



CÓDIGO: **CMD-E/MEM/CAL/001-05**

MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

PAVIMENTAÇÃO CBUQ - ESTRADA VICINAL TRECHO 3

DOCUMENTO
TÉCNICO:

ESTE MEMORIAL É COMPOSTO POR 1 (um) DOCUMENTO DISPOSTO EM 3 (três) FOLHAS.

CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMANDUCAIA

CNPJ-MF: 17.935.396/0001-61

Endereço: Avenida Targino Vargas Nº:45, 2º andar – Recanto dos Ipês - Camanducaia /MG

CEP: 37650-00

Secretaria Municipal de Obras

obras2@camanducaia.mg.gov.br

Avenida Targino Vargas, 45, 2º andar - Mantiqueira - Camanducaia – MG

CEP 37650 000 - Telefone 35 3433 1323

CNPJ/MF 17.935.396/0001- 61



MEMORIAL DE CÁLCULO
PAVIMENTAÇÃO CBUQ - ESTRADA VICINAL TRECHO 3
CAMANDUCAIA - MINAS GERAIS

SUB-ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	SERVIÇO	UNID	QTDE	MEMORIAL DE CÁLCULO
1. PRELIMINARES						
1.1. INSTALAÇÃO PLACA DE OBRA						
1.1.1	SETOP - MAR/22	ED-50152	110-PLA-005	U	1,00	1 unidade
FORNHECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIVADAS COM REBITES S40 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIPECIDA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS						
2. TERRAPLENAGEM E LOCAÇÃO DA OBRA						
2.1. TERRAPLENAGEM						
2.1.1	SINAPI - ABR/22	101138	-	M3	88,54	88,54m³ (Corte de terra)
2.1.1.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTERIAS (125HP/LÂMINA: 2,70M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M3, DMT ATÉ 200M, AF. 07/2020						
2.1.2	SETOP - MAR/22	RO-43801	-	M3	247,17	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM CAMINHÃO DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 1.401,1 A 1.600 M
2.1.3	SINAPI - ABR/22	96385	-	M3	335,71	88,54 (corte) - 335,71 (aterro) = 247,17m³ 335,71 m³ (aterro)
2.2. LOCAÇÃO DA OBRA						
2.2.1	SINAPI - ABR/22	99064	-	M	459,00	Extensão da via: [(46-24)x20m]+15m-4m=459m
3. PAVIMENTAÇÃO						
3.1. SERVIÇOS GERAIS						
3.1.1	SINAPI - ABR/22	100576	-	M2	3213,00	481,95 (Volume de base) / 0,15 (altura da camada) = 3213m²
3.1.2	SINAPI - ABR/22	101767	-	M3	598,04	[598,04m³ (Volume de cascalho)]
3.1.3	SINAPI - ABR/22	100978	-	M3	598,04	598,04m³ (Volume de cascalho)
3.1.4	SINAPI - ABR/22	95875	-	M3XKM	17941,20	598,04m³ (Volume de material) x 30km (DMT) =1791,20m³.km
3.1.5	SINAPI - ABR/22	93590	-	M3XKM	7176,48	598,04m³ (Volume de material) x 12km (DMT) =7176,48m³.km
3.1.6	SINAPI - ABR/22	96396	-	M3	481,95	481,95m³ (Volume BBS)
3.1.7	SINAPI - ABR/22	100978	-	M3	481,95	481,95m³ (Volume BBS)
3.1.8	SINAPI - ABR/22	95875	-	M3XKM	14458,50	481,95m³ (Volume de material) x 30km (DMT) = 1 4458,50m³.km
3.1.9	SINAPI - ABR/22	93590	-	M3XKM	5783,40	481,95m³ (Volume de material) x 12km (DMT) = 5783,40m³.km
3.1.10	SICRO - JAN/22	4011351	-	M2	3213,00	160,65m³ (Volume CBUQ / 0,05 (altura da camada) = 3213m²
3.1.11	SINAPI - ABR/22	102332	-	TXKM	295,51	3213m² (Imprimação CM-30) x 1,2 / m² (consumo/1000 (conversão)) = 3,85m³ x 30km (DMT) = 115,668m³.km x 2,5548 t/m³ (kg t) = 295,51 t.km
3.1.12	SINAPI - ABR/22	102333	-	TXKM	118,20	3213m² (Imprimação CM-30) x 1,2 / m² (consumo/1000 (conversão)) = 3,85m³ x 12km (DMT) = 46,27m³.km x 2,5548 t/m³ (conversão em toneladas) = 118,20 t.km
3.1.13	SINAPI - ABR/22	96402	-	M2	3213,00	160,65m³ (CBUQ) / 0,05m (altura da camada) = 3213m²
3.1.14	SINAPI - ABR/22	102332	-	TXKM	115,67	3213,00m² (Imprimação CM-30) x 1,2 / m² (consumo/1000 (conversão)) = 3,85m³ x 30km (DMT) = 115,67 t.km
3.1.15	SINAPI - ABR/22	102333	-	TXKM	46,27	3213,00m² (Imprimação CM-30) x 1,2 / m² (consumo/1000 (conversão)) = 3,85m³ x 12km (DMT) = 46,27 t.km
3.1.16	SINAPI - ABR/22	95995	-	M3	160,65	160,65m³ (Volume de material)
3.1.17	SINAPI - ABR/22	95878	-	TXKM	12312,86	160,65m³ (CBUQ) x 30km (DMT) = 4819,5m³.km x 2,5548 t/m³ (conversão em toneladas) = 12312,86 t.km
3.1.18	SINAPI - ABR/22	93596	-	TXKM	4925,14	160,65m³ (CBUQ) x 12km (DMT) = 1927,80m³.km x 2,5548 t/m³ (conversão em toneladas) = 4925,14 t.km



MEMORIAL DE CÁLCULO
PAVIMENTAÇÃO CBUQ - ESTRADA VICINAL TRECHO 3
CAMANDUCAIA - MINAS GERAIS

SUB-ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	SERVIÇO	UNID	QTDE	MEMORIAL DE CÁLCULO
4. DRENAGEM PLUVIAL						
4.1. REDE TUBULAR						
4.1.1	SINAPI - ABR/22	90092	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/JUNTA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADORA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	25,30	Área transversal da vala: (0,7+0,76)x0,76 = 1,1096m² Volume total: 1,1096 x 22,8 (comprimento) = 25,30m³
4.1.2	SINAPI - ABR/22	101619	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	M3	6,72	0,76x0,76 - 11x0,3m² (área de seção de brita) x 22,8m (comprimento) = 6,72m³
4.1.3	SINAPI - ABR/22	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORES DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	22,80	11,4m (comprimento) x 2 (unidades) = 22,8m
4.1.4	SINAPI - ABR/22	93367	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADORA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	8,94	(0,7m x 0,76m) x 1,4m (seção reaterro x 1,4m (comprimento transversal) x 2 (unidades) = 8,94m³
4.1.5	SETOP - MAR/22	ED-48540	ALA DE REDE TUBULAR DN 600 - EXCLUSIVE BOTA FORA	U	2,00	2 unidades
4.1.6	SETOP - MAR/22	RO-40201	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE: DE 601 A 800 M	M3	4,32	1,544m³ (volume por dissipador) x 2 unidades x 1,4 (enrripamento) = 4,32m³
4.2	SARJETA					
4.2.1	SETOP - MAR/22	RO-40650	SARJETA DE CONCRETO EM CORTE TIPO DRC-XY, LARGURA = 60 CM TIPO 50/15 (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVACÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M	918,00	(58,66m³/volume concreto sarjeta) / 0,0639m (área transversal sarjeta) = 918m
4.3	CAIXA COLETORA					
4.3.1	SETOP - MAR/22	ED-48573	CAIXA DE CAPTAÇÃO E DRENAGEM TIPO A (120 X 120 X 150 CM), D = 500 MM A 1500MM, INCLUSIVE ESCAVACÃO, REATERRO E BOTA FORA	U	4,00	4 unidades
5. SINALIZAÇÃO VIÁRIA						
5.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						
5.1.1	SETOP - MAR/22	RO-41227	PRÉ-MARCAÇÃO PARA LINHAS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL POR ALINHAMENTO (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS EMO, BORDO ESQUERDO E BORDO DIREITO)	KM	0,46	0,46km (extensão da via)
5.1.2	SINAPI - ABR/22	102512	PINTURA DE EXOVÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPULSADA. AF_05/2021	M	1377,00	0,46km (extensão da via) x 3 faixas = 1,377m
5.1.3	SINAPI - ABR/22	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL AF_05/2021	M2	10,50	1,5m (largura da faixa) x 7m (comprimento) x 1 unidade = 10,5m²
5.1.4	SETOP - MAR/22	RO-41230	FACHA REFLETIVA TIPO SHTRP, COM CATADÍPTICO NAS DUAS FACES (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	U	111,00	335m (trecho reto) / 16 unid. + 124m (trecho curvo) / 8 unid. = 37 unidades x 3 (linhas de marcação) = 111 unidades
5.2	PLACAS DE SINALIZAÇÃO					
5.2.1	COMPOSIÇÃO	COMP-SIN-001	PLACA DE SINALIZAÇÃO CIRCULAR Ø75cm, INCLUSO TUBO DE AÇO GALVANIZADO PARA SUPORTE COM DN = 50 MM	U	2,00	2 unidades
5.2.2	COMPOSIÇÃO	COMP-SIN-002	PLACA DE SINALIZAÇÃO RETANGULAR, INCLUSO TUBO DE AÇO GALVANIZADO PARA SUPORTE COM DN = 50 MM	U	3,00	3 unidades
OBSERVAÇÃO: TODOS OS VOLUMES DE MATERIAIS DAS SEÇÕES TÍPICAS (SUB BASE, BASE, CBUQ, SARJETA, CORTE E ATERRO) FORAM CALCULADOS PELO MÉTODO DAS SEÇÕES, CONFORME APRESENTADO EM PROJETO. FÓRMULA: $V(m³) = D \times (S_1 + S_2) \times L/2$ ONDE "D" É A DISTÂNCIA ENTRE AS SEÇÕES, "S1" E "S2" É A ÁREA DO MATERIAL EM CORTE E "L" REFERE-SE À ESTACA DE CÁLCULO						
OBSERVAÇÃO: NÃO FOI CONSIDERADO EMPOLAMENTO NOS MATERIAIS DO ORÇAMENTO, VISTO QUE ESTES COEFICIENTES JÁ SÃO CONSIDERADOS NOS PREÇOS DOS ITENS DE REFERÊNCIA.						