

## MEMORIA DE CÁLCULO

<b>OBJETO:</b>	EXECUÇÃO DE DRENAGEM
<b>LOCAL:</b>	DIVERSAS RUAS, NO MUNICIPIO DE BOCAIÚVA-MG

## DRENAGEM DE DIVERSAS VIAS

1	SERVIÇOS PRELIMINARES							
DESCRIÇÃO:			FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS					
CÓDIGO:								
			Repet				Quantidade (Un)	
			1,00				1,00	
TOTAL							1,00	

DESCRIÇÃO:			DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO COM EQUIPAMENTO PNEUMÁTICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO					
CÓDIGO:			Comp.	Larg. + 0,30 para cada lado	Repet			Área total (m²)
C1-TRECHO 01		64,85	1,20	1,00			77,82	
C1-TRECHO 02		19,85	1,20	1,00			23,82	
C1-TRECHO 03		57,30	1,20	1,00			68,76	
C1-TRECHO 04		70,00	1,20	1,00			84,00	
C1-TRECHO 05		40,85	1,20	1,00			49,02	
C1-TRECHO 06		26,60	1,20	1,00			31,92	
C1-TRECHO 07		47,25	1,40	1,00			66,15	
C1-TRECHO 08		46,35	1,40	1,00			64,89	
C1-TRECHO 09		8,00	1,40	1,00			11,20	
R-TRECHO 01		10,00	1,00	1,00			10,00	
R-TRECHO 02		9,50	1,00	1,00			9,50	
R-TRECHO 03		9,10	1,00	1,00			9,10	
R-TRECHO 04		9,40	1,00	1,00			9,40	
R-TRECHO 05		7,40	1,00	1,00			7,40	
R-TRECHO 06		8,30	1,00	1,00			8,30	
R-TRECHO 07		5,25	1,00	1,00			5,25	
R-TRECHO 08		4,05	1,00	1,00			4,05	
R-TRECHO 09		4,40	1,00	1,00			4,40	
R-TRECHO 10		4,05	1,00	1,00			4,05	
TOTAL							549,03	

2	DRENAGEM							
DESCRIÇÃO:			LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018					
CÓDIGO:								
			Compr.	Repet			Comprimento total (m)	
C1-TRECHO 01			64,85	1,00			64,85	
C1-TRECHO 02			19,85	1,00			19,85	
C1-TRECHO 03			57,30	1,00			57,30	
C1-TRECHO 04			70,00	1,00			70,00	
C1-TRECHO 05			40,85	1,00			40,85	
C1-TRECHO 06			26,60	1,00			26,60	
C1-TRECHO 07			47,25	1,00			47,25	
C1-TRECHO 08			46,35	1,00			46,35	
C1-TRECHO 09			8,00	1,00			8,00	
R-TRECHO 01			10,00	1,00			10,00	
R-TRECHO 02			9,50	1,00			9,50	
R-TRECHO 03			9,10	1,00			9,10	
R-TRECHO 04			9,40	1,00			9,40	
R-TRECHO 05			7,40	1,00			7,40	
R-TRECHO 06			8,30	1,00			8,30	
R-TRECHO 07			5,25	1,00			5,25	
R-TRECHO 08			4,05	1,00			4,05	
R-TRECHO 09			4,40	1,00			4,40	
R-TRECHO 10			4,05	1,00			4,05	
TOTAL							452,50	
DESCRIÇÃO:			ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. DE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021					
CÓDIGO:								
			Compr.	Larg	Altura (+10cm p/ o berço)	Repet	Volume total (m³)	
TUBO 400MM		MÉDIA DAS ALTURAS= (1,20+1,40)/2	71,45	1,00	1,40	1,00	100,03	SOMATORIA DOS TUBOS
TUBO 600MM			279,45	1,20	1,70	1,00	570,08	SOMATORIA DOS TUBOS
TUBO 800MM			101,60	1,40	1,90	1,00	270,26	SOMATORIA DOS TUBOS
TOTAL							940,37	
DESCRIÇÃO:			ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020					
CÓDIGO:								

				Compr	Altura (+10cm p/ o berço)	Repet	Quant. Lados		Area total (m²)	
TUBO 400MM				71,45	1,40	1,00	2,00		200,06	
TUBO 600MM				279,45	1,70	1,00	2,00		950,13	
TUBO 800MM				101,60	1,90	1,00	2,00		386,08	
TOTAL									1.536,27	
DESCRIÇÃO:				APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS						
CÓDIGO:										
				Compr	Larg	Repet			Area total (m²)	
TUBO 400MM				71,45	1,00	1,00			71,45	
TUBO 600MM				279,45	1,20	1,00			335,34	
TUBO 800MM				101,60	1,40	1,00			142,24	
TOTAL									549,03	
DESCRIÇÃO:				CONCRETO PARA BERÇO DE REDE TUBULAR TRAÇO 1:3:6, INCLUSIVE LANÇAMENTO						
CÓDIGO:										
				Compr. (m)	Larg	Altura	Repet.		Volume total (m³)	
C1-TRECHO 01				64,85	1,20	0,10	1,00		7,78	
C1-TRECHO 02				19,85	1,20	0,10	1,00		2,38	
C1-TRECHO 03				57,30	1,20	0,10	1,00		6,88	
C1-TRECHO 04				70,00	1,20	0,10	1,00		8,40	
C1-TRECHO 05				40,85	1,20	0,10	1,00		4,90	
C1-TRECHO 06				26,60	1,20	0,10	1,00		3,19	
C1-TRECHO 07				47,25	1,40	0,10	1,00		6,62	
C1-TRECHO 08				46,35	1,40	0,10	1,00		6,49	
C1-TRECHO 09				8,00	1,40	0,10	1,00		1,12	
R-TRECHO 01				10,00	1,00	0,10	1,00		1,00	
R-TRECHO 02				9,50	1,00	0,10	1,00		0,95	
R-TRECHO 03				9,10	1,00	0,10	1,00		0,91	
R-TRECHO 04				9,40	1,00	0,10	1,00		0,94	
R-TRECHO 05				7,40	1,00	0,10	1,00		0,74	
R-TRECHO 06				8,30	1,00	0,10	1,00		0,83	
R-TRECHO 07				5,25	1,00	0,10	1,00		0,53	
R-TRECHO 08				4,05	1,00	0,10	1,00		0,41	
R-TRECHO 09				4,40	1,00	0,10	1,00		0,44	
R-TRECHO 10				4,05	1,00	0,10	1,00		0,41	
TOTAL									54,92	

DESCRIÇÃO:			TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015						
CÓDIGO:									
			Compr.	Repet				Comprimento total (m)	
TUBO 400MM			71,45	1,00				71,45	
TOTAL								71,45	
DESCRIÇÃO:			TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015						
CÓDIGO:									
			Compr.	Repet				Comprimento total (m)	
TUBO 600MM			279,45	1,00				279,45	
TOTAL								279,45	
DESCRIÇÃO:			TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015						
CÓDIGO:									
			Compr.	Repet				Comprimento total (m)	
TUBO 800MM			101,60	1,00				101,60	
TOTAL								101,60	
DESCRIÇÃO:			CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CACAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E						
CÓDIGO:									
			Vol. Escavação (m³)	Vol. Reaterro (m³)				Volume total (m³)	
			940,37	746,47				193,90	
TOTAL								193,90	
DESCRIÇÃO:			TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020						
CÓDIGO:									
			Vol. Total (m³)	DMT				Transporte (M³xKM)	
			193,90	5,15				998,59	
TOTAL								998,59	
DESCRIÇÃO:			BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA						
CÓDIGO:									
			Quant.					Total	
BOCA DE LOBO SIMPLES			2,00					2,00	
TOTAL								2,00	

DESCRIÇÃO:			CAIXA PARA BOCA DE LOBO COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,3X1X1,2 M. AF 12/2020						
CÓDIGO:			Quant.					Total	
BOCA DE LOBO SIMPLES			2,00					2,00	
TOTAL								2,00	
DESCRIÇÃO:			BOCA DE LOBO DUPLA (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA						
CÓDIGO:			Quant.					Total	
BOCA DE LOBO DUPLA			8,00					8,00	
TOTAL								8,00	
DESCRIÇÃO:			CAIXA PARA BOCA DE LOBO DUPLA COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,3X2,2X1,2 M. AF 12/2020						
CÓDIGO:			Quant.					Total	
BOCA DE LOBO DUPLA			8,00					8,00	
TOTAL								8,00	
DESCRIÇÃO:			BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,5 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF 12/2020						
CÓDIGO:			Quant.					Total	
POÇO DE VISITA			8,00					8,00	PV02-PVLAN
TOTAL								8,00	
DESCRIÇÃO:			ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,5 M. AF 12/2020						
CÓDIGO:			Comp					Total (m)	
POÇO DE VISITA			4,60					4,60	
TOTAL								4,60	
DESCRIÇÃO:			TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA						
CÓDIGO:			Quant.					Total	
POÇO DE VISITA			8,00					8,00	
TOTAL								8,00	

3	CAIXA DE RETENÇÃO									
DESCRIÇÃO:			ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021							
CÓDIGO:										
			Área	Altura	Repet			Volume total (m³)		
VOLUME DE RETENÇÃO		4*3	12,00	3,80	1,00			45,60		
TOTAL								45,60		
DESCRIÇÃO:			REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA							
CÓDIGO:										
			Comprimento + 0,10 para cada lado	Largura + 0,10 para cada lado	Repet.			Área total (m²)		
			4,20	3,20	2,00			26,88		
TOTAL								26,88		
DESCRIÇÃO:			LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017							
CÓDIGO:										
			Comprimento + 0,10 para cada lado	Largura + 0,10 para cada lado	Altura + 0,05 do lastro	Repet.		Volume total (m³)		
BASE DA CAIXA			4,20	3,20	0,05	2,00		1,34		
TOTAL								1,34		
DESCRIÇÃO:			ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPa , ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS)							
CÓDIGO:										
			Comprimento	Altura	Repet.			Área total (m²)		
		4+4+3+3	14,00	2,80	1,00			39,20		
TOTAL								39,20		
DESCRIÇÃO:			LAJE MACIÇA 15 CM DE CONCRETO 13,5 MPa COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, ARMAÇÃO, FORMA , DESFORMA ( FUNDO CAIXA DÁGUA E COBERTURA)							
CÓDIGO:										
			Área (m²)	Área do tubo concreto (m²)	Repet.			Área total (m²)		
LAJE			12,00	0,57	1,00			11,43		
PISO			12,00		1,00			12,00		
TOTAL								23,43		

DESCRIÇÃO:			CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VAOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014					
CÓDIGO:			Comprimento	Altura	Nº de Lados	Repet.		Área total (m²)
		14,00	2,80	2,00	1,00		78,40	
TOTAL							78,40	
DESCRIÇÃO:			IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMAÓS. AF_06/2018					
CÓDIGO:			Comprimento	Altura	Repet.			Área total (m²)
		14,00	2,80	1,00			39,20	
TOTAL							39,20	
DESCRIÇÃO:			ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,8 M. AF_12/2020					
CÓDIGO:			Comp					Total (m)
		1,00					1,00	
TOTAL							1,00	
DESCRIÇÃO:			TAMPÃO CIRCULAR EM FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA, ARTICULADO COM DIÂMETRO DE 60CM, CLASSE 400, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, EXCLUSIVE POÇO DE VISITA					
CÓDIGO:			Quant.					Total
		1,00					1,00	
TOTAL							1,00	
DESCRIÇÃO:			REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE					
CÓDIGO:			Vol. Da Caixa (m²)	Vol. Escavação (m³)	Repet.			Volume total (m³)
		4*3*2,8	33,60	45,60	1,00		12,00	
TOTAL							12,00	

4	SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
DESCRIÇÃO:			REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016						
CÓDIGO:									
			Compr. Tubo (m)	Área do tubo (m²)	Vol. Do tubo concreto (m³)	Vol. Berço (m³)	Vol. Escavação por trecho (m³)	Volume total (m³)	
TUBO 400MM			71,45	0,13	8,97	7,16	100,03	83,90	
TUBO 600MM			279,45	0,28	78,97	33,53	570,08	457,58	
TUBO 800MM			101,60	0,50	51,04	14,23	270,26	204,99	
TOTAL								746,47	
DESCRIÇÃO:			IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)						
CÓDIGO:									
			Comp.	Larg. + 0,30 para cada lado	Repet			Área total (m²)	
TUBO		SOMATORIO DE TODOS OS TUBOS	452,50	1,13	1,00			509,66	
TOTAL								509,66	
DESCRIÇÃO:			TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020						
CÓDIGO:									
			Comp.	Larg. + 0,30 para cada lado	Repet	CM- 30 (T/m²)	DMT	Transporte (Txkm)	
TUBO		SOMATORIO DE TODOS OS TUBOS	452,50	1,13	1,00	0,0012	371,10	226,96	
TOTAL								226,96	
DESCRIÇÃO:			EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019						
CÓDIGO:									
			Comp.	Larg. + 0,30 para cada lado	Repet			Area total (m²)	
TUBO		SOMATORIO DE TODOS OS TUBOS	452,50	1,13	1,00			509,66	
TOTAL								509,66	



DESCRIÇÃO:			TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020						
CÓDIGO:									
			Comp.	Larg. + 0,30 para cada lado	Repet	CM- 30 (T/m²)	DMT	Transporte (Txkm)	
TUBO		SOMATORIO DE TODOS OS TUBOS	452,50	1,13	1,00	0,0005	371,10	94,57	
								TOTAL	94,57
DESCRIÇÃO:			EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019						
CÓDIGO:									
			Comp.	Larg. + 0,30 para cada lado	Espessura	Repet		Volume (m³)	
TUBO		SOMATORIO DE TODOS OS TUBOS	452,50	1,13	0,03	1,00		15,29	
								TOTAL	15,29
DESCRIÇÃO:			TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020						
CÓDIGO:									
			Comp.	Larg. + 0,30 para cada lado	DMT			m³ x Km	
TUBO		SOMATORIO DE TODOS OS TUBOS	452,50	1,13	47,70			24.310,68	
								TOTAL	24.310,68
<div> <div> KAREN MARIANA SOARES VIEIRA  ENGENHEIRA CIVIL - CREA-MG: 332.425/LP </div> <div> ROBERTO JAIRO TORRES  PREFEITO MUNICIPAL DE BOCAIÚVA </div> </div>									