

MEMÓRIA DE CÁLCULO
- (SELECIONAR)

APELIDO DO EMPREENDIMENTO OBRA DE DRENAGEM PLUVIAL NA ALAMEDA A - BAIRRO JD DAS ACÁCIAS	Nº SICONV 0	Nº OPERAÇÃO 0
---	-----------------------	-------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
0				
1.	DRENAGEM PLUVIAL ALAMEDA A - BAIRRO JD. ORION		-	
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES		-	
1.1.1.	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	un	1,00	01 UNIDADE
1.2.	DEMOLIÇÕES		-	
1.2.1.	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO, COM EQUIPAMENTO PNEUMÁTICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	m2	390,09	EXTENSÃO TOTAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO = (TRECHO TUBO DE 800 E PVS 211,71 M*1,40 M) + (TRECHO TUBO DE 400 104,11 M*0,90 M) = 296,39 + 93,70 = 390,09 M2
1.2.2.	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO OU BLOCO DE CONCRETO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	m3	3,08	11 BOCAS DE LOBO * ((0,60M COMPRIMENTO*2)+(0,80M LARGURA*2))*(1,00M ALTURA)*0,10= 3,08 M3
1.2.3.	REMOÇÃO MANUAL DE GUIA DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL	m	10,00	MEIO FIO DO CANTEIRO (1,20M*6BL) + MEIO FIO DA CALÇADA (2,80M) = 10,00 M
1.2.4.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	22,58	REVESTIMENTO ASFÁLTICO (390,09*0,05)+BOCA DE LOBO(3,08) = 22,58 M3
1.2.5.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	112,90	22,58 M3 * 5 KM = 112,90 M3*KM
1.3.	DRENAGEM		-	
1.3.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	834,30	((466,61 M2 ÁREA RETIRADA DO PERFIL DO AUTOCAD, TUBO DE 800 E PV'S) * 1,40 LARGURA) + (104,11M TUBO 400 * 1,00 ALTURA * 0,90 LARGURA) + (87,35 M3 DE VOLUME DE CORTE APÓS MURO ALA)) = 653,25 + 93,70 + 87,35 = 834,30 M3
1.3.2.	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	653,25	(466,61 M2 ÁREA DE ESCORAMENTO RETIRADA DO PERFIL DO AUTOCAD, CONSIDERANDO ESCORAMENTO NO TRECHO DO TUBO DE 800 ATÉ A ENTRADA DO MURO ALA) * 1,40M LARGURA = 653,25 M2
1.3.3.	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	M3	52,87	(104,11 M (TUBO 400) * 0,90 M (LARGURA) + (184,84 M (TUBO 800) * 1,40 M LARGURA) = 352,47 M2 * 0,15 ESPESSURA = 52,87 M3
1.3.4.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	620,18	REATERRO DAS VALAS = 834,30 M3 TOTAL DE ESCAVAÇÃO (VOLUME TOTAL DOS TUBOS DE 400 800 E PV'S) - (ÁREA DE CORTE) = 834,30 M3 - ((104,11 M TUBO 400 * (PI*0,2²)) + (184,84 M TUBO 800 * (PI*0,4²) + (20,84 M3 PV'S)) - (87,35 M3) = 834,30 - (13,07+92,86+20,84) - 87,35 = 620,18 M3
1.3.5.	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	266,99	(104,11 M (TUBO 400) * 0,90 M (LARGURA) + (184,84 M (TUBO 800) * 1,40 M LARGURA) = 352,47 M2 * 0,15 ESPESSURA = 52,87 M3 DE BRITA + (BOTA FORA DA ESCAVAÇÃO) = 52,87 M3 + (834,30-620,18) = 52,87 + 214,12 = 266,99 M3
1.3.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.334,95	266,99 M3 * 5 KM (TRANSPORTE BOTA FORA E BRITA) = 1.334,95 M3*KM

APELIDO DO EMPREENDIMENTO OBRA DE DRENAGEM PLUVIAL NA ALAMEDA A - BAIRRO JD DAS ACÁCIAS	Nº SICONV 0	Nº OPERAÇÃO 0
---	-----------------------	-------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
0				
1.3.7.	TUBO DE CONCRETO 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	M	104,11	EXTENSÃO TOTAL = 140,11 M
1.3.8.	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	184,84	EXTENSÃO TOTAL = 184,84 M
1.3.9.	EXECUÇÃO DE LAJE SOBRE SOLO, ESPESSURA DE 10 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	M2	11,48	EXTENSÃO DE ENVELOPAMENTO CONFORME PROJETO = 8,83 M * 1,30 DE LARGURA = 11,48 M2
1.3.10.	POÇO DE VISITA TIPO B - PADRAO SUDECAP - D= 800 M	UN	3,00	3 UNIDADES (OBS: ALTURA DA CAIXA 1,40M)
1.3.11.	CHAMINÉ DE POÇO DE VISITA TIPO "B", EM ANEL DE CONCRETO CA-1 COM DEGRAUS DE AÇO CA-50	m	3,35	PV 02 (ALTURA 2,45M - 1,40M CAIXA) + PV 03 (ALTURA 2,70M - 1,40M CAIXA) + PV 04 (ALTURA 2,40M - 1,40M CAIXA) = PV 02 (1,05M) + PV 03 (1,30M) + PV 04 (1,00M) = 3,35 M
1.3.12.	TAMPAO DE POÇO DE VISITA - FERRO FUNDIDO NODULAR	UN	3,00	3 UNIDADES
1.3.13.	BOCA DE LOBO SIMPLES (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	U	15,00	15 UNIDADES
1.4.	PAVIMENTAÇÃO / CALÇADA / MEIO FIO		-	
1.4.1.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	104,61	(104,11 M (TUBO 400) * 0,90 M LARGURA) + (182,16 M (TUBO 800) * 1,40 M LARGURA) = 348,72 M2 * 0,30 ESPESSURA = 104,61 M3
1.4.2.	CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	m3	104,61	(104,11 M (TUBO 400) * 0,90 M LARGURA) + (182,16 M (TUBO 800) * 1,40 M LARGURA) = 348,72 M2 * 0,30 ESPESSURA = 104,61 M3
1.4.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	523,05	104,61 M3 * 5KM = 523,05 M3*KM
1.4.4.	Imprimação (Execução e fornecimento do material betuminoso, exclusive transporte do material betuminoso)	m2	348,72	(104,11 M (TUBO 400) * 0,90 M LARGURA) + (182,16 M (TUBO 800) * 1,40 M LARGURA) = 348,72 M2
1.4.5.	PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-1C	M2	348,72	(104,11 M (TUBO 400) * 0,90 M LARGURA) + (182,16 M (TUBO 800) * 1,40 M LARGURA) = 348,72 M2
1.4.6.	EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), MASSA COMERCIAL, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A PISTA	m3	13,94	(104,11 M (TUBO 400) * 0,90 M LARGURA) + (182,16 M (TUBO 800) * 1,40 M LARGURA) = 348,72 M2 * 0,04M ESPESSURA = 13,94 M3
1.4.7.	Transporte de Concreto Betuminoso Usinado a Quente. Distância média de transporte de 25,10 a 30,00 km (volume compactado)	m3*km	418,20	13,94 M3 * 30 KM = 418,20 M3*KM
1.4.8.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	8,20	0,90M POR BOCA DE LOBO DO CANTEIRO * 6 BOCAS DE LOBO DOS CANTEIROS = 5,40 M + 2,80 M PASSEIO = 8,20 M
1.5.	DISSIPADOR		-	
1.5.1.	ALA DE REDE TUBULAR DN 800, EXCLUSIVE BOTA FORA	U	1,00	01 UNIDADE
1.5.2.	BACIA DE DISSIPÇÃO, LARGURA DE 1 A 4 M, TIPO BACIA EM PEDRA DE MÃO FIXADA COM CONCRETO (DEB 03, 04, 05, 06), COM PREPARO MANUAL, FCK = 20 MPA, LANÇADO MANUALMENTE, INCLUINDO MATERIAIS E FÔRMAS (2 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022	M3	5,88	6,00 DE COMPRIMENTO * 2,80 DE LARGURA * 0,35 DE ALTURA = 5,88 M3
1.5.3.	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 25CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	18,00	09 BROCAS * 2M DE PROFUNDIDADE CADA = 18M
1.5.4.	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 10,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	49,97	1,80M * 5 BARRAS * 9 ESTACAS = 81,00M * 0,617kg/m = 49,97 kg
1.5.5.	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 5,0 MM. AF_09/2021_PS	KG	8,31	1,80M / 0,15 = 12 ESTRIBOS POR BROCA * 9 BROCAS * 0,50 M CADA ESTRIBO = 54M * 0,154kg/m = 8,31 kg



MEMÓRIA DE CÁLCULO
- (SELECIONAR)

APELIDO DO EMPREENDIMENTO OBRA DE DRENAGEM PLUVIAL NA ALAMEDA A - BAIRRO JD DAS ACÁCIAS	Nº SICONV 0	Nº OPERAÇÃO 0
---	-----------------------	-------------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
0	TRÊS CORAÇÕES/MG Local segunda-feira, 17 de abril de 2023 Data			Responsável Técnico Nome: THIAGO VILELA DE REZEN CREA/CAU: 214447/D-MG ART/RRT: