





MEDIÇÃO: 11ª MEDIÇÃO  
REFERENTE AO MÊS: 01/10/2021 À 31/10/2021  
DATA DA MEDIÇÃO: 03/10/2021




CLIENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE SOROCABA  
OBRA: Implantação de via Marginal do Córrego Itanguá + OAE  
LOCAL: AV. DR. AMÉRICO FIGUEIREDO


MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	SERVIÇOS	UNID.	QUANTIDADE
1.2.4	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	UNID. X MÊS	5,00
	TOTAL DE BANHEIRO = 5		
			
1.3	TERRAPLANAGEM		
1.3.7	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE 1/2A CATEGORIA	M³	6.385,37
	PROJETO E PLANILHAS DE QUANTITATIVO ACUMULADO EM ANEXO.		
	VOLUME ACUMULADO 122452,63 M³		
	PAGO NAS MEDIÇÕES ANTERIORES: 116.067,26 M³		
	VOLUME ACUMULADO - VOLUME MEDIÇÕES ANTERIORES = VOLUME À MEDIR		
	122.452,63 - 116.067,26 = 6.385,37		
	TOTAL DE ESCAVAÇÃO = 6.385,37 M³		
			

SEPLAN/BOI  
Marcos Paulo Dionisio  
Engenheiro Civil  
CREA/SP 5061202031



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

1.3.10	Compactação de aterro mecanizado a 100% PN, sem fornecimento de solo em campo aberto	M³	6.020,78
<b>PROJETO E PLANILHAS DE QUANTITATIVO ACUMULADO EM ANEXO.</b>			
ACUMULADO TERRAPLENAGEM			
92.834,76			
VOLUME ACUMULADO =		92.834,76	
PAGO NAS MEDIÇÕES ANTERIORES:		84.474,44 M³	
VOLUME ACUMULADO - VOLUME MEDIÇÕES ANTERIORES = VOLUME À MEDIR			
92.834,76		- 86.813,98 = 6.020,78	
TOTAL DE ATERRO =		6.020,78 M³	
			
1.3.19	CHAPISCO COMUM - ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3	M²	4,38
MURO TESTA = BASE MAIOR + BASE MENOR X ALTURA / 2			
BSTC = $\pi \times \text{RAIO}^2$			
MURO TESTA - MARGINAL ESQUERDA - ADUELA 4X4			
(BASE MAIOR + BASE MENOR)		X	ALTURA
2,00			
(4,9 + 1,2) X 1,2		=	3,66 M²
2,00			
BSTC Ø800			
$\pi \times 0,4^2$		=	0,5026548 M²
TOTAL: MURO TESTA - BSTC		=	3,1573452 M²
MURO TESTA - MARGINAL ESQUERDA			
(BASE MAIOR + BASE MENOR)		X	ALTURA
2,00			
(2,3 + 0,7) X 0,9		=	1,35 M²
2,00			
BSTC Ø400			
$\pi \times 0,2^2$		=	0,1256637 M²
TOTAL: MURO TESTA - BSTC		=	1,2243363 M²
TOTAL GERAL		=	4,38 M²
			
			
<b>SEPLAN/007</b> <b>Marcos Paulo Dionísio</b> <b>Engenheiro Civil</b> <b>CREA/SP 5061202031</b>			

1.3.23	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 14 X 19 X 39CM		M <sup>2</sup>	4,38
	MURO TESTA = BASE MAIOR + BASE MENOR X ALTURA / 2			
	BSTC = $\pi \times \text{RAIO}^2$			
	MURO TESTA - MARGINAL ESQUERDA - ADUELA 4X4			
	(BASE MAIOR + BASE MENOR) X ALTURA			
	$\frac{(4,9 + 1,2) \times 1,2}{2,00} = 3,66 \text{ M}^2$			
	BSTC Ø800			
	$\pi \times 0,4^2 = 0,5026548 \text{ M}^2$			
	TOTAL: MURO TESTA - BSTC = 3,1573452 M <sup>2</sup>			
	MURO TESTA - MARGINAL ESQUERDA			
	(BASE MAIOR + BASE MENOR) X ALTURA			
	$\frac{(2,3 + 0,7) \times 0,9}{2,00} = 1,35 \text{ M}^2$			
	BSTC Ø400			
	$\pi \times 0,2^2 = 0,1256637 \text{ M}^2$			
	TOTAL: MURO TESTA - BSTC = 1,2243363 M <sup>2</sup>			
	TOTAL GERAL = 4,38 M <sup>2</sup>			
				
1.3.24	REBOCO		M <sup>2</sup>	4,38
	MURO TESTA = BASE MAIOR + BASE MENOR X ALTURA / 2			
	BSTC = $\pi \times \text{RAIO}^2$			
	MURO TESTA - MARGINAL ESQUERDA - ADUELA 4X4			
	(BASE MAIOR + BASE MENOR) X ALTURA			
	$\frac{(4,9 + 1,2) \times 1,2}{2,00} = 3,66 \text{ M}^2$			
	BSTC Ø800			
	$\pi \times 0,4^2 = 0,5026548 \text{ M}^2$			
	TOTAL: MURO TESTA - BSTC = 3,1573452 M <sup>2</sup>			
	MURO TESTA - MARGINAL ESQUERDA			
	(BASE MAIOR + BASE MENOR) X ALTURA			
	$\frac{(2,3 + 0,7) \times 0,9}{2,00} = 1,35 \text{ M}^2$			
	BSTC Ø400			
	$\pi \times 0,2^2 = 0,1256637 \text{ M}^2$			
	TOTAL: MURO TESTA - BSTC = 1,2243363 M <sup>2</sup>			
	TOTAL GERAL = 4,38 M <sup>2</sup>			



SEPLAN/DGT  
 Marcos Paulo Dionisio  
 Engenheiro Civil  
 CREA/SP 5061202031

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

						
1.3.26	FORMA COMUM, INCLUSIVE CIMBRAMENTO				M <sup>2</sup>	21,62
	ENCHIMENTO DE CONCRETO ENTRE GABIAO 1C E ADUELA EXISTENTE					
	LARGURA	X	ALTURA	=		
	1,80	X	2,90	=	5,22	M <sup>2</sup>
	ENCHIMENTO DE CONCRETO ENTRE GABIAO 2B E ADUELA EXISTENTE					
	LARGURA	X	ALTURA	=		
	0,50	X	4,00	=	2,00	M <sup>2</sup>
	ENCHIMENTO DE CONCRETO ENTRE GABIAO 2A E ADUELA 4X4					
	LARGURA	X	ALTURA	=		
	1,80	X	4,00	=	7,20	M <sup>2</sup>
	ENCHIMENTO DE CONCRETO ENTRE GABIAO 2B E ADUELA 4X4					
	LARGURA	X	ALTURA	=		
	1,80	X	4,00	=	7,20	M <sup>2</sup>
	<b>TOTAL</b>	<b>=</b>	<b>21,62</b>	<b>M<sup>2</sup></b>		
						
1.3.27	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO FCK=20,0MPA - BOMBEADO				M <sup>3</sup>	14,02
	ENCHIMENTO DE CONCRETO ENTRE GABIAO 1C E ADUELA EXISTENTE					
	LARGURA	X	COMPRIMENTO	X	ALTURA	
	1,80	X	1,10	X	2,90	
	<b>TOTAL</b>	<b>=</b>	<b>5,742</b>	<b>M<sup>3</sup></b>		
	ENCHIMENTO DE CONCRETO ENTRE GABIAO 2B E ADUELA EXISTENTE					
	LARGURA	X	COMPRIMENTO	X	ALTURA	
	0,50	X	0,90	X	4,00	
	<b>TOTAL</b>	<b>=</b>	<b>1,8</b>	<b>M<sup>3</sup></b>		
	ENCHIMENTO DE CONCRETO ENTRE GABIAO 2A E ADUELA 4X4					
	LARGURA	X	ALTURA/2	X	COMPRIMENTO	
	1,80	X	0,90	X	4,00	
	<b>TOTAL</b>	<b>=</b>	<b>3,24</b>	<b>M<sup>3</sup></b>		
	ENCHIMENTO DE CONCRETO ENTRE GABIAO 2B E ADUELA 4X4					
	LARGURA	X	ALTURA/2	X	COMPRIMENTO	
	1,80	X	0,90	X	4,00	
	<b>TOTAL</b>	<b>=</b>	<b>3,24</b>	<b>M<sup>3</sup></b>		
	<b>TOTAL GERAL</b>	<b>=</b>	<b>14,02</b>	<b>M<sup>3</sup></b>		

SEPLANT DGT  
 Marcos Paulo Dionisio  
 Engenheiro Civil  
 CREA/SP 5061202031

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

1.4	PAVIMENTAÇÃO (Marginal, Alça de Acesso, Entornos e Retornos)		
1.4.3	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE 1/2A CATEGORIA	M³	419,71
	PLANILHA DE PAVIMENTAÇÃO EM ANEXO		
	ESCAVAÇÃO EXCEDENTE ACIMA DE 40,00 CM DA ABERTURA DE CAIXA		
	RAMO B ESTACAS: 0+0,00 À 8+8,16 VOLUME: 419,71		
	VOLUME TOTAL 419,71 M³		
			
1.4.4	TRANSPORTE DE 1/2 CATEGORIA ATE 1 KM	M³ X KM	419,71
	PLANILHA DE PAVIMENTAÇÃO EM ANEXO		
	ESCAVAÇÃO EXCEDENTE ACIMA DE 40,00 CM DA ABERTURA DE CAIXA		
	RAMO B ESTACAS: 0+0,00 À 8+8,16 VOLUME: 419,71		
	VOLUME 419,71 X KM 1,00 = 419,71		
	VOLUME 419,71 M³ X KM		
			
1.4.7	ABERTURA DE CAIXA ATÉ 40CM, INCLUI ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DO SUB-LEITO	M²	4.784,54
	PLANILHA DE PAVIMENTAÇÃO EM ANEXO		
	PAVIMENTAÇÃO PISTA DIREITA ESTACAS: 149+00 À 158+00 ÁREA: 1665,00		
	PISTA ESQUERDA ESTACAS: 148+10 À 159+00 ÁREA: 2015,05		
	RAMO B ESTACAS: 0+0,00 À 8+8,16 ÁREA: 1104,49		

SEPLAN/DGT  
 Marcos Paulo Dionísio  
 Engenheiro Civil  
 CREA/SP 5081202031

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

	<b>TOTAL</b>	<b>4.784,54</b>	<b>M<sup>2</sup></b>		
					

1.4.8	<b>REFORÇO DE SUB-LEITO/SUB-BASE DE SOLO MELHORADO COM CAL 4,0% EM PESO</b>			<b>M<sup>3</sup></b>	<b>736,01</b>
-------	---	--	--	----------------------	---------------

**PLANILHA DE PAVIMENTAÇÃO EM ANEXO**

PISTA DIREITA  
ESTACAS: 149+00 À 158+00  
VOLUME: 333,00

PISTA ESQUERDA  
ESTACAS: 148+10 À 159+00  
VOLUME: 403,01

<b>TOTAL</b>	<b>736,01</b>	<b>M<sup>3</sup></b>
--------------	---------------	----------------------



1.4.10	<b>BASE DE BRITA GRADUADA</b>			<b>M<sup>3</sup></b>	<b>956,91</b>
--------	-------------------------------	--	--	----------------------	---------------

**PLANILHA DE PAVIMENTAÇÃO EM ANEXO**

PISTA DIREITA  
ESTACAS: 149+00 À 158+00  
VOLUME: 333,00

PISTA ESQUERDA  
ESTACAS: 148+10 À 159+00  
VOLUME: 403,01

RAMO B  
ESTACAS: 0+0,00 À 8+8,16  
VOLUME: 220,90

<b>TOTAL</b>	<b>956,91</b>	<b>M<sup>3</sup></b>
--------------	---------------	----------------------



*[Handwritten Signature]*  
**SEPLANT 001**  
**Marcos Paulo Dionisio**  
Engenheiro Civil  
CREA/SP 5061202031



*[Handwritten Signature]*  
**JOFEGE PAV E CONST LTD**  
Jose Osvaldo F. da Silva  
Eng<sup>o</sup> Civil

1.4.13	SUB-BASE OU BASE DE PEDRA RACHAO, CONF. ET-POO/042 (DERSA)	M³	909,74
FUNDAÇÃO EM RACHÃO PARA DRENAGEM EM FRENTE AO GABIÃO 4 - PISTA DIREITA			
ESTACAS: 187+10 À 190+00			
VOLUME = ÁREA (M²) X ESPESSURA (M)			
VOLUME = 550,00 M² X 0,65 M			
VOLUME = 357,50			
RAMO B			
ESTACAS: 0+0,00 À 8+8,16			
VOLUME: 552,24			
TOTAL		909,74	M³



SEPLAN/DGT  
 Marcos Paulo Dionísio  
 Engenheiro Civil  
 CREA/SP 5061202031

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

1.4.14	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	M²	3.320,05
	<b>PLANILHA DE PAVIMENTAÇÃO EM ANEXO</b>		
	PISTA DIREITA ESTACAS: 149+00 À 158+00 ÁREA: 1.503,00		
	PISTA ESQUERDA ESTACAS: 148+10 À 159+00 ÁREA: 1817,05		
	<b>TOTAL 3.320,05 M²</b>		
			
1.4.15	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	M²	3.320,05
	<b>PLANILHA DE PAVIMENTAÇÃO EM ANEXO</b>		
	PISTA DIREITA ESTACAS: 149+00 À 158+00 ÁREA: 1.503,00		
	PISTA ESQUERDA ESTACAS: 148+10 À 159+00 ÁREA: 1817,05		
	<b>TOTAL 3.320,05 M²</b>		
			
1.4.16	BASE DE BINDER DENSO (SEM TRANSPORTE)	M³	132,80
	<b>PLANILHA DE PAVIMENTAÇÃO EM ANEXO</b>		
	PISTA DIREITA ESTACAS: 149+00 À 158+00 VOLUME: 60,12		
	PISTA ESQUERDA ESTACAS: 148+10 À 159+00 VOLUME: 72,68		
	<b>TOTAL 132,80 M³</b>		

SEPLAN/DGT  
 Marcos Paulo Dionísio  
 Engenheiro Civil  
 CREA/SP 5061202031

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



**1.4.17 TRANSPORTE DE BINDER ALÉM DO PRIMEIRO KM**

m³xkm

1.752,99

DISTÂNCIA DA PEDREIRA JULIO E JULIO PARA OBRA = 13,20 KM

TRANSPORTE = VOLUME X DISTÂNCIA

**PISTA DIREITA**

ESTACAS: 149+00 À 158+00

60,12 X 13,20 = 793,58

**PISTA ESQUERDA**

ESTACAS: 148+10 À 159+00

72,68 X 13,20 = 959,40

**TOTAL 1.752,99 M³ X KM**



**1.4.25 SARJETA DE CONCRETO FCK 20 MPA (extrusada)**

M³

50,22

**PISTA DIREITA**

ESTACAS: 149+00 À 158+00

LADO ESQUERDO = 180,00 m

ESTACAS: 149+00 À 158+00

LADO DIREITO = 183,00 m

**PISTA ESQUERDA**

ESTACAS: 148+10 À 159+00

LADO ESQUERDO = 207,00 m

ESTACAS: 148+10 À 159+00

LADO DIREITO = 210,00 m

**RAMO B**

ESTACAS: 0+0,00 À 8+8,16

LADO ESQUERDO = 172,00 m

ESTACAS: 0+0,00 À 8+8,16

LADO DIREITO = 164,00 m

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA

Comp.	Larg.	Esp.	Vol.
1.116,00	0,30	0,15	50,22

**VOLUME TOTAL 50,22 M³**

SEPLAN/DGT  
 Marcos Paulo Dionísio  
 Engenheiro Civil  
 CREA/SP 5061202031

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



1.4.26	GUIA DE CONCRETO FCK 20 MPA (extrusada)		M³	50,22
<b>PISTA DIREITA</b>				
ESTACAS: 149+00 À 158+00				
LADO ESQUERDO	=	180,00	m	
ESTACAS: 149+00 À 158+00				
LADO DIREITO	=	183,00	m	
<b>PISTA ESQUERDA</b>				
ESTACAS: 148+10 À 159+00				
LADO ESQUERDO	=	207,00	m	
ESTACAS: 148+10 À 159+00				
LADO DIREITO	=	210,00	m	
<b>RAMO B</b>				
ESTACAS: 0+0,00 À 8+8,16				
LADO ESQUERDO	=	172,00	m	
ESTACAS: 0+0,00 À 8+8,16				
LADO DIREITO	=	164,00	m	

VOLUME = COMPRIMENTO X LARGURA X ESPESSURA

Comp.	Larg.	Esp.	Vol.
1.116,00	0,30	0,15	50,22

VOLUME TOTAL 50,22 M³





1.4.38	DRENO DE BRITA		M³	26,24
<b>DRENO RASO</b>				
DRENO = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA				
Comp.	Largura	Altura	Volume	
164,00	0,40	0,40	26,24	
<b>DRENO TOTAL =</b>		<b>26,24</b>	<b>M³</b>	



SEPLAN/DGT 1/1  
 Marcos Paulo Dionisio  
 Engenheiro Civil  
 CREA/SP 5061202031

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

1.4.39	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE PEAD CORRUGADO E PERFURADO PARA DRENAGEM - DIÂMETRO 4,0" (EM ACORDO COM AS NORMAS DNIT 093/06, NBR 15073 E NBR 14692)	M	164,00
	DRENO RASO		
	ESTACAS: 0+0,00 À 8+8,16		
	RAMO B = 164,00 m		
	TUBO PEAD CORRUGADO DRENO RASO = 164,00		
			
1.4.40	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MANTA GEOTÊXTIL COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL	M²	295,20
	DRENO RASO		
	RAMO B		
	ESTACAS: 0+0,00 À 8+8,16		
	COMPRIMENTO = 164,00 METROS		
	MANTA = COMPRIMENTO X PERÍMETRO		
	Comp.      Perímetro      Área		
	164,00      1,80      295,20		
	MANTA GEOTÊXTIL DRENO RASO = 295,20 M²		
			
1.5	DRENAGEM		
1.5.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA PARA FUNDAÇÕES E VALAS COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL À 4,0M	M³	26,24
	OBS. NO ITEM 1.4.38 - NÃO TEM ESCAVAÇÃO NO ITEM DE DRENO DE BRITA, ESTA SENDO MEDIDO NO ITEM 1.5.1 DA DRENAGEM.		
	DRENO = COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA		
	Comp.      Largura      Altura      Volume		
	164,00      0,40      0,40      26,24		
	DRENO TOTAL = 26,24 M³		
	PROJETO E PLANILHAS DE QUANTITATIVO ACUMULADO EM ANEXO.		
	SEPLAN/DGT Marcos Paulo Dionísio Engenheiro Civil CREA/SP 5081202031		

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



**1.5.9 LASTRO DE BRITA E PÓ DE PEDRA**

M³

8,11

PROJETO E PLANILHAS DE QUANTITATIVO ACUMULADO EM ANEXO.

VOLUME ACUMULADO  
228,30 M³

PAGO NAS MEDIÇÕES ANTERIORES: 220,19 M³

VOLUME ACUMULADO - VOLUME MEDIÇÕES ANTERIORES = VOLUME À MEDIR  
228,30 - 220,19 = 8,11

**TOTAL DE LASTRO DE BRITA = 8,11 M³**



**1.5.28 BOCA DE LOBO DUPLA**

UNID

5,00

RELAÇÃO DE BOCA DE LOBO DUPLA - BLD




BL DUPLA - RAMO A - ESTACA 5 =	1,00	UNID.
BL DUPLA - RAMO A - ESTACA 6 =	1,00	UNID.
BL DUPLA - RAMO A - ESTACA 7 =	1,00	UNID.
BL DUPLA - MARGINAL ESQUERDA - ESTACA 184+10 =	1,00	UNID.
BL DUPLA - MARGINAL ESQUERDA - ESTACA 148 =	1,00	UNID.

**TOTAL BL DUPLA = 5,00 UNID.**



SEPLAN-IGT  
Marcos Paulo Dionísio  
Engenheiro Civil  
CREA/SP 5061202031

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

1.5.29	BOCA DE LOBO TRIPLA			UNID	1,00	
	BL TRIPLA - MARGINAL ESQUERDA - ESTACA 148 =	1,00		UNID.		
	TOTAL BL TRIPLA =	1,00		UNID.		
						
1.5.31	MURO DE ALA SIMPLES COM SAÍDA Ø500mm (Tipo A2 - DER/SP)			UNID	1,00	
	MURO ALA SIMPLES - MARGINAL ESQUERDA - ESTACA 181+10 =	1,00		UNID.		
	TOTAL MURO ALA SIMPLPE	1,00		UNID.		
						
1.5.40	ESGOTAMENTO D'ÁGUA COM BOMBA SUBMERSA - POTÊNCIA ATÉ 5HP			HP X H	945,00	
	ESGOTAMENTO DE ÁGUA PARA DRENAGEM					
	ESGOTAMENTO=	MM DE CHUVA/MÊS	X	HORAS TRABALHADAS	X	HP BOMBA
	ESGOTAMENTO =	90		1		10,5
	ESGOTAMENTO =	945,00		HP X H		
						

SEPLAN/DBT  
 Marcos Paulo Dionísio  
 Engenheiro Civil  
 CREA/SP 5061202031

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



1.6.13 FORMA PL./CONCRETO PROTENDIDO OU APAR.

M<sup>2</sup>

106,93

PROJETO E PLANILHAS DE QUANTITATIVO ACUMULADO EM ANEXO.

	Área	
BOCA P/ ADUELA 4X4 DUPLA-Estaca182+1,33(M.D.)	106,93	M <sup>2</sup>



1.6.15 FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50 - DIÂMETRO < 1/2"

KG

4262,00

PROJETO E PLANILHAS DE QUANTITATIVO ACUMULADO EM ANEXO.

	Quantidade
BOCA P/ ADUELA 4X4 DUPLA-Estaca182+1,33(M.D.)	4262,00



1.10 PAISAGISMO

1.10.2 PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS

M<sup>2</sup>

6.600,00

ÁREA	6600,00	M <sup>2</sup>
------	---------	----------------

ÁREA TOTAL DE GRAMA	6600,00 M <sup>2</sup>
---------------------	------------------------



Mercos Paulo Dionisio  
Engenheiro Civil  
CREA/SP 5061202031

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