

MEMÓRIA DE CÁLCULO

INFORMAÇÕES GERAIS

Município: Bocaiúva

Projeto: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM PMF

Responsável Técnico: HELDER LIMA GOUDINHO

Nº CREA/CAU: 251652

Data: 11/08/2022

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
1		SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	IIO-PLA-005	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	U	6,000	((RUA 1) = 1 UNID.) + ((RUA 3) = 1 UNID.) + ((RUA G) = 1 UNID.) + ((RUA K) = 1 UNID.) + ((MORADA NOVA) = 1 UNID.) + ((RUA A, B e C) = 1 UNID.) TOTAL = 6 UNID.
2		RUAS DIVERSAS			
2.1		PAVIMENTAÇÃO			
2.1.1	OBR-VIA-130	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (PROCTOR INTERMEDIÁRIO)	M2	10.372,020	((RUA 1) = 1.364,42 M ²) + ((RUA 3) = 540,78M ²) + ((RUA D E AV.K) = 1.020,22M ² + ((RUA G) = 1.010,71M ²) + ((RUA K) = 160,38M x 7,00M DE LARGURA = 1.122,66M ²) + MORADA NOVA ((RUA D) = 222,76M x 7M = 1559,32 M ²) + ((RUA E): 237,87M x 7M = 1665,09 M ²) + ((RUA A, B e C) = ÁREA RETIRADA DO AUTOCAD = 2.088,82 M ²) TOTAL = 10.372,020M ²
2.1.2	OBR-VIA-145	BASE DE SOLO SEM MISTURA, COMPACTADA NA ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA, DESCARGA, ESPALHAMENTO, UMIDECIMENTO E COMPACTAÇÃO DO MATERIAL; EXCLUI AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DO MATERIAL)	M3	1.555,850	((RUA 1) = 1.364,42 X 0,15M = 204,66M ³) + ((RUA 3) = 540,78M ² X 0,15M = 81,17M ³) + ((RUA D E AV.K) = 1.020,22M ² X 0,15M = 153,03M ³) + ((RUA G) = 1.010,71M ² x 0,15M = 151,61M ³) + ((RUA K) = 1.122,66M ² x 0,15M = 168,40M ³) + MORADA NOVA ((RUA D) = 222,76M x 7M x ESP MEDIA: 0,15M = 233,90M ³) + ((RUA E): 237,87M x 7M x ESP MEDIA: 0,15M = 249,76M ³) + ((RUA A, B e C) = 2.088,82M ² x 0,15M = 313,32M ³) TOTAL = 1.555,850M ³

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
2.1.3	OBR-VIA-336	TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA PARA CONSERVAÇÃO. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 40,10 A 50,00 KM	M3XKM	5.144,020	$((RUA\ 1) = 204,66M^3 \times 5,30KM \times 0,7 \times 1,3 \text{ EMPOLAMENTO} = 987,08M^3XKM) +$ $((RUA\ 3) = 81,17M^3 \times 2,0KM \times 0,7 \times 1,3 \text{ EMPOLAMENTO} = 147,73M^3XKM) +$ $((RUA\ D\ E\ AV.K) = 153,03M^3 \times 2,0KM \times 0,7 \times 1,3 \text{ EMPOLAMENTO} =$ $278,51M^3XKM) + ((RUA\ G) = 151,61M^3 \times 3,5KM \times 0,7 \times 1,3 \text{ EMPOLAMENTO} =$ $482,88M^3XKM) + ((RUA\ K) = 168,40M^3 \times 3,10KM \times 0,7 \times 1,3 \text{ EMPOLAMENTO}$ $= 475,06M^3XKM) + \text{MORADA NOVA } ((RUA\ D) = 233,90M^3 \times 4,1KM \times 0,65 \times 1,2$ $\text{EMPOLAMENTO} = 748,01M^3XKM + ((RUA\ E) = 249,76M^3 \times 4,1KM \times 0,65 \times 1,2$ $\text{EMPOLAMENTO} = 798,73M^3XKM) + ((RUA\ A, B\ e\ C) = 313,32M^3 \times 4,30KM \times$ $0,7 \times 1,3 \text{ EMPOLAMENTO} = 1.226,02M^3XKM)$ TOTAL = 5.144,020M³XKM
2.1.4	OBR-VIA-160	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	9.437,300	$((RUA\ 1) = 1.364,42M^2 - 140,60M^2 = 1.223,82M^2) + ((RUA\ 3 = 540,78M^2 -$ $45,01M^2 = 495,77M^2) + ((RUA\ D\ E\ AV.K) = 1.022,22M^2 - 102,19M^2 = 920,03M^2)$ $+ ((RUA\ G) = 1.010,71M^2 - 97,22M^2 = 913,50M^2) + ((RUA\ K) = 1.122,66M^2 -$ $96,23M^2 = 1.026,43M^2) + \text{MORADA NOVA } ((RUA\ D) = 222,76M \times 6,4M =$ $1425,66M^2) + ((RUA\ E) = 237,87M \times 6,4M = 1522,37M^2) + ((RUA\ A, B\ e\ C) =$ $2.088,82M^2 - 179,10M^2 = 1.909,72M^2)$ TOTAL = 9.437,300M²
2.1.5	OBR-VIA-435	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM	TXKM	4.283,260	$((RUA\ 1) = (1.223,82M^2 \times 0,0012TON/M^2) \times 380KM = 558,06TONXKM) +$ $((RUA\ 3) = (495,77M^2 \times 0,0012TON/M^2) \times 377KM = 224,29TONXKM) + ((RUA$ $D\ E\ AV.K) = (920,03M^2 \times 0,0012TON/M^2) \times 378KM = 417,33\ TONXKM) + ((RUA$ $G) = (913,50M^2 \times 0,0012TON/M^2) \times 377KM = 413,27TONXKM) + ((RUA\ K) =$ $(1.026,43M^2 \times 0,0012TON/M^2) \times 378KM = 465,59TONXKM + \text{MORADA NOVA}$ $((RUA\ D) = (1425,66M^2 \times 0,0012T/M^2) \times 379KM = 648,39TONXKM) + ((RUA\ E) =$ $(1522,37m^2 \times 0,0012T/M^2) \times 379KM = 692,37TONXKM) + ((RUA\ A, B\ e\ C) =$ $(1.909,72mM^2 \times 0,0012TON/M^2) \times 377KM = 863,96TONXKM)$ TOTAL = 4.284,260TXKM
2.1.6	96402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	M2	9.437,300	$((RUA\ 1) = 1.364,42M^2 - 140,60M^2 = 1.223,82M^2) + ((RUA\ 3) = 540,78M^2 -$ $45,01M^2 = 495,77M^2) + ((RUA\ D\ E\ AV.K) = 1.022,22M^2 - 102,19M^2 = 920,03M^2)$ $+ ((RUA\ G) = 1.010,71M^2 - 97,22M^2 = 913,50M^2) + ((RUA\ K) = 1.122,66M^2 -$ $96,23M^2 = 1.026,43M^2) + \text{MORADA NOVA } ((RUA\ D) = 222,76M \times 6,4M =$ $1425,66M^2) + ((RUA\ E) = 237,87M \times 6,4M = 1522,37M^2) + ((RUA\ A, B\ e\ C) =$ $2.088,82M^2 - 179,10M^2 = 1.909,72M^2)$ TOTAL = 9.437,300M²

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
2.1.7	OBR-VIA-435	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM	TXKM	1.784,690	$((RUA\ 1) = (1.223,82M^2 \times 0,0005TON/M^2) \times 380KM = 232,53TONXKM) +$ $((RUA\ 3) = (495,77M^2 \times 0,0005TON/M^2) \times 377KM = 93,45TONXKM) +$ $((RUA\ D\ E\ AV.K) = (920,03M^2 \times 0,0005TON/M^2) \times 378KM = 173,89TONXKM) +$ $((RUA\ G) = (913,50M^2 \times 0,0005TON/M^2) \times 377KM = 172,19TONXKM) + ((RUA\ K) = (1.026,43M^2 \times 0,0005TONXKM^2) \times 378KM = 194,00TONXKM) +$ MORADA NOVA $((RUA\ D) = 1425,66M^2 \times 0,0005TON/M^2) \times 379KM = 270,16TONXKM) +$ $((RUA\ E = 1522,37m^2 \times 0,0005TON/M^2) \times 379km = 288,49TONXKM) + ((RUA\ A,\ B\ e\ C) = (1.909,72M^2 \times 0,0005TON/M^2) \times 377KM = 359,98TONXKM)$ TOTAL = 1.784,690TXKM
2.1.8	100624	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE PRÉ-MISTURADO A FRIO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	283,110	$((RUA\ 1) = 1.223,82 \times 0,03M = 36,71M^3) + ((RUA\ 3) = 495,77M^2 \times 0,03M = 14,87M^3) +$ $((RUA\ D\ E\ AV.K) = 920,03M^2 \times 0,03M = 27,60M^3) + ((RUA\ G) = 913,50M^2 \times 0,03M = 27,41M^3) + ((RUA\ K) = 1.026,43M^2 \times 0,03M = 30,79M^3) +$ MORADA NOVA $((RUA\ D) = 1425,66M^2 \times 0,03M = 42,77M^3) + ((RUA\ E) = 1522,37M^2 \times 0,03M = 45,67M^3) + ((RUA\ A,\ B\ e\ C) = 1.909,72M^2 \times 0,03M = 57,29M^3)$ TOTAL = 283,110M³
2.1.9	OBR-VIA-435	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM	TXKM	18.156,670	$((RUA\ 1) = (36,71M^3 \times 0,17TON/M^3) \times 377KM = 2.352,74TONXKM) + ((RUA\ 3) = (14,87M^3 \times 0,17TON/M^3) \times 377KM = 953,01TONXKM) + ((RUA\ D\ E\ AV.K) = (27,60M^3 \times 0,17TON/M^3) \times 377KM = 1.768,88TONXKM) + ((RUA\ G) = (27,41M^3 \times 0,17TON/M^3) \times 377KM = 1.768,88TONXKM) + ((RUA\ K) = (30,79M^3 \times 0,17TON/M^3) \times 377KM = 1.973,33\ TONXKM) +$ MORADA NOVA $((RUA\ D) = (42,77M^3 \times 0,17TON/M^3) \times 377KM = 2.741,13TONXKM) + ((RUA\ E) = (45,67M^3 \times 0,17TON/M^3) \times 377KM = 2.926,99TON/KM) + ((RUA\ A,\ B\ e\ C) = (57,29M^3 \times 0,17TON/M^3) \times 377KM = 3.671,71\ TONXKM)$ TOTAL = 18.156,670TXKM
2.1.10	RO-41353	TRANSPORTE DE PRÉ-MISTURADO A FRIO. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE <= 10,0 KM (DENSIDADE MATERIAL SOLTO)	M3XKM	789,800	$((RUA\ 1) = (36,71M^3 \times 2,9KM) \times (1,2\ EMPOLAMENTO) = 127,75M^3XKM) + ((RUA\ 3) = (14,87M^3 \times 2,1KM) \times (1,2\ EMPOLAMENTO) = 37,47M^3XKM) + ((RUA\ D\ E\ AV.K) = (27,60M^3 \times 2,0KM) \times (1,2\ EMPOLAMENTO) = 66,24M^3XKM) + ((RUA\ G) = (27,41M^3 \times 0,23KM) \times (1,2\ EMPOLAMENTO) = 7,57M^3XKM) + ((RUA\ K) = (30,79M^3 \times 3,60KM) \times (1,2\ EMPOLAMENTO) = 133,01M^3XKM) +$ MORADA NOVA $((RUA\ D) = (42,77M^3 \times 2,9KM) \times (1,2\ EMPOLAMENTO) = 148,84M^3XKM) + ((RUA\ E) = (45,67M^3 \times 2,9KM) \times (1,2\ EMPOLAMENTO) = 158,93M^3XKM) + ((RUA\ A,\ B\ e\ C) = (57,29M^3 \times 1,6KM) \times (1,2\ EMPOLAMENTO) = 109,99M^3xKM)$ TOTAL = 789,800M³XKM
2.2		DRENAGEM			

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
2.2.1	URB-MFC-005	GUIA DE MEIO-FIO, EM CONCRETO COM FCK 20MPA, PRÉ-MOLDADA, MFC-01 PADRÃO DER-MG, DIMENSÕES (12X16,7X35)CM, EXCLUSIVE SARJETA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	m	3.144,880	$((RUA\ 1) = 116,22 + 171,92 + 180,54 = 468,68M) + ((RUA\ 3) = 54,74 + 37,38 + 27,31 + 30,60 = 150,03M) + ((RUA\ D\ E\ AV.K) = 176,40M + 164,22M = 340,62M) + ((RUA\ G) = 162,04 + 162,14M = 324,05M) + ((RUA\ K) = 160,38M \times 2\ LADOS = 320,76M) + MORADA\ NOVA\ ((RUA\ D) = 222,76 + 222,76 + 10,47 = 456,00M) + ((RUA\ E) = 237,87 + 237,87 + 12,00 = 487,74M) + ((RUA\ A,\ B\ e\ C) = 298,50 + 298,50 = 597,00M$ TOTAL = 3.144,880M
2.2.2	CPU-001	SARJETA DE CONCRETO URBANO (SCU), TIPO 2, COM FCK 15 MPA, LARGURA DE 30CM COM INCLINAÇÃO DE 15%, ESP. 7CM, PADRÃO DER-MG, EXCLUSIVE MEIO-FIO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA) (Regra de três)	m	3.122,400	$((RUA\ 1) = 116,22 + 171,92 + 180,54 = 468,68M) + ((RUA\ 3) = 54,74 + 37,38 + 27,31 + 30,60 = 150,03M) + ((RUA\ D\ E\ AV.K) = 176,40M + 164,22M = 340,62M) + ((RUA\ G) = 162,04 + 162,14M = 324,05M) + ((RUA\ K) = 160,38M \times 2\ LADOS = 320,76M) + MORADA\ NOVA\ ((RUA\ D) = 222,76 + 222,76 = 445,52M) + ((RUA\ E) = 237,87 + 237,87 = 475,74M) + ((RUA\ A,\ B\ e\ C) = 298,50 + 298,50 = 597,00M$ TOTAL = 3.122,400M