSPORTE = VOLUME DE ATERRO (M3) X DMT (KM)

48,93 M³ X 8,55 KM = 418,35 M³ X KM

TOTAL DE TRANSPORTE PARA ATERRO = 418,35



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)

156,00 M³ X 6,70 KM = 1045,20 M³ X KM

TOTAL DE TRANSPORTE DE ENTULHO = 1045,2



Wander Wagner Pacheco  
Engenheiro Civil  
— CREA 5061796739

JOFF. GE PAV E CONST. LTDA  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Engº Civil



TOTAL TRANSPORTE : ENTULHO + REATERRO BLOCO 05 E 08

TOTAL DE TRANSPORTE: 418,35 M³ X KM + 1045,20M³ X KM = 1463,55 M³ X KM

**3 MESOESTRUTURA E INFRAESTRUTURA**

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

M3

607,88

EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DOS BLOCOS 05, 02, 01, PILAR 04, E 06

**PROJETOS EM ANEXO (FOLHA 01, FOLHA 02, FOLHA 3 E FOLHA 15)**

**BLOCO 05**

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 05 = 112,50 M³**



Wander Wagner Pacheco  
Engenheiro Civil  
— CREA 5061796739

JOFI.GE.PAV E CONST LTDA  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Engº Civil

**BLOCO 02**

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 02 = 112,50 M³**

**BLOCO 01**

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

VOLUME = 16,90 M X 2,30 M X 1,50 M = 58,30 M³

**VOLUME BLOCO 01 = 58,30 M³**

**PILAR 06**

VOLUME PILAR 06 (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 =  $((B + b) \times h) / 2$  - DESCONTO DO RAIOS DE CURVATURA

ÁREA 2 =  $((12,40 M + 8,68 M) \times 3,50 M) / 2$  - 1,91 M²

ÁREA 3 = 36,89 - 1,91 = 34,98 M²

VOLUME 2 = ÁREA (M²) X ESPESSURA (M)


VOLUME 2 = 34,98 M² X 2,60 M

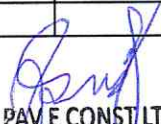
VOLUME 2 = 90,95 M³


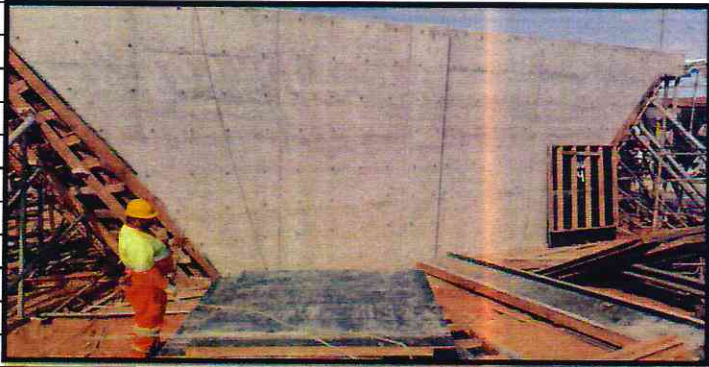
ÁREA 3 = COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M)

ÁREA 3 = 0,60 M X 4,00 M

ÁREA 3 = 2,40 M²

  
 Wander Wagner Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 - CREA 5061796739

  
 JOF. GE PAV E CONST LTDA  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Engº Civil

VOLUME 3 = ÁREA (M²) X ESPESSURA (M) X 2 LADOS		
VOLUME 3 = 2,40 M² X 0,10 M X 2,00 LADOS		
VOLUME 3 = 0,48 M³		
VOLUME TOTAL PILAR 06 = VOLUME 1 + VOLUME 2 + VOLUME 3		
VOLUME TOTAL PILAR 06 = 16,12 M³ + 90,95 M³ + 0,48 M³		
<b>VOLUME TOTAL PILAR 06 = 107,55 M³</b>		
		
		
<b>PILAR 04</b>		
VOLUME PILAR 04 (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 RAI0 DE CURVATURA		
ÁREA 2 = (( 12,40 M + 5,88 M ) x 8,00 M ) / 2 ) - 9,89		
ÁREA 3 = 63,23 M²		
VOLUME 2 = ÁREA (M²) X ESPESSURA (M)		
VOLUME 2 = 63,23 M² X 2,60 M		
VOLUME 2 = 164,40 M³		
ÁREA 3 = COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M)		
ÁREA 3 = 0,60 M X 8,50 M		
ÁREA 3 = 5,10 M²		
VOLUME 3 = ÁREA (M²) X ESPESSURA (M) X 2 LADOS		
VOLUME 3 = 5,10 M² X 0,10 M X 2,00 LADOS		
VOLUME 3 = 1,02 M³		

VOLUME TOTAL PILAR 04 = VOLUME 1 + VOLUME 2 + VOLUME 3

VOLUME TOTAL PILAR 04 = 16,12 M<sup>3</sup> + 164,40 M<sup>3</sup> + 1,02 M<sup>3</sup>

**VOLUME TOTAL PILAR 04 = 181,54 M<sup>3</sup>**



**PILAR 01**

VOLUME (M<sup>3</sup>) = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ALTURA (M)

VOLUME = 16,90 M X 0,70 M X 3,00 M = 35,49 M<sup>3</sup>

**VOLUME PILAR 01 = 35,49 M<sup>3</sup>**



**VOLUME TOTAL DE CONCRETO**

VOLUME = BLOCO 05 + BLOCO 02 + BLOCO 1 + PILAR 06 + PILAR 04 + PILAR P1  
VOLUME TOTAL DE CONCRETO = 112,50 M<sup>3</sup> + 112,50 M<sup>3</sup> + 58,30 M<sup>3</sup> + 107,55 M<sup>3</sup> + 181,54 M<sup>3</sup> + 35,49 M<sup>3</sup>

**VOLUME TOTAL DE CONCRETO = 607,88 M<sup>3</sup>**

**3.3 FORMA ESPECIAL DE CHAPAS PLASTIFICADAS (12MM) - PLANA**

M<sup>2</sup>

517,90

EXECUÇÃO DA FORMA DOS BLOCOS 05, 02, PILAR 04, PILAR 01 E CONTENÇÕES P5, P2

**PROJETOS EM ANEXO FOLHAS 04, 05, 06, 07 E 15**

**BLOCO 05**


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<sup>2</sup>

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<sup>2</sup>

**FORMA BLOCO 05 = 45,00 M<sup>2</sup> + 25,00 M<sup>2</sup> = 70,00 M<sup>2</sup>**

  
Wander Wagner Pacheco  
Engenheiro Civil  
— CREA 5061796739

  
JOYGE PAV E CONST LTDA  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Eng<sup>o</sup> Civil



**BLOCO 02**

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<sup>2</sup>

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<sup>2</sup>

**FORMA BLOCO 02 = 45,00 M<sup>2</sup> + 25,00 M<sup>2</sup> = 70,00 M<sup>2</sup>**



**BLOCO 01**

FORMA = (COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M)) X 2,00 LADOS


FORMA = (16,90 M X 1,50 M) X 2,00 LADOS = 50,70 M<sup>2</sup>

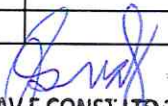
FORMA = (LARGURA (M) X ALTURA (M)) X 2,00 LADOS



FORMA = (2,30 M X 1,50 M) X 2,00 LADOS = 6,90 M<sup>2</sup>


**FORMA BLOCO 01 = 50,70 M<sup>2</sup> + 6,90 M<sup>2</sup> = 57,60 M<sup>2</sup>**

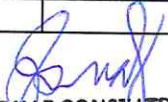


  
Wander Wagner Pacheco  
Engenheiro Civil  
CREA 5061796739

  
JOYGE PAV E CONST LTDA  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Engº Civil

<b>PILAR 04</b>		
FORMA PILAR 07 = 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 <sup>2</sup>		
ÁREA 2 = PERÍMETRO (M) X ALTURA (M) X 2 LADOS		
ÁREA 2 = 0,80 M X 8,50 M X 2,00 LADOS		
ÁREA 2 = 13,60 M <sup>2</sup>		
ÁREA 3 = (( B + b ) x h ) / 2 ) - DESCONTO DA ÁREA DE CURVATURA		
ÁREA 3 = ((( 12,40 M + 5,88 M ) x 8,00 M ) / 2 ) - 9,89 ) X 2 LADOS		
ÁREA 3 = 126,46 M <sup>2</sup>		
ÁREA 4 = COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M) X 4,00 LADOS		
ÁREA 4 = 1,13 M X 8,00 M X 4,00 LADOS		
ÁREA 4 = 18,08 M <sup>2</sup>		
ÁREA 5 = COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M) X 2,00 LADOS		
ÁREA 5 = 1,00 M X 8,00 M X 2,00 LADOS		
ÁREA 5 = 16,00 M <sup>2</sup>		
FORMA TOTAL PILAR 04 = 12,40 M <sup>2</sup> + 13,60 M <sup>2</sup> + 126,46 M <sup>2</sup> + 18,08 M <sup>2</sup> + 16,00 M <sup>2</sup>		
<b>FORMA TOTAL PILAR 04 = 186,54 M<sup>2</sup></b>		
		
		
<b>PILAR 01</b>		
FORMA = (COMPRIMENTO (M) X ALTURA (M)) X 2,00 LADOS		
FORMA = (16,90 M X 3,00 M) X 2,00 LADOS = 101,40 M <sup>2</sup>		
FORMA = (LARGURA (M) X ALTURA (M)) X 2,00 LADOS		

  
 Wander Wagner Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 — CREA 5061796739

  
 JOF/GE PAV E CONST LTDA  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Eng<sup>o</sup> Civil

FORMA = (0,70 M X 3,00 M) X 2,00 LADOS = 4,20 M<sup>2</sup>

FORMA PILAR 01 = 101,40 M<sup>2</sup> + 4,20 M<sup>2</sup> = 105,60 M<sup>2</sup>



#### CONTENÇÃO BLOCO 05 E BLOCO 02

EXECUTADO CONTENÇÃO NO FIM DOS BLOCOS 05 E 02 PARA ESCAVAÇÃO DO MESMO DIVISA COM A NOVA ALÇA DE ACESSO AV. DR. ULYSSES SENTIDO CENTRO


#### BLOCO 5

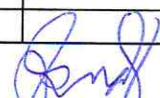
FORMA = M<sup>2</sup> X LTOTAL

FORMA = 1,68 X 3,25 = 5,46 M<sup>2</sup>

BAIRREIRA SIMPLES BAIXA, EM ANEXO CROQUI FOLHA 06 COM AS DIMENSÕES E RESUMO DE FORMA POR METRO



  
Wander Wagner Pacheco  
Engenheiro Civil  
CREA 5061796739

  
JOFLGE PAV E CONST LTDA  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Eng<sup>o</sup> Civil

**BLOCO 2**

FORMA = M<sup>2</sup> X LTOTAL

FORMA = 1,68 X 13,50 = 22,70 M<sup>2</sup>

**BAIRREIRA SIMPLES BAIXA, EM ANEXO CROQUI FOLHA 07 COM AS DIMENSÕES E RESUMO DE FORMA POR METRO**



**FORMA TOTAL**

FORMA TOTAL = BLOCO 05 + BLOCO 02 + BLOCO 01 + PILAR 04 + PILAR 01+  
CONTENÇÃO 05 + CONTENÇÃO 02

FORMA TOTAL = 70,00 M<sup>2</sup> + 70,00 M<sup>2</sup> + 57,60 M<sup>2</sup> + 186,54 M<sup>2</sup> + 105,60 M<sup>2</sup> + 5,46 M<sup>2</sup> + 22,70 M<sup>2</sup> = 517,90 M<sup>2</sup>

**FORMA TOTAL = 517,90 M<sup>2</sup>**

**3.4 CIMBRAMENTO TUBULAR METÁLICO (P/ OBRA DE ARTE ESPECIAL)**

**M3 X MÊS**

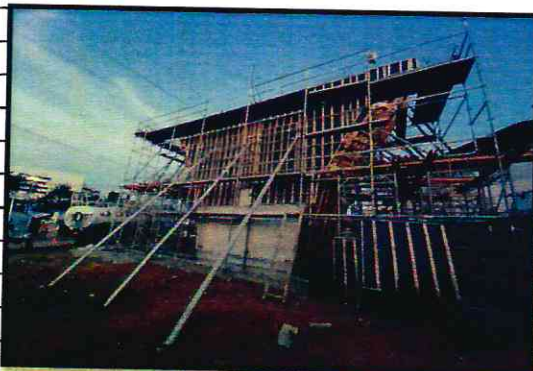
**3107,85**

CIMBRAMENTO DO P4+ P1

**PROJETOS ULMA EM ANEXO**

**VOLUME = QUANTIDADE / PELO PERÍODO DE USO**

**VOLUME = 12.431,40 / 4 MESES = 3107,85 M<sup>3</sup> /MÊS**





*Wander Wagner Pacheco*  
Wander Wagner Pacheco  
Engenheiro Civil  
CREA 5061796739

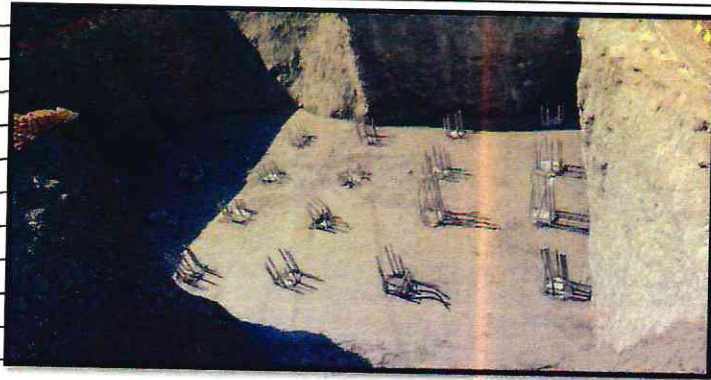
*Jose Osvaldo F. da Silva*  
JOFLGE PAVE CONST LTDA  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Eng<sup>o</sup> Civil



	<b>CIMBRAMENTO TOTAL</b>		
	CIMBRAMENTO TOTAL = PILAR 04 E PILAR P1		
	CIMBRAMENTO TOTAL = = 3.107,85 M <sup>3</sup>		
	<b>CIMBRAMENTO TOTAL = 3.107,85 M<sup>3</sup></b>		
3.5	<b>MONTAGEM E DESMONTAGEM DE CIMBRAMENTO TUBULAR METÁLICO (P/ OBRA DE ARTE ESPECIAL)</b>	<b>M<sup>3</sup></b>	<b>388,50</b>
	CIMBRAMENTO DO P4 E P1		
	<b>PROJETOS ULMA EM ANEXO</b>		
	VOLUME = 50% MONTAGEM E 50% DESMONTAGEM		
	VOLUME = 1035,95 + 1035,95 = 2071,90M <sup>3</sup>		
	VOLUME POR PILAR PARA MONTAGEM : M <sup>3</sup> MONTAGEM / QUANTID. DE PILAR		
	VOLUME POR PILAR PARA MONTAGEM : 1035,95/8 =129,50 M <sup>3</sup>		
	VOLUME POR PILAR PARA DESMONTAGEM : M <sup>3</sup> DESMONTAGEM / QUANTID. DE PILAR		
	VOLUME POR PILAR PARA MONTAGEM : 1035,95/8 =129,50 M <sup>3</sup>		
	PILARES MONTADOS = P4 + P1		
	PILARES MONTADOS: 129,50 M <sup>3</sup> + 129,50 M <sup>3</sup> = 259,00 M <sup>3</sup>		
	PILARES DESMONTADOS = P6		
	PILARES DESMONTADOS: 129,50 M <sup>3</sup>		
	<b>TOTAL CIMBRAMENTO: PILARES MONTADOS + PILARES DESMONTADOS</b>		
	<b>TOTAL CIMBRAMENTO: 129,50 + 129,50 + 129,50 = 388,50 M<sup>3</sup></b>		
3.6	<b>FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK = 15,0 MPA BOMBEADO</b>	<b>M3</b>	<b>38,11</b>
	EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DO MAGRO DO BLOCOS 05, 02, 01 E CONCRETAGEM DAS BROCAS E BARREIRAS DAS CONTENÇÕES DOS BLOCOS 05 E 02		
	<b>PROJETOS EM ANEXO FOLHA 1, 6 E 7</b>		
	<b>BLOCO 05</b>		
	CONCRETO = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)		
	CONCRETO = 9,00 M X 5,10 M X 0,10 M = 4,59 M <sup>3</sup>		
	<b>CONCRETO MAGRO BLOCO 05 = 4,59 M<sup>3</sup></b>		

  
 Wander Wagner Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 - CREA 5061796739

  
 JOFELGE PAV E CONST LTDA  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Engº Civil



**BLOCO 02**

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

CONCRETO = 9,50 M X 5,62 M X 0,10 M = 5,34 M<sup>3</sup>

**CONCRETO MAGRO BLOCO 02 = 5,34 M<sup>3</sup>**



**BLOCO 01**

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

CONCRETO = 18,20 M X 3,30 M X 0,10 M = 6,00 M<sup>3</sup>

**CONCRETO MAGRO BLOCO 01 = 6,00 M<sup>3</sup>**





**CONTENÇÃO BL 05**

BAIRREIRA SIMPLES BAIXA, EM ANEXO CROQUI FOLHA 06 COM AS DIMENSÕES E RESUMO DE FORMA POR METRO


EXECUTADO CONTENÇÃO NO FIM DOS BLOCOS 05 E 02 PARA ESCAVAÇÃO DO MESMO DIVISA COM A NOVA ALÇA DE ACESSO AV. DR. ULYSSES SENTIDO CENTRO

  
 Wander Wagner Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 — CREA 5061796739

  
 JOFGE PAVE CONST LTDA  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Engº Civil

	CONCRETO BARREIRAS = M³ POR M X LTOTAL		
	CONCRETO BARREIRAS= 0,22 X 3,25 = 0,71 M³		
	CONCRETO POR BROCA = M³ X QUANT. DE BROCA		
	CONCRETO PORBROCA= 0,25 X 32,00 = 8,00 M³		
	<b>TOTAL CONCRETO : BARREIRA + BROCA</b>		
	<b>TOTAL CONCRETO : 0,71 + 8,00 = 8,71</b>		
	<b>CONTENÇÃO BL 02</b>		
	<b>BAIRREIRA SIMPLES BAIXA, EM ANEXO CROQUI FOLHA 07 COM AS DIMENSÕES E RESUMO DE FORMA POR METRO</b>		
	EXECUTADO CONTENÇÃO NO FIM DOS BLOCOS 05 E 02 PARA ESCAVAÇÃO DO MESMO DIVISA COM A NOVA ALÇA DE ACESSO AV. DR. ULYSSES SENTIDO CENTRO		
	CONCRETO BARREIRAS = M³ POR M X LTOTAL		
	CONCRETO BARREIRAS= 0,22 X 13,50 = 2,97 M³		
	CONCRETO POR BROCA = M³ X QUANT. DE BROCA		
	CONCRETO PORBROCA= 0,25 X 42,00 = 10,50 M³		
	<b>TOTAL CONCRETO : BARREIRA + BROCA</b>		
	<b>TOTAL CONCRETO : 2,97 + 10,50 = 13,47</b>		
			
	<b>VOLUME TOTAL DE CONCRETO</b>		
	VOLUME = BLOCO 04 + BLOCO 02 + BLOCO 01 + CONTENÇÃO BL 5 + CONTENÇÃO BL 02		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO = 4,59 M³ + 5,34 M³ + 6,00 M³ + 8,71 M³ + 13,47 M³ = 38,11 M³		
	<b>VOLUME TOTAL DE CONCRETO = 38,11 M³</b>		
3.7	<b>FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL À 1/2"</b>	<b>KG</b>	<b>7.898,86</b>
	ARMAÇÃO DOS BLOCOS 05, 02, 01 E PILAR 01		
	<b>PROJETOS EM ANEXO FOLHAS 8, 9 E 10</b>		
	<b>RESUMO DO AÇO PARA O BLOCO 05</b>		

  
Wander Wagner Pacheco  
Engenheiro Civil  
— CREA 5061796739

  
JOFLIGE PAV/E CONST LTDA  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Engº Civil

### TABELA DE COMPRIMENTOS

N	Ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITARIO	TOTAL
2	10	36	1200	43200
3	10	22	1200	26400
4	25	72	884	63648
5	25	28	1060	29680
6	10	116	60	6960
7	10	72	794	57168
8	10	22	492	10824
9	25	30	484	14520
10	25	30	680	20400

### RESUMO DE AÇO

Ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITARIO	TOTAL
AÇO CA-50			
10	1445,52	0,63	910,68
25	1282,45	4,00	5129,80
PESO TOTAL BLOCO 5 = 6040,48 kg			

AÇO Ø25 = 5.129,80 KG

PAGO POSTO OBRA 3º MEDIÇÃO : 2.564,90 KG

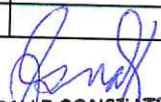
HÁ PAGAR NESTA MEDIÇÃO: 5.129,80 - 2.564,90 = 2.564,90 KG

**TOTAL DE AÇO NESTA MEDIÇÃO BLOCO 05: 2.564,90 KG**



**RESUMO DO AÇO PARA O BLOCO 2**

  
 Wander Wagner Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 - CREA 5061796739

  
 JOFLGE PAVE CONST LTDA  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Engº Civil

**TABELA DE COMPRIMENTOS**

	Ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
2	10	36	1200	43200
3	10	22	1200	26400
4	25	72	884	63648
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

**RESUMO DE AÇO**

Ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITÁRIO	TOTAL
AÇO CA-50			
10	1452,72	0.63	915,21
25	1323,28	4.00	5293,12
PESO TOTAL = 6.208,33 kg			

AÇO Ø25 = 5.293,12 KG


PAGO POSTO OBRA 3ª MEDIÇÃO : 2646,56 KG

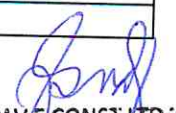
HÁ PAGAR NESTA MEDIÇÃO: 5.293,12 - 2646,56 = 2.646,56 KG

**TOTAL DE AÇO NESTA MEDIÇÃO BLOCO 2: 2646,56 KG**



**RESUMO DO AÇO PARA O BLOCO 01 + PILAR 01**

  
**Wander Wagner Pacheco**  
 Engenheiro Civil  
 CREA 5061796739

  
**JOFLIGE PAVE CONST LTDA**  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Engº Civil

### TABELA DE COMPRIMENTOS

N	Ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	20	154	441	67914
2A	10	18	1200	21600
2B	10	18	734	13212
3A	10	12	1200	14400
3B	10	12	662	7944
4A	25	26	1200	31200
4B	25	26	600	15600
5A	25	14	1200	16800
5B	25	14	795	11130
6	10	112	60	6720
7A	10	30	1200	36000
7B	10	30	742	22260
8	8	228	87	19836
9	10	152	424	64448
10	10	12	352	4224
11	25	42	410	17220
12	8	9	480	4320
13	8	9	540	4860

### RESUMO DE AÇO

Ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITÁRIO	TOTAL
AÇO CA-50			
8	1444,25	0,40	577,70
10	1908	0,63	1202
20	679	2,50	1698
25	919,20	4,00	3676,80
PESO TOTAL BLOCO + PILAR = 7154,50 kg			

AÇO Ø20 = 1.698,00 KG

AÇO Ø25 = 3.676,80 KG

TOTAL AÇO : Ø20 + Ø25

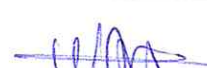
TOTAL AÇO : 1698,00 + 3676,80 = 5.374,80

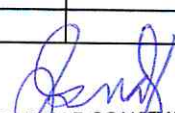
PAGO POSTO OBRA 3º MEDIÇÃO : 2.687,40 KG

HÁ PAGAR NESTA MEDIÇÃO: 5.374,80 - 2687,40 = 2687,40 KG

**TOTAL DE AÇO NESTA MEDIÇÃO BLOCO + PILAR 01 : 2687,40 KG**



  
**Wander Wagner Pacheco**  
 Engenheiro Civil  
 — CREA 5061796739

  
**JOFLIGE PAV E CONST LTDA**  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Engº Civil



**PESO TOTAL DE AÇO**

PESO = BLOCO 05 + BLOCO 02 + BLOCO 01 + PILAR 01

PESO TOTAL DE AÇO = 2.564,90 KG + 2.646,56 + 2.687,40 KG = 7.898,86 KG

**PESO TOTAL DO AÇO = 7.898,86 KG**

**3.8 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO MENOR QUE 1/2"**

**KG**

**3.223,17**

ARMAÇÃO DOS BLOCOS 05, 02, 01, PILAR 01, CONTENÇÃO 05 E CONTENÇÃO 02

**PROJETOS EM ANEXO FOLHAS 6, 7, 8, 9 E 10**

**RESUMO DO AÇO PARA O BLOCO 05**

N	Ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
2	10	36	1200	43200
3	10	22	1200	26400
4	25	72	884	63648
5	25	28	1060	29680
6	10	116	60	6960
7	10	72	794	57168
8	10	22	492	10824
9	25	30	484	14520
10	25	30	680	20400

Ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITÁRIO	TOTAL
AÇO CA-50			
10	1445,52	0.63	910,68
25	1282,45	4.00	5129,80
PESO TOTAL BLOCO 5 = 6040,48 kg			

AÇO Ø10 = 910,68 KG

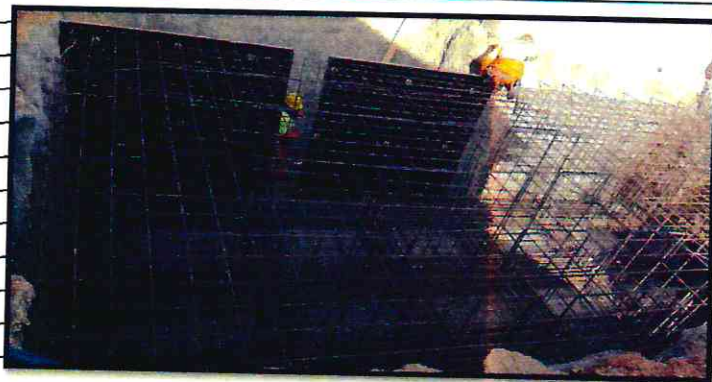
PAGO POSTO OBRA 3º MEDIÇÃO : 455,34 KG

HÁ PAGAR NESTA MEDIÇÃO: 910,68 - 455,34 = 455,34 KG

**TOTAL DE AÇO NESTA MEDIÇÃO BLOCO 05: 455,34 KG**

Wander Wagner Pacheco  
Engenheiro Civil  
— CREA 5061796739

JOFLGE PAV E CONST LTDA  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Engº Civil



**RESUMO DO AÇO PARA O BLOCO 02**

**TABELA DE COMPRIMENTOS**

	Ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
2	10	36	1200	43200
3	10	22	1200	26400
4	25	72	884	63648
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

**RESUMO DE AÇO**

Ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITÁRIO	TOTAL
AÇO CA-50			
10	1452,72	0,63	915,21
25	1323,28	4,00	5293,12
PESO TOTAL =		6.208,33 kg	


AÇO Ø10 = 915,21 KG


PAGO POSTO OBRA 3º MEDIÇÃO : 457,60 KG

HÁ PAGAR NESTA MEDIÇÃO: 915,21 - 457,60 = 457,61 KG

**TOTAL DE AÇO NESTA MEDIÇÃO BLOCO 02: 457,61 KG**



  
 Wander Wagner Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 — CREA 5061796739

  
 JOF. GE PAV E CONST LTDA  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Engº Civil

**RESUMO DO AÇO PARA O BLOCO E PILAR 01**

**TABELA DE COMPRIMENTOS**

N	Ø	QUANT.	COMPRIMENTO (cm)	
			UNITARIO	TOTAL
1	20	154	441	67914
2A	10	18	1200	21600
2B	10	18	734	13212
3A	10	12	1200	14400
3B	10	12	662	7944
4A	25	26	1200	31200
4B	25	26	600	15600
5A	25	14	1200	16800
5B	25	14	795	11130
6	10	112	60	6720
7A	10	30	1200	36000
7B	10	30	742	22260
8	8	228	87	19836
9	10	152	424	64448
10	10	12	352	4224
11	25	42	410	17220
12	8	9	480	4320
13	8	9	540	4860

**RESUMO DE AÇO**

Ø	COMP. TOTAL (m)	PESO (kg)	
		UNITARIO	TOTAL
AÇO CA-50			
8	1444,25	0.40	577,70
10	1908	0.63	1202
20	679	2.50	1698
25	919,20	4.00	3676,80
PESO TOTAL BLOCO + PILAR = 7154,50 kg			

AÇO Ø8 = 577,70 KG

AÇO Ø10 = 1.202,00 KG

TOTAL AÇO :Ø8 + Ø10

TOTAL AÇO :577,70 + 1202 = 1779,70

PAGO POSTO OBRA 3º MEDIÇÃO : 889,85 KG

HÁ PAGAR NESTA MEDIÇÃO: 1779,70 - 889,85 = 889,85 KG

**TOTAL DE AÇO NESTA MEDIÇÃO BLOCO + PILAR 01 : 889,85 KG**



*Wander Wagner Pacheco*  
 Wander Wagner Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 - CREA 5061796739

*Jose Osvaldo F. da Silva*  
 JOFUGE PAV E CONST LTDA  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Engº Civil



**AÇO BARREIRA E BROCAS BL 05**

LISTA DE FERRO				
TIPO 1 (QUANTIDADE P/ 1 m)				
N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	Ø	7	120	840
2	Ø6,3	4	100	400

RESUMO AÇO CA-60			
Ø	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
Ø	0,248	4,0	1
Ø	0,393	8,00	4
PESO TOTAL			5

**BARREIRA = 3,25 METROS LINEARES**

AÇO Ø8 = 4,00KG/METRO

AÇO Ø8 = 4,00 \* 3,25 = 13,00 KG

AÇO Ø6,3 = 1,00 KG/ METRO

AÇO Ø6,3 = 1,00 \* 3,25 = 3,25 KG

TOTAL DE AÇO = Ø8 + Ø6,3

TOTAL DE AÇO : 13,00+ 3,25 = 16,25 KG

TOTAL DE AÇO NESTA MEDIÇÃO BARREIRA BLOCO 05= 16,25 KG

**AÇO BROCAS BLOCO 05**

LISTA DE FERRO				
(QUANTIDADE P/ 1 BLOCO)				
N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	Ø6,3	24	66	1584
2	Ø	4	570	2280

RESUMO AÇO CA-60			
Ø	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
Ø6,3	0,224	22,50	5,04
PESO TOTAL			5,04

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

**BROCA = 32,00 UNIDADES**

AÇO Ø10 = 14,23KG/BROCA

AÇO Ø10 = 14,23 \*32 = 455,36 KG

AÇO Ø6,3 = 5,60 KG/ BROCA

AÇO Ø6,3 = 5,60\*32 = 179,20 KG

TOTAL DE AÇO = Ø6,3 + Ø10

TOTAL DE AÇO : 455,36 + 179,20 = 634,56 KG

TOTAL DE AÇO NESTA MEDIÇÃO BROCAS BLOCO 05 = 634,56 KG

**TOTAL AÇO = BARREIRAS + BROCAS BLOCO 05**

**TOTAL AÇO = 16,25 + 634,56**

**TOTAL DE AÇO = 650,81 KG**

**AÇO BARREIRA E BROCAS BL 02**

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 = 13,50 METROS LINEARES**

AÇO Ø8 = 4,00KG/METRO

AÇO Ø8 = 4,00 \*13,50 = 54,00 KG

AÇO Ø6,3 = 1,00 KG/ METRO

AÇO Ø6,3 = 1,00 \* 13,50 = 13,50 KG

TOTAL DE AÇO = Ø8 + Ø6,3

TOTAL DE AÇO : 54,00 + 13,50 = 67,50 KG

TOTAL DE AÇO NESTA MEDIÇÃO BARREIRA BLOCO 02 = 67,50 KG

**AÇO BROCAS BLOCO 02**


LISTA DE FERRO				
(QUANTIDADE P/ 1 BROCA)				
N	Ø (mm)	QUANT.	COMPRIMENTOS (cm)	
			UNITÁRIO	TOTAL
1	6,3	24	95	2280
2	10	4	570	2280


RESUMO AÇO CA-50			
Ø	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
10	0,624	22,80	14,23
PESO TOTAL			14,23

RESUMO AÇO CA-60			
Ø	kg/m	COMPR. (m)	PESO (kg)
6,3	0,341	22,80	5,60
PESO TOTAL			5,60

	<b>BROCA = 42,00 UNIDADES</b>		
	AÇO Ø10 = 14,23KG/BROCA		
	AÇO Ø10 = 14,23 *42 = 597,66 KG		
	AÇO Ø6,3 = 5,60 KG/ BROCA		
	AÇO Ø6,3 = 5,60*42 = 235,20 KG		
	TOTAL DE AÇO = Ø6,3 + Ø10		
	TOTAL DE AÇO : 597,66 + 235,20 = 832,86 KG		
	TOTAL DE AÇO NESTA MEDIÇÃO BROCAS BLOCO 02= 832,86 KG		
	<b>TOTAL AÇO = BARREIRAS + BROCAS BLOCO 02</b>		
	<b>TOTAL AÇO = 67,50 + 832,36</b>		
	<b>TOTAL DE AÇO = 900,36 KG</b>		
			
	<b>PESO TOTAL DE AÇO</b>		
	PESO = BLOCO 05 + BLOCO 02 + BLOCO 01 + PILAR 01 + CONTENÇÃO 05 + CONTENÇÃO 02		
	PESO TOTAL DE AÇO = 455,54 KG + 457,61 KG + 889,85 KG + 650,81 KG + 900,36= 3354,17 KG		
	<b>PESO TOTAL DO AÇO = 3354,17 KG</b>		
	<b>PAGO NESTA MEDIÇÃO = 3223,17 KG</b>		
3.10	<b>ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1º CATEGORIA COM TRATOR SOBRE ESTEIRAS 347 HP E CAÇAMBA 6M3, DMT 50 A 200M</b>	M³	192,96
	ESCAVAÇÃO DOS BLOCOS 05, 02, 01 E BROCAS PARA CONTENÇÃO DO BLOCO 02 E 05		
	<b>PROJETOS EM ANEXO FOLHAS 6, 7, 11, 12, E 13</b>		
	<b>BLOCO 05</b>		
	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		
	<b>VOLUME TOTAL BL 05 = 21,00 + 27,93 + 137,70 = 186,63 M³</b>		

  
Wander Wagner Pacheco  
Engenheiro Civil  
— CREA 5061796739

  
JOFLGE PAV E CONST LTDA  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Engº Civil



**BLOCO 02**

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

VOLUME : 9,50 X 5,50 X 3,45 = 180,26 M³

**VOLUME TOTAL BL 02 = 180,26 M³**



**BLOCO 01**

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

VOLUME : 18,20 X 3,30 X 0,62 = 37,23 M³

**VOLUME TOTAL BL 01 = 37,23 M³**



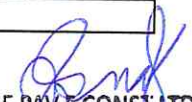
**BROCA ESCORAMENTO 05**

ESCAVAÇÃO POR BROCA = M³ X QUANT. DE BROCA

ESCAVAÇÃO POR BROCA= 0,25 X 32,00 = 8,00 M³

**BROCA ESCORAMENTO 02**

  
 Wander Wagner Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 — CREA 5061796739 —

  
 JOF. GE PAV E CONST LTDA  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Engº Civil

ESCAVAÇÃO POR BROCA = M³ X QUANT. DE BROCA  
 ESCAVAÇÃO POR BROCA= 0,25 X 42,00 = 10,50 M³



**VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO**

TOTAL ESCAVAÇÃO = BLOCO 05+ BLOCO 02 + BLOCO 01 + CONTENÇÃO 05 +  
 CONTENÇÃO 02

TOTAL DE ESCAVAÇÃO = 186,63 + 180,26 + 37,23 + 8,0 + 10,50 = 422,62 M³

**TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 422,62 M³**

**TOTAL DE ESCVAÇÃO PAGO = 192,96 M³**

**3.11 COMPACTAÇÃO MANUAL C/ REATERRO SOLO LOCAL**

REATERRO ENTRE OS BLOCOS 08 E 07 E BLOCO 05

M³

48,93

**PROJETOS EM ANEXO FOLHA 14**

**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 TOTAL BL 05 : VOLUME 1 + VOLUME 2

**VOLUME TOTAL BL 05 = 21,00 + 27,93 =48,93 M³**






TOTAL DE REATERRO: BLOCO 05

TOTAL DE REATERRO: 48,93 M³

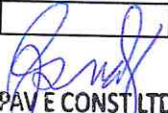
**TOTAL DE REATERRO: 48,93 M³**



Wander Wagner Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 CREA 5061796739


JOFI GE PAV E CONST LTDA  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Engº Civil

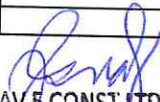
3.12	<b>LASTRO DE BRITA</b>	M3	15,93
	EXECUÇÃO DA CONCRETAGEM DO MAGRO DOS BLOCOS 05, 02 E 01		
	<b>PROJETOS EM ANEXO FOLHA 1</b>		
	<b>BLOCO 05</b>		
	BRITA = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)		
	BRITA = 9,00 M X 5,10 M X 0,10 M = 4,59 M³		
	<b>LASTRO DE BRITA BLOCO 05 = 4,59 M³</b>		
			
	<b>BLOCO 02</b>		
	BRITA = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)		
	BRITA = 9,50 M X 5,62 M X 0,10 M = 5,34 M³		
	<b>LASTRO DE BRITA BLOCO 02 = 5,34 M³</b>		
			
	<b>BLOCO 01</b>		
	BRITA = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)		
	BRITA = 18,20 M X 3,30 M X 0,10 M = 6,00 M³		
	<b>LASTRO DE BRITA BLOCO 01 = 6,00 M³</b>		
			



  
 Wander Wagner Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 CREA 5061796739

  
 JOFUGE PAV E CONST LTDA  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Engº Civil


	<b>LASTRO DE BRITA TOTAL</b>		
	LASTRO DE BRITA TOTAL = BLOCO 05 + BLOCO 02 + BLOCO 01		
	LASTRO DE BRITA TOTAL = 4,59 + 5,34 + 6,00 = 15,93 M³		
3.13	<b>FUNDAÇÃO DE RACHÃO</b>		
	FUNDAÇÃO DE RACHÃO PARA DESVIO BL 5	M3	20,3
	<b>PROJETO EM ANEXO FOLHA 16</b>		
	RACHÃO = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ESPESSURA (M)		
	RACHÃO = 32,20 M X 2,10 M X 0,30 M = 20,30 M³		
	RACHÃO DESVIO BL 05 = 20,30 M³		
			
	<b>LASTRO DE RACHÃO TOTAL</b>		
	LASTRO DE RACHÃO TOTAL = DESVIO BLOCO 05		
	LASTRO DE RACHÃO TOTAL = 20,30 M³		
3.14	<b>ESTACA RAIZ</b>		
3.14.1	<b>EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ DIÂMETRO DE 450MM CRAVADA EM SOLO</b>	M	44,79
	EXECUÇÃO DE ESTACAS BLOCO 02 E 03		
	<b>PLANILHA GERAL EM ANEXO</b>		
	<b>PROJETO EM ANEXO FOLHA 17</b>		
			

  
Wander Wagner Pacheco  
Engenheiro Civil  
— CREA 5061796739

  
JOSE GE PAV E CONST LTDA  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Engº Civil

3.14.2	<b>EXECUÇÃO DE ESTACA RAIZ DIÂMETRO DE 355MM CRAVADA EM ROCHA</b>	M	225,21
	EXECUÇÃO DE ESTACAS BLOCO 02 E 03		
	<b>PLANILHA GERAL EM ANEXO</b>		
	<b>PROJETO EM ANEXO FOLHA 17</b>		
			
3.14.4	<b>ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:2 - AREIA COMERCIAL</b>	M³	29,42
	EXECUÇÃO DE ESTACAS BLOCO 02 E 03		
	<b>PLANILHA EM ANEXO</b>		
	<b>VOLUME = <math>\pi * R^2 * L_{TOTAL}</math></b>		
	$VOLUME_{Rocha} = \pi * 0,1775^2 * 225,21 = 22,29 \text{ m}^3$		
	$VOLUME_{solo} = \pi * 0,225^2 * 44,79 = 7,1235 \text{ m}^3$		
	VOLUME TOTAL DE ARGAMASSA SOLO + ROCHA : 22,29+7,1235 = 29,42 M³		
	<b>TOTAL DE ARGAMASSA : 29,42 M³</b>		
			
3.14.5	<b>FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO MENOR QUE 1/2"</b>	KG	424,28
	EXECUÇÃO DE ESTACAS BLOCO 02 E 03		
	<b>PLANILHA GERAL EM ANEXO</b>		
	<b>PROJETO EM ANEXO FOLHA 18</b>		
	TOTAL EXECUTADO Ø 8 MM = 1577,70 KG		
	PAGO POSTO OBRA 2º MED. = 788,85 KG		
	HÁ PAGAR NESTA MEDIÇÃO : 1577,70 - 788,85 = 788,85 KG		

  
Wander Wagner Pacheco  
Engenheiro Civil  
CREA 5061796739

  
JOFLGE PAV E CONST LTDA  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Engº Civil



**PAGO NESTA MEDIÇÃO = 424,28 KG**

**3.14.6 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL À 1/2"      KG      5932,00**

EXECUÇÃO DE ESTACAS BLOCO 02 E 03

**PLANILHA GERAL EM ANEXO**

**PROJETO EM ANEXO FOLHA 18**

**LAUDO CONSULTOR EM ANEXO**

TOTAL EXECUTADO Ø 25 MM = 15465,60 KG

TOTAL EXECUTADO DE REFORÇO Ø 16 MM = 76,80 KG

**TOTAL DE AÇO = Ø16 + Ø25 MM**

**TOTAL DE AÇO: 15465,60 + 76,80 = 15542,40 KG**

PAGO POSTO OBRA 2º MED. = 7732,80 KG

HÁ PAGAR NESTA MEDIÇÃO : 15542,40 - 7732,80 = 7809,60 KG



**PAGO NESTA MEDIÇÃO = 5932,00 KG**


**4 SUPERESTRUTURA**

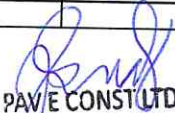
**4.8 APARELHO DE APOIO METÁLICO ELASTOMÉRICO UNIDIRECIONAL CAPACID=4000 KN FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (TU-400/50) (400TF)      UNID.      2,00**


**FICHA TÉCNICA E NOTA EM ANEXO**


FORNECIMENTO POSTO OBRA 50%

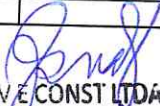
**4.9 APARELHO DE APOIO METÁLICO ELASTOMÉRICO UNIDIRECIONAL CAPACID=10.000 KN FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (TU-1000/50) (1000TF)      UNID.      1,50**

  
 Wander Wagner Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 - CREA 5061796739

  
 JOSE GE PAVE CONSULTDA  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Engº Civil

	<b>FICHA TÉCNICA E NOTA EM ANEXO</b>		
	FORNECIMENTO POSTO OBRA 50%		
4.10	APARELHO DE APOIO METÁLICO ELASTOMÉRICO FIXO CAPACIDADE=10.000 KN FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (TF-1000) (1000TF)	UNID.	3,00
	<b>FICHA TÉCNICA E NOTA EM ANEXO</b>		
	FORNECIMENTO POSTO OBRA 50%		
4.11	APARELHO DE APOIO METÁLICO ELASTOMÉRICO MULTIDIRECIONAL CAPACID=4000 KN FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (TM-400/50/20) (400TF)	UNID.	4,00
	<b>FICHA TÉCNICA E NOTA EM ANEXO</b>		
	FORNECIMENTO POSTO OBRA 50%		
4.12	APARELHO DE APOIO METÁLICO ELASTOMÉRICO MULTIDIRECIONAL CAPACIDADE=10.000KN FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (TM-1000/50/20 (1000TF)	UNID.	3,00
	<b>FICHA TÉCNICA E NOTA EM ANEXO</b>		
	FORNECIMENTO POSTO OBRA 50%		
			
5	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
5.3	ABERTURA DE CAIXA ATÉ 40 CM, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DE SUB - LEITO	M <sup>2</sup>	67,62
	EXECUÇÃO DO DESVIO BLOCO 05		
	<b>PROJETO EM ANEXO FOLHA 16</b>		
	ABERTURA = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M)		
	ABERTURA = 32,20 M X 2,10 M= 67,62 M <sup>2</sup>		
	ABERTURA DESVIO BL 05 = 67,62 M <sup>2</sup>		

  
**Wander Wagner Pacheco**  
 Engenheiro Civil  
 = CREA 5061796739

  
**JOSE PAV E CONST LTDA**  
**Jose Osvaldo F. da Silva**  
 Eng<sup>o</sup> Civil



TOTAL ABERTURA DE CAIXA DESVIO BL 05 = 67,62 M<sup>2</sup>

5.5 **REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA**

M<sup>2</sup>

67,62

EXECUÇÃO DO DESVIO BLOCO 05

**PROJETO EM ANEXO FOLHA 16**

COMPACTAÇÃO = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M)

COMPACTAÇÃO = 32,20 M X 2,10 M = 67,62 M<sup>2</sup>

COMPACTAÇÃO DESVIO BL 05 = 67,62 M<sup>2</sup>

5.6 **COMPACTAÇÃO MECÂNICA A 95% DO PROCTO NORMAL - PAVIMENTAÇÃO URBANA**

M<sup>3</sup>

3,38

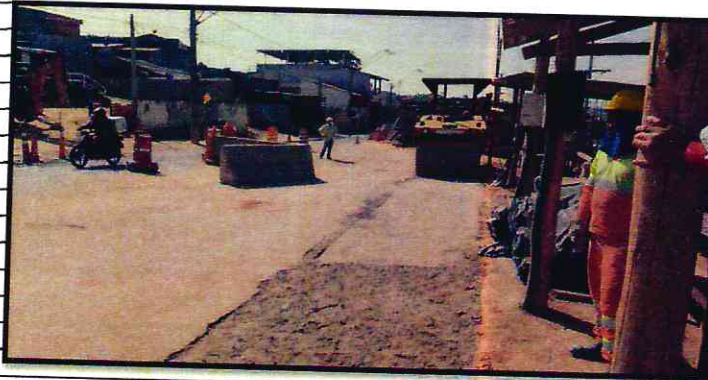
EXECUÇÃO DO DESVIO BLOCO 05

**PROJETO EM ANEXO FOLHA 16**

COMPACTAÇÃO BGS = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ALTURA (M)

COMPACTAÇÃO BGS = 32,20 M X 2,10 M X 0,05 M = 3,38 M<sup>3</sup>

COMPACTAÇÃO DESVIO BL 05 = 3,38 M<sup>3</sup>



TOTAL COMPACTAÇÃO DESVIO BL 05 = 3,38 M<sup>3</sup>

5.7 **BASE DE BRITA GRADUADA**

M<sup>3</sup>

3,38


EXECUÇÃO DO DESVIO BLOCO 05

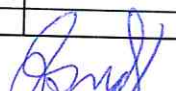
**PROJETO EM ANEXO FOLHA 16**

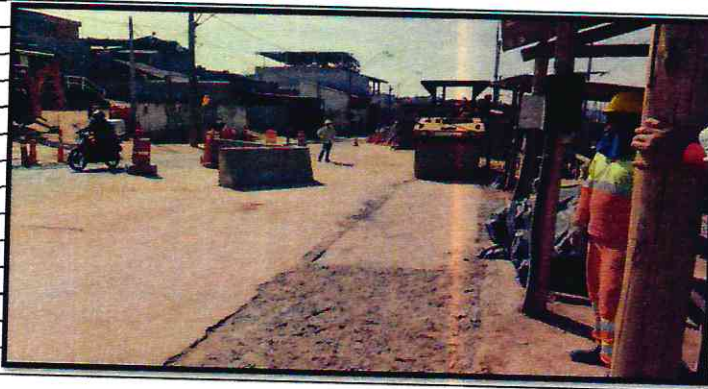
BGS = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ALTURA (M)

BGS = 32,20 M X 2,10 M X 0,05 M = 3,38 M<sup>3</sup>

BGS DESVIO BL 05 = 3,38 M<sup>3</sup>

  
 Wander Wagner Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 CREA 5061796739

  
 JOF.LGE PAV E CONST LTDA  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Engº Civil



TOTAL BGS DESVIO BL 05 = 3,38 M<sup>3</sup>

5.8 IMPRIMATURA BET. IMPERMEABILIZANTE

EXECUÇÃO DO DESVIO BLOCO 05

M<sup>2</sup>

67,62

PROJETO EM ANEXO FOLHA 16

PINTURA IMPERM. = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M)  
 PINTURA IMPERM.= 32,20 M X 2,10 M= 67,62 M<sup>2</sup>

TOTAL PINTURA IMPERM. DESVIO BL 05 = 67,62 M<sup>2</sup>

5.9 IMPRIMATURA BET. LIGANTE

EXECUÇÃO DO DESVIO BLOCO 05

M<sup>2</sup>

67,62

PROJETO EM ANEXO FOLHA 16

PINTURA LIGANTE. = COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M)  
 PINTURA LIGANTE.= 32,20 M X 2,10 M= 67,62 M<sup>2</sup>

TOTAL PINTURA LIGANTE DESVIO BL 05 = 67,62 M<sup>2</sup>

5.11 REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO (S/ TRANSPORTE) (CBUQ)

EXECUÇÃO DO DESVIO BLOCO 05

M<sup>3</sup>

3,38

PROJETO EM ANEXO FOLHA 16

CBUQ= COMPRIMENTO (M) X LARGURA (M) X ALTURA (M)  
 CBUQ= 32,20 M X 2,10 M X 0,05 M= 3,38 M<sup>3</sup>

CBUQ DESVIO BL 05 = 3,38 M<sup>3</sup>




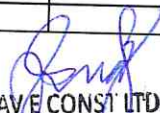
5.12 TRANSPORTE C/ CAMINHÃO BASCULANTE 10M<sup>3</sup> DE MASSA ASFÁLTICA P/ PAV. URBANA (ATÉ 15 KM)

M3XKM

39,88

PLANILHA EM ANEXO (TRANSPORTES 9º MEDIÇÃO)

  
 Wander Wagner Pacheco  
 Engenheiro Civil  
 CREA 5061796739

  
 JOF. GE PAVE CONST LTDA  
 Jose Osvaldo F. da Silva  
 Eng<sup>o</sup> Civil

VOLUME DE MATERIAL = CBUQ

VOLUME DE MATERIAL: 3,38 M³

DISTÂNCIA MÉDIA JULIO E JULIO PARA ITAVUVU (DMT) = (DISTÂNCIA IDA +  
11,50 KM + 12,10 KM / 2,00 = 11,80 KM

TRANSPORTE = VOLUME DE ATERRO (M3) X DMT (KM)

3,38 M³ X 11,80 KM = 39,88M³ X KM

TOTAL DE TRANSPORTE = 39,88



  
Wander Wagner Pacheco  
Engenheiro Civil  
CREA 5061796739

  
JOFLGE PAV E CONST LTDA  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Engº Civil



MEDIÇÃO: 9ª MEDIÇÃO REV.00  
REFERENTE AO MÊS: 01/08/2021 À 31/08/2021  
DATA DA MEDIÇÃO: 31/08/2021

Qualidade que fica.

### CONTROLE DE TRANSPORTE

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

#### 2.3 - TRANSPORTE DE SOLO DO CÓRREGO ITANGUÁ PARA ATERRO DO BLOCO 5 NA AV. ULYSSES GUIMARÃES

DATA	PLACA	Nº VIAGEM	LARG.	COMPR.	ALT.	QTDE	KM PERCORRIDO	TOTAL M³	TOTAL M³ X KM
11/08/2021	EAZ - 1611	1	2,40	5,00	1,00	12,00	8,55	12,00	102,60
11/08/2021	EPM-9686	1	2,40	5,00	1,00	12,00	8,55	12,00	102,60
12/08/2021	DTW-9825	1	2,40	5,00	1,00	12,00	8,55	12,00	102,60
13/08/2021	EAZ - 1611	1	2,40	5,00	1,00	12,93	8,55	12,93	110,55
								48,93	418,35

TOTAL

418,35

#### 2.3 - TRANSPORTE DE ENTULHO DA AV. ULYSSES GUIMARÃES PARA O ATERRO DE RESÍDUOS INERTES

DATA	PLACA	Nº VIAGEM	LARG.	COMPR.	ALT.	QTDE	KM PERCORRIDO	TOTAL M³	TOTAL M³ X KM
04/08/2021	EPM-9686	1	2,40	5,00	1,00	12,00	6,70	12,00	80,40
11/08/2021	EPM-9686	1	2,40	5,00	1,00	12,00	6,70	12,00	80,40
12/08/2021	EPM-9686	3	2,40	5,00	1,00	12,00	6,70	36,00	241,20
12/08/2021	DTW-9834	1	2,40	5,00	1,00	12,00	6,70	12,00	80,40
14/08/2021	EAZ-1611	1	2,40	5,00	1,00	12,00	6,70	12,00	80,40
16/08/2021	EAZ-1611	2	2,40	5,00	1,00	12,00	6,70	24,00	160,80
17/08/2021	EAZ-1611	3	2,40	5,00	1,00	12,00	6,70	36,00	241,20
18/08/2021	EAZ-1611	1	2,40	5,00	1,00	12,00	6,70	12,00	80,40
								156,00	1.045,20

TOTAL


1045,20


#### 5.12 - TRANSPORTE DECBUQ DA PEDREIRA JULIO E JULIO PARA A AV. ULYSSES GUIMARÃES

DATA	PLACA	Nº VIAGEM	LARG.	COMPR.	ALT.	QTDE	KM PERCORRIDO	TOTAL M³	TOTAL M³ X KM
06/08/2021	EPM-9686	1	2,40	5,00	1,00	3,38	11,80	3,38	39,88
								3,38	39,88

TOTAL

39,88

  
Wander Wagner Pacheco  
Engenheiro Civil  
CREA 5061796739

  
JOFE GE PAV E CONST LTDA  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Engº Civil