

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### INFORMAÇÕES GERAIS

**Município:** Pirapora

**Projeto:** Pavimentação em CBUQ em Vias Públicas, Av. Helena Passos Mota, Av. K, Av. Alcides De Oliveira Rosa, Av. Waldemar Saraiva Dos Santos, Av. Expedito Campolina, Rua Curitiba, Rua Rodolfo Guerreiro Da Silva, Rua Lk, Rua M e Rua Maceió, no município de Pirapora/MG

**Responsável Técnico:** Lwan Matheus Costa Souza

**Nº CREA/CAU:** 255.542/D

**Data:** 13/11/2023

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>			
1.1	ED-28427	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	1,000	Quantidade Total =1,00
1.2	ED-50394	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA EM CENTRO URBANO OU REGIÃO LÍMÍTROFE COM VALOR ACIMA DE 3.000.000,01	%	86.018,980	(Valor Obra s/BDI) / (%) *Repet.= % = (8.601.897,91/100) *1= 86.018,98
1.3	CPU-002	CONTROLE TECNOLÓGICO	UND	1,000	Quantidade Total / =1,00
<b>2</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>			
2.1	CPU-004	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	12,000	Quantidade Total / = 12,00
<b>3</b>		<b>TERRAPLANAGEM</b>			
3.1	99058	LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018	UN	686,000	Comp. (m)*Dist. Estacas/Linhas Estacas=Quantidade Total / AV. WALDEMAR - PRAÇA L=9,50=( ) 54,72/20*2*=6 / AV. K - PRAÇA L=5,70=( ) 99,69/20*2*=10 / AV. HELENA PASSOS MOTA L=6,60=( 65,94*2 ) 131,88/20*2*=14 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA -BD L=6,10=( 91,45+602,39+490,10+155,61 ) 1339,55/20*2*=134 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA -BE L=6,10=( 376,76+344,20+476,71+162,74 ) 1360,41/20*2*=137 / AV. EXPEDITO CAMPOLINA -BD L=6,10=( ) 375,37/20*2*=38 / AV. EXPEDITO CAMPOLINA -BE L=6,10=( ) 340,89/20*2*=35 / AV. WALDEMAR SARAIVA DOS SANTOS L=8,10=( 620,89+662,77+193,07+84,72+82,76 ) 1644,21/20*2*=165 / RUA CURITIBA L=7,10=( ) 974/20*2*=98 / RUA RODOLFO G. DA SILVA L=7,10=( ) 65,5/20*2*=7 / RUA LK L=7,10=( ) 65,5/20*2*=7 / RUA M L=7,10=( ) 65,51/20*2*=7 / RUA MACEÍO L=7,10=( ) 65,51/20*2*=7 / RUA JOSÉ COELHO NETO L=7,10=( ) 206,76/20*2*=21 / 6+10+14+134+137+38+35+165+98+7+7+7+7+21=686,00
3.2	101116	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020	M3	7.368,960	Comp. (m)*Larg. c/sarj. + m.f. (m)+Área de Pav. em Formas (m²)*Espessura (m)+Vol. Terraplan. repassado pela Pref. (m³)=Volume Total (m³) / AV. WALDEMAR - PRAÇA L=9,50=( ) 54,72*10,7+*0,2+=117,1 / AV. K - PRAÇA L=5,70=( ) 99,69*6,9+72,84*0,2+=152,14 / AV. HELENA PASSOS MOTA L=6,60=( ) 131,88*7,8+*0,2+=205,73 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA E AV. EXPEDITO CAMPOLINA - BD=( ) *+1713,11*0,2+1640,588=1983,21 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA E AV. EXPEDITO CAMPOLINA - BE=( ) *+38,91*0,2+1721,363=1729,15 / AV. WALDEMAR SARAIVA DOS SANTOS L=8,10=( ) *+*+362,092=362,09 / RUA CURITIBA L=7,10=( ) *8,3+*+2041,357=2041,36 / RUA RODOLFO G. DA SILVA L=7,10=( ) 65,5*8,3+*0,2+=108,73 / RUA LK L=7,10=( ) 65,5*8,3+*0,2+=108,73 / RUA M L=7,10=( ) 65,51*8,3+*0,2+=108,75 / RUA MACEÍO L=7,10=( ) 65,51*8,3+*0,2+=108,75 / RUA JOSÉ COELHO NETO L=7,10=( ) 206,76*8,3+*0,2+=343,22 / 117,1+152,14+205,73+1983,21+1729,15+362,09+2041,36+108,73+108,73+108,75+108,75+343,22=7368,96-OBS:APROVEITAR 15CM DO VOL. DA VIA PARA A PAV. NOVA

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
3.3	100565	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) BRITA - 50/50 - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	6.968,080	Comp. (m)*Larg. c/sarj. + m.f. (m)+Área de Pav. em Formas (m²)*Espessura (m)+Vol. Terraplanagem repassado pela Pref. (m³)=Volume Total (m³) / AV. WALDEMAR - PRAÇA L=9,50=( ) 54,72*10,7+*0,15+=87,83 / AV. K - PRAÇA L=5,70=( ) 99,69*6,9+72,84*0,15+=114,11 / AV. HELENA PASSOS MOTA L=6,60=( ) 131,88*7,8+*0,15+=154,3 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA E AV. EXPEDITO CAMPOLINA - BD=( ) *+1713,11*0,15+1640,588=1897,55 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA E AV. EXPEDITO CAMPOLINA - BE=( ) *+38,91*0,15+1721,363=1727,2 / AV. WALDEMAR SARAIVA DOS SANTOS L=8,10=( ) **+362,092=362,09 / RUA CURITIBA L=7,10=( ) **+2041,357=2041,36 / RUA RODOLFO G. DA SILVA L=7,10=( ) 65,5*8,3+*0,15+=81,55 / RUA LK L=7,10=( ) 65,5*8,3+*0,15+=81,55 / RUA M L=7,10=( ) 65,51*8,3+*0,15+=81,56 / RUA MACEIÓ L=7,10=( ) 65,51*8,3+*0,15+=81,56 / RUA JOSÉ COELHO NETO L=7,10=( ) 206,76*8,3+*0,15+=257,42 / 87,83+114,11+154,3+1897,55+1727,2+362,09+2041,36+81,55+81,55+81,56+81,56+257,42=6968,08-OBS:BASE DE 15CM DA VIA APROVEITADA
3.4	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	9.058,500	Vol (m³)*Empolamento*Repet.*=Volume Total (m³) / VOLUME DE BASE=( ) 6968,08*0,3*1*=9058,5 / 9058,5=9058,50 -OBS:DISTRIBUIÇÃO NA OBRA
3.5	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	66.595,920	Área de Pav. em Formas (m²)*Espessura (m)+Vol. Terraplanagem repassado pela Pref. (m³)*DMT=Transporte (m3xkm) / AV. WALDEMAR - PRAÇA L=9,50=( 54,72*10,70 ) 585,504*0,05+*10,8=316,17 / AV. K - PRAÇA L=5,70=( 99,69*6,90 ) 687,861*72,84*0,05+*10,8=410,78 / AV. HELENA PASSOS MOTA L=6,60=( 131,88*7,80 ) 1028,664*0,05+*10,8=555,48 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA E AV. EXPEDITO CAMPOLINA - BD=( ) *1713,11*0,05+1640,588*10,8=18643,43 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA E AV. EXPEDITO CAMPOLINA - BE=( ) *38,91*0,05+1721,363*10,8=18611,73 / AV. WALDEMAR SARAIVA DOS SANTOS L=8,10=( ) **0,05+362,092*10,8=3910,59 / RUA CURITIBA L=7,10=( )*0,05+2041,357*10,8=22046,66 / RUA RODOLFO G. DA SILVA L=7,10=( 65,50*8,30 ) 543,65**0,05+*10,8=293,57 / RUA LK L=7,10=( 65,50*8,30 ) 543,65**0,05+*10,8=293,57 / RUA M L=7,10=( 65,51*8,30 ) 543,733**0,05+*10,8=293,62 / RUA MACEIÓ L=7,10=( 65,51*8,30 ) 543,733**0,05+*10,8=293,62 / =( ) **+= / RUA JOSÉ COELHO NETO L=7,10=( 206,76*8,30 ) 1716,108**0,05+*10,8=926,7 / Somatório = 316,17+410,78+555,48+18643,43+18611,73+3910,59+22046,66+293,57+293,57+293,62+293,62+926,7=66595,92 - OBS:OBRA-BOTA FORA
3.6	RO-41376	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM	TXKM	1.140.981,290	Vol (m³)*Coeficiente Brita *Peso Esp. Brita (Ton/m³)*DMT*Repet.=Transporte (TxKm) / TODA A PAVIMENTAÇÃO=( MESMO VOLUME BASE ) 6968,08*0,688*1,40*170*1= 1140981,29 - OBS:MINERADORA-OBRA

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
3.7	ED-51124	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE TERRENO COM ROLO VIBRATÓRIO, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO	M2	56.331,510	Comp. (m)*Larg. c/sarj. + m.f. (m)*Área de Pav. em Formas (m²)*Repet.*=Área Total (m²) / AV. WALDEMAR - PRAÇA L=9,50=( ) 54,72*10,7+1*1=585,5 / AV. K - PRAÇA L=5,70=( ) 99,69*6,9+72,84*1=760,7 / AV. HELENA PASSOS MOTA L=6,60=( ) 131,88*7,8+1*1=1028,66 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA -BD L=6,10=( ) 1339,55*7,3+1713,11*1=11491,83 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA -BE L=6,10=( ) 1360,41*7,3+1*1=9930,99 / AV. EXPEDITO CAMPOLINA -BD L=6,10=( ) 375,37*7,3+38,91*1=2779,11 / AV. EXPEDITO CAMPOLINA -BE L=6,10=( ) 340,89*7,3+1*1=2488,5 / AV. WALDEMAR SARAIVA DOS SANTOS L=8,10=( ) 1644,21*9,3+1*1=15291,15 / RUA CURITIBA L=7,10=( ) 974*8,3+1*1=8084,2 / RUA RODOLFO G. DA SILVA L=7,10=( ) 65,5*8,3+1*1=543,65 / RUA LK L=7,10=( ) 65,5*8,3+1*1=543,65 / RUA M L=7,10=( ) 65,51*8,3+1*1=543,73 / RUA MACEIÓ L=7,10=( ) 65,51*8,3+1*1=543,73 / RUA JOSÉ COELHO NETO L=7,10=( ) 206,76*8,3+1*1=1716,11 / 585,5+760,7+1028,66+11491,83+9930,99+2779,11+2488,5+15291,15+8084,2+543,65+543,65+543,73+543,73+1716,11=56331,51-OBS:
<b>4</b>		<b>DRENAGEM</b>			
4.1	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	161,500	Compr. (m)**Repet*=Comprimento total (m) / TUBOS DE 1500MM=( 30+25 ) 55***1=55 / TUBOS DE 400MM=( (2,5*19)+(1*4) ) 51,5***1=51,5 / TUBOS DE 600MM=( 11+22+22 ) 55***1=55 / 55+51,5+55=161,5,0-OBS:
4.2	102281	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	9.711,150	Compr. (m)*Larg. + 0,30m cada lado (m)*Altura (+10cm p/ o berço)*Repet+Área (m²)=Volume total (m³) / TUBOS DE 1500MM=( ) 55*2,1*2,1*1=242,55 / TUBOS DE 400MM=( ) 51,5*1*1,5*1=77,25 / TUBOS DE 600MM=( ) 55*1,2*1,7*1=112,2 / CANAL TRAPEZOIDAL 1, 2, 3 E 4=( 450,96+626,75 ) 1077,71***1*6,5=7005,12 / CANAL TRAPEZOIDAL 5=( ) 349,85***1*6,5=2274,03 / 242,55+77,25+112,2+7005,12+2274,03=9711,15-OBS:
4.3	101573	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	M2	572,500	Compr. (m)*Altura (+10cm p/ o berço)*Repet*Quant. Lados*=Área total (m²) / TUBOS DE 1500MM=( ) 55*2,1*1*2=231 / TUBOS DE 400MM=( ) 51,5*1,5*1*2=154,5 / TUBOS DE 600MM=( ) 55*1,7*1*2=187 / 231+154,5+187=572,50-OBS:
4.4	RO-40239	APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS	M2	233,000	Compr. (m)*Larg. + 0,30m cada lado (m)**Repet*=Área total (m²) / TUBOS DE 1500MM=( ) 55*2,1**1=115,5 / TUBOS DE 400MM=( ) 51,5*1**1=51,5 / TUBOS DE 600MM=( ) 55*1,2**1=66 / 115,5+51,5+66=233,00 OBS:
4.5	ED-48311	CONCRETO MAGRO, TRAÇO 1:3:6, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL	M3	23,300	Compr. (m)*Larg. + 0,30m cada lado (m)*Altura (m)*Repet.=Volume total (m³) / TUBOS DE 1500MM=( ) 55*2,1*0,1*1=11,55 / TUBOS DE 400MM=( ) 51,5*1*0,1*1=5,15 / TUBOS DE 600MM=( ) 55*1,2*0,1*1=6,6 / 11,55+5,15+6,6=23,30-OBS:
4.6	95568	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	M	51,500	Compr. (m)*Repet.=Comprimento total (m) / TUBOS DE 400MM=( ) 51,5*1=51,50
4.7	92212	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	M	55,000	Compr. (m)*Repet.=Comprimento total (m) / TUBOS DE 600MM=( ) 55*1=55,00
4.8	92818	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1500 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	55,000	Compr. (m)*Repet.=Comprimento total (m) / TUBOS DE 1500MM=( ) 55*1=55,00
4.9	ED-48669	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, DRENAGEM/PLUVIAL, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	160,000	Compr. (m)*Repet.=Comprimento total (m) / DRENAGEM NAS TRAVESSIAS ELEVADAS=( 8*2 ) 16*10=160,00
4.10	ED-48551	BOCA DE LOBO DUPLA (TIPO B - CONCRETO), QUADRO, GRELHA E CANTONEIRA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	U	27,000	Quant. (Un)*=Quantidade Total / BOCA DE LOBO DUPLA=27,00
4.11	ED-48548	ALA DE REDE TUBULAR DN 1500, EXCLUSIVE BOTA FORA	U	2,000	Quant. (Un)*=Quantidade Total / =2,00

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
4.12	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	289,550	Compr. Tubo (m)*Área do tubo (m²)=Vol. Do tubo concreto (m³)+Vol. Berço (m³)-Vol. Escavação por trecho (m³)=Volume total (m³) / TUBOS DE 1500MM=( ) 55*1,76625=97,14375+11,55-242,55=133,86 / TUBOS DE 400MM=( ) 51,5*0,1256=6,4684+5,15-77,25=65,63 / TUBOS DE 600MM=( ) 55*0,2826=15,543+6,6-112,2=90,06 / 133,86+65,63+90,06=289,55-OBS:
4.13	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	142,450	Vol. Escavação (m³)-Vol. Reaterro (m³)-**=Volume total (m³) / =( ) 432-289,55-**=142,45 / 142,45=142,45-OBS:
4.14	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.923,080	Vol. Total (m³)*DMT*Empolamento**=Transporte (M³xKM) / =( ) 142,45*10,8*0,25**=1923,08 / 1923,08=1923,08-OBS:BOTA-FORA
4.15	CPU-001	GALERIA DE CONCRETO ARMADO, SECAO RETANGULAR INTERNA DE 1,70 X 1,50 M DUPLA.	UND	9,000	Quant. (Un)*Repet.*=Quantidade Total / =( ) 9*1= 9,00
<b>5</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>			
5.1	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	18.962,160	Comp. (m)*Linhas Estacas*=Comp. Total (m) / MESMO COMP. DA LOCAÇÃO DA TER.=( SOMATORIO DAS VIAS ) 6320,72*3*=18962,16 / 18962,16=18962,16-OBS:
5.2	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	48.184,130	Comp. (m)*Largura s/ sarj. e m.f. (m)+Área de Pav. em Formas (m²)*Repet.*=Área Total (m²) / AV. WALDEMAR - PRAÇA L=9,50=( ) 54,72*9,5+0*1*=519,84 / AV. K - PRAÇA L=5,70=( ) 99,69*5,7+72,84*1*=641,07 / AV. HELENA PASSOS MOTA L=6,60=( ) 131,88*6,6+0*1*=870,41 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA -BD L=6,10=( ) 1339,55*6,1+1713,11*1*=9884,37 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA -BE L=6,10=( ) 1360,41*6,1+0*1*=8298,5 / AV. EXPEDITO CAMPOLINA -BD L=6,10=( ) 375,37*6,1+38,91*1*=2328,67 / AV. EXPEDITO CAMPOLINA -BE L=6,10=( ) 340,89*6,1+0*1*=2079,43 / AV. WALDEMAR SARAIVA DOS SANTOS L=8,10=( ) 1644,21*8,1+0*1*=13318,1 / RUA CURITIBA L=7,10=( ) 974*7,1+0*1*=6915,4 / RUA RODOLFO G. DA SILVA L=7,10=( ) 65,5*7,1+0*1*=465,05 / RUA LK L=7,10=( ) 65,5*7,1+0*1*=465,05 / RUA M L=7,10=( ) 65,51*7,1+0*1*=465,12 / RUA MACEIÓ L=7,10=( ) 65,51*7,1+0*1*=465,12 / RUA JOSÉ COELHO NETO L=7,10=( ) 206,76*7,1+0*1*=1468 / 519,84+641,07+870,41+9884,37+8298,5+2328,67+2079,43+13318,1+6915,4+465,05+465,05+465,12+465,12+1468=48184,13-OBS:
5.3	100966	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	21.162,470	Área (m²)*CM- 30 (T/m²)*DMT**=Transporte (Txkm) / =( ) 48184,13*0,0012*366**=21162,47 / 21162,47=21162,47-OBS:REFINARIA-OBRA
5.4	RO-51229	PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	48.184,130	Área (m²)*Repet.*=Área Total (m²) / =( ) 48184,13***1*=48184,13 / 48184,13=48184,13-OBS:
5.5	100966	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	8.817,700	Área (m²)*RR-2C (T/m²)*DMT**=Transporte (Txkm) / MESMA ÁREA DE IMPRIMAÇÃO=( ) 48184,13*0,0005*366**=8817,7 / 8817,7=8817,70 - OBS:REFINARIA-OBRA

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
5.6	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO. CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	1.749,020	Comp. (m)*Largura s/ sarj. (m)+Área de Pav. em Formas (m²)*Repet.*Espessura (m)=Volume Total (m³) / AV. WALDEMAR - PRAÇA L=9,50=( ) 54,72*9,5+0*1*0,03=15,6 / AV. K - PRAÇA L=5,70=( ) 99,69*5,7+72,84*1*0,03=19,23 / AV. HELENA PASSOS MOTA L=6,60=( ) 131,88*6,6+0*1*0,03=26,11 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA -BD L=6,10=( ) 1339,55*6,1+1713,11*1*0,04=395,37 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA -BE L=6,10=( ) 1360,41*6,1+0*1*0,04=331,94 / AV. EXPEDITO CAMPOLINA -BD L=6,10=( ) 375,37*6,1+38,91*1*0,04=93,15 / AV. EXPEDITO CAMPOLINA -BE L=6,10=( ) 340,89*6,1+0*1*0,04=83,18 / AV. WALDEMAR SARAIVA DOS SANTOS L=8,10=( ) 1644,21*8,1+0*1*0,03=399,54 / RUA CURITIBA L=7,10=( ) 974*7,1+0*1*0,03=207,46 / RUA RODOLFO G. DA SILVA L=7,10=( ) 65,5*7,1+0*1*0,03=13,95 / RUA LK L=7,10=( ) 65,5*7,1+0*1*0,03=13,95 / RUA M L=7,10=( ) 65,51*7,1+0*1*0,03=13,95 / RUA MACEIÓ L=7,10=( ) 65,51*7,1+0*1*0,03=13,95 / TRAVESSIA ELEVADA=( ) 8**0,97*10*=77,6 / RUA JOSÉ COELHO NETO L=7,10=( ) 206,76*7,1+0*1*0,03=44,04 / 15,6+19,23+26,11+395,37+331,94+93,15+83,18+399,54+207,46+13,95+13,95+13,95+13,95+77,6+44,04=1749,02-OBS:
5.7	RO-41368	TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM (DENSIDADE DE MATERIAL SOLTO)	M3XKM	297.333,400	Vol (m³)*DMT*Repet.**=Transporte (m3xkm) / PAVIMENTAÇÃO=( ) 1671,42*170*1**=284141,4 / TRAVESSIA ELEVADA=( ) 77,6*170*1**=13192 / 284141,4+13192=297333,40 -OBS:USINA-OBRA
<b>6</b>		<b>GEOMÉTRICO</b>			
6.1	94269	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 60 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 45 CM BASE DA SARJETA) X 26 CM ALTURA. AF_06/2016	M	12.715,550	Comp. (m)*Repet.*=Comp. Total (m) / AV. WALDEMAR - PRAÇA L=9,50=( (54,72)+(40,80) ) 95,52*1**=95,52 / AV. K - PRAÇA L=5,70=( (48,82+45,28)+(66,40) ) 160,5*1**=160,5 / AV. HELENA PASSOS MOTA L=6,60=( 65,94*2 ) 131,88*1**=131,88 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA -BD L=6,10=( (6,97+19,09+91,45+253,48+16,04+33,30+15,89+171,95+1,61+4,39+1,80+17,03+16,43+443,81+16,25+15,97+8,90+17,02+15,97+114,85+15,97)+(77,67+60,2,39+490,10+155,61) ) 2546,27***1**=2546,27 / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA -BE L=6,10=( (99,69+262,14+172,03+1,62+2,95+1,44+443,79+8,90+114,85)+(76,32+142,69+67,21+67,21+7,55+66,57+77,04+161,56+7,13+85,10+81,57+270,92+18,86+127,99) ) 2365,13***1**=2365,13 / AV. EXPEDITO CAMPOLINA -BD L=6,10=( (375,37)+(7,67+350,62+7,19) ) 740,85***1**=740,85 / AV. EXPEDITO CAMPOLINA -BE L=6,10=( (102,60+97,48+116,73)+346,24 ) 663,05***1**=663,05 / AV. WALDEMAR SARAIVA DOS SANTOS L=8,10=( (36,12+44,65+70,18+44,19+44,58+44,93+175,51+36,67+155,71+44,42+44,28+44,63+145,45+196,09+144,34+44,34+44,54+44,93+140,95)+(82,76+84,72+193,07+662,77+363,98+44,11+88,83+106,26) ) 3173,01***1**=3173,01 / RUA CURITIBA L=7,10=( (134,36+131,87+132,21+132,93+137,23+133,24+125,94)+(974,00) ) 1901,78***1**=1901,78 / RUA RODOLFO G. DA SILVA L=7,10=( 65,50*2 ) 131***1**=131 / RUA LK L=7,10=( 65,50*2 ) 131*1**=131 / RUA M L=7,10=( 65,51*2 ) 131,02*1**=131,02 / RUA MACEIÓ L=7,10=( 65,51*2 ) 131,02*1**=131,02 / RUA JOSÉ COELHO NETO L=7,10=( ) 413,52*1**=413,52 / 95,52+160,5+131,88+2546,27+2365,13+740,85+663,05+3173,01+1901,78+131+131+131,02+131,02+413,52=12715,55-OBS:

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
6.2	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECIONADA 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	2.861,600	Comp. (m)*Repet.*=Comp. Total (m) / AV. K, AV. WALDEMAR (PRAÇA), AV ALCIDES OLIVEIRA ROSA E RUA EXPEDITO CAMPOLINA=( $(7,80*4)+(13,62+6,80+11,03)+(8,48+8,48+8,47+8,47+8,47+8,48+8,48+8,50+8,50+8,50+8,51+8,50+8,50)+(12,52+12,30+10,66+11,35)$ ) 219,82*1=219,82 / AV. WALDEMAR SARAIVA DOS SANTOS=( $9,30+6,20+6,28+6,16+6,34+6,37+6,15+6,11+6,07+6,23+6,15+6,16+5,94+6,15+6,47+6,57+5,96+6,04+5,60+9,30)+(7,23+6,20+6,23)$ ) 149,21*1=149,21 / RUA CURITIBA=( $8,30+8,30+8,30+8,30$ ) 33,2*1=33,2 / RUA RODOLFO G. DA SILVA=( $8,3*1=8,3$ / RUA LK=( $8,3*1=8,3$ / RUA M=( $8,3*1=8,3$ / RUA MACEIÓ=( $8,3*1=8,3$ / CANAL=( $6+261,54+261,62+10,11+9,36+156,11+156,11+8,94+443,65+443,64+9,59+8,25+114,73+114,73+8,27$ ) 2012,65*1=2012,65 / RUA JOSÉ COELHO NETO L=7,10=( $413,52*1=413,52$ / 219,82+149,21+33,2+8,3+8,3+8,3+8,3+2012,65+413,52=2861,60 -OBS:MEIO FIO DE TRAVAMENTO / MEIO FIO INTERNO
6.3	RO-40648	SARJETA DE CONCRETO EM CORTE TIPO DR.SCC-X/Y. LARGURA = 50 CM TIPO 40/15 (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M	255,560	Comp. (m)*Repet.*=Comp. Total (m) / AV. ALCIDES DE OLIVEIRA ROSA (ESTACIONAMENTO)=( $127,78*2$ ) 255,56*1 =255,56
6.4	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	233,650	Comp. (m)*Largura (m)*Espessura (m)*Repet.=Volume Total (m³) / PASSEIO DA AVENIDA ALCIDES O. ROSA=( $6,97+19,09+91,45+253,48+16,04+15,89+171,95+16,43+443,81+16,25+15,97+114,85+15,97)+(99,69+262,14+172,03+443,79+114,85)$ ) 2290,65*1,7*0,06*1 =233,65
<b>7</b>		<b>PRAÇA, ESTACIONAMENTO E CANTEIROS</b>			
7.1	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	56,180	Área (m²)*Espessura (m)-Desconto das Rampas de Aces. (m²)*Repet.*=Volume Total (m³) / =( $760,24+195,99$ ) 956,23*0,06-19,87*1=56,18 / 56,18=56,18-OBS:
7.2	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECIONADA 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	856,550	Comp. (m)*Repet.*=Comp. Total (m) / =( $447,14+409,41$ ) 856,55*1=856,55 / 856,55=856,55-OBS:
7.3	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2	388,720	Área (m²)*Repet.*=Área Total (m²) / =( $388,72*1=388,72$ / 388,72=388,72-OBS:
7.4	ED-50435	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS, INCLUSIVE TERRA VEGETAL E CONSERVAÇÃO POR TRINTA (30) DIAS	M2	816,370	Área (m²)*Repet.*=Área Total (m²) / =( $549,85+266,52$ ) 816,37*1=816,37 / 816,37=816,37-OBS:
7.5	104662	CONJUNTO DE PONTOS HIDRÁULICOS DE ÁGUA FRIA PARA ÁREA DE SERVIÇO (RAMAL/SUB-RAMAL E DISTRIBUIÇÃO) EM PVC, COM TUBOS, CONEXÕES, REGISTROS, CORTES E FIXAÇÕES EM PRÉDIO COM TUBULAÇÕES EMBUTIDAS COM RASGO. AF_05/2023	UN	9,000	Repet.*=Quantidade Total / CANTEIRO A FRENTE A PRAÇA=( (A CADA 30M) ) 4*4 / PRAÇA=( $5*5$ / 4+5=9,00-OBS:
7.6	102494	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	M2	535,020	Área (m²)*Repet.*=Área Total (m²) / =( $70,13+157,43+54,62+87,34+71,59+93,91$ ) 535,02*1=535,02 / 535,02=535,02-OBS:
7.7	ED-15449	BANCO EM CONCRETO APARENTE, SEM ENCOSTO, POLIDO COM ACABAMENTO EM VERNIZ, ESP. 8CM, COMPRIMENTO 200CM, LARGURA 40CM, ALTURA 55CM, EXCLUSIVE FIXAÇÃO EM PISO	UN	64,000	Quantidade (Un)*=Unidade / =( $56+8$ ) 64*=64 / 64=64,00-OBS:
7.8	ED-48360	CONJUNTO DE MESA E BANCOS DE CONCRETO PARA JOGOS (02 BANCOS EM ARCO COM D INTERNO = 130 CM E H = 43 CM E MESA COM D = 80 CM, E = 8 CM E H = 75 CM)	CJ	7,000	Quantidade (Un)*=Unidade / =( $7*7$ / 7=7,00-OBS:
7.9	14164	POSTE CÔNICO CONTÍNUO EM AÇO GALVANIZADO, CURVO, BRACO DUPLA, ENGASTADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *135* MM	UN	18,000	Quantidade (Un)*=Unidade =18,00-OBS:
7.10	CPU-005	CONJUNTO COM 3 LIXEIRAS COM CAPACIDADE VOLUMETRICA DE 20L, FABRICADA EM TUBO DE AÇO CARBONO, CESTOS EM CHAPA DE AÇO E PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO	UND	60,000	Quantidade (Un)*=Unidade / =( $44+16$ ) 60*=60 / 60=60,00-OBS:
7.11	CPU-003	INSTALAÇÃO DE PERGOLADO DE MADEIRA, EM MAÇARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM CONCRETO SOBRE PISO DE CONCRETO.	M2	54,780	Área (m²)*Repet.*=Área Total (m²) / =( $(3*3*2)+(3*3,40)+(3*4,25)+(3*4,61)$ ) 54,78*1=54,78 / 54,78=54,78-OBS:

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
7.12	359	MUDA DE ARVORE ORNAMENTAL, OITAVOZEIRA SALSA/ANGICO/IPE/JACARANDA OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *2* M	UN	17,000	Quantidade (Un)=Unidade / =17,00-OBS:
7.13	38639	MUDA DE ARBUSTO, BUXINHO, H= *50* CM	UN	57,000	Quantidade (Un)*=57,00-OBS:
7.14	98510	PLANTIO DE ARVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	74,000	Quantidade (Un)=74,00-OBS:
7.15	ED-50448	FORNECIMENTO DE PALMEIRA LICURI COM ALTURA MÉDIA DE 2,00M, EXCLUSIVE PLANTIO	UN	22,000	Quantidade (Un)=22,00-OBS:
7.16	98516	PLANTIO DE PALMEIRA COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	22,000	Quantidade (Un)=22,00-OBS:
7.17	ED-49579	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESCADA HORIZONTAL METÁLICA PARA PARQUE INFANTIL, FIXADO COM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15 MPA , INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UN	2,000	Quantidade (Un)=2,00-OBS:
7.18	ED-15342	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BALANÇO (REMA-REMA) METÁLICO COM SEIS LUGARES PARA PARQUE INFANTIL, FIXADO COM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15 MPA , INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UN	2,000	Quantidade (Un)=2,00-OBS:
7.19	ED-49575	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESCORREGADOR MÉDIO METÁLICO PARA PARQUE INFANTIL, FIXADO COM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15 MPA , INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UN	3,000	Quantidade (Un)=3,00-OBS:
7.20	ED-49576	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GANGORRA METÁLICA COM DOIS LUGARES PARA PARQUE INFANTIL, FIXADO COM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 15 MPA , INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UN	3,000	Quantidade (Un)=3,00-OBS:
<b>8</b>		<b>ESTRUTURA METÁLICA</b>			
8.1	ED-49664	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, TRANSPORTE, MONTAGEM E APLICAÇÃO DE FUNDO PREPARADOR ANTICORROSIVO EM SUPERFÍCIE METÁLICA, UMA (1) DEMÃO	KG	2.455,200	Peso (kg)*Repet.*=Peso Total (Kg) / PASSARELA METÁLICA=( 189,34+219,86 ) 409,2*6*=2455,2 / 2455,2=2455,20-OBS:
8.2	6214	TACO DE MADEIRA PARA PISO, IPE (CERNE) OU EQUIVALENTE DA REGIAO, 7 X 42 CM, E = 2 CM	M2	79,320	Área (m²)*Repet.*=Área Total (m²) / PISO DA PASSARELA=( ) 13,22*6*=79,32 / 79,32=79,32-OBS:
8.3	ED-17868	APLICAÇÃO DE VERNIZ, COM ACABAMENTO BRILHANTE, EM PISO DE MADEIRA TIPO TACÃO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE RASPAGEM E CALAFETAÇÃO	M2	79,320	Área (m²)*Repet.*=Área Total (m²) / PINTURA DO PISO DE MADEIRA=( ) 13,22*6*=79,32 / 79,32=79,32-OBS:
8.4	99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2, GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1 E VERTICAIS DE 3/4, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	76,800	Comp. (m)*Repet.*=Comp. Total (m) / PROTEÇÃO DAS LATERAIS=( 6,4*2 ) 12,8*6*=76,8 / 76,8=76,80-OBS:
<b>9</b>		<b>SINALIZAÇÃO</b>			
9.1	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	12.715,550	Comp. (m)*Repet.*=Comp. Total (m) / LINHA DE BORDO=( MESMA METRAGEM DE SARJETA DAS VIAS ) 12715,55*1*=12715,55 / 12715,55=12715,55-OBS:
9.2	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	214,800	Área (m²)*Repet.*=Área Total (m²) / PINTURA FAIXA ELEVADA=( ) 17,52*10*=175,2 / PINTURA FAIXA DE PEDESTRE=( ) 13,2*3*=39,6 / 175,2+39,6=214,8,0-OBS:
9.3	RO-41843	PLACA DE AÇO CARBONO COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO TIPO I DA ABNT - PLACA TRIANGULAR (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, INCLUSIVE POSTE DE SUSTENTAÇÃO)	M2	4,680	Comp. (m)*Largura (m)*Repet.*=Área Total (m²) / PLACA LOMBADA=( ) 0,6*0,6*10*=3,6 / FAIXA DE PEDESTRE=( ) 0,6*0,6*3*=1,08 / 3,6+1,08=4,68-OBS:





Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
10.19	ED-49329	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO PESADO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTES E FIXAÇÃO DN 40 (1.1/2")	M	15,750	Quantidade conforme o projeto elétrico
10.20	101657	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	36,000	Quantidade conforme o projeto elétrico
10.21	101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,000	Quantidade conforme o projeto elétrico