

# MEMÓRIA DE CÁLCULO

## INFORMAÇÕES GERAIS

**Município:** Canápolis

**Projeto:** Pavimentação Asfáltica em CBUQ em Vias Urbanas nos Loteamentos, Rivanildo Pereira e Diquim

**Responsável Técnico:** Ademo Ângelo de Moura - Engenheiro Civil

**Nº CREA/CAU:** 51071/D-MG

**Data:** 01/06/2023

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
<b>1</b>		<b>LOTEAMENTO RIVANILDO PEREIRA</b>			
<b>1.1</b>		<b>TERRAPLANAGEM - SUB-LEITO / BASE ESTABILIZADA</b>			
1.1.1	99058	LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018	UN	36,000	QUANT. PONTOS - 10+12+34=36
1.1.2	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	2.439,270	RUA 113B = 779,36 + RUA GUI.F. ALC. 784,00 + RUA 34 875,91 = 2.439,27M2
1.1.3	4743	CASCALHO DE CAVA	M3	365,890	V= AXESP - 2.439.27 X 0,15 = 365,89 M3
1.1.4	95880	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	7.376,350	DMT = 12,60 KM = 365,89X1,6X12,6 = 7.376,35TXKM
1.1.5	101768	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	365,450	IGUAL ITEM 1.1.3
1.1.6	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	PLACA PARA BAIRRO RIVANILDO = 01 UNIDADE
<b>1.2</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>			
1.2.1	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	2.238,540	RUA 113B 720,91 + RUA GUI.F. ALC. 716,80 + RUA 34 800,83 = 2.238,54M2
1.2.2	RO-41376	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM	TXKM	221,350	DMT TOTAL DE 82,40KM - 2238,54X0,0012*82,40 = 221,35 TXKM
1.2.3	RO-51229	PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	2.238,540	IGUAL ITEM 1.2.1
1.2.4	RO-41376	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM	TXKM	92,230	DMT TOTAL DE 82,40KM - 2238,54X0,0005*82,40 = 92,23TXKM
1.2.5	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	67,160	VOLUME = 2238,54 X 0,03 = 67,1562 M3

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
1.2.6	95880	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	4.835,250	TRANSP DMT ATÉ 30 KM - 67,16X2,4X30 = 4.835,25
1.2.7	95430	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	8.445,560	TRASNP = 67,16 X2,4X52,4 = 8.445,56
<b>1.3</b>		<b>MEIO-FIOS / SARJETAS</b>			
1.3.1	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	649,120	RUA 13 B = 182,36M + RUA GUIL. 224,00 + RUA 34 242,26 = 649,12M
<b>1.4</b>		<b>SINALIZAÇÃO</b>			
1.4.1	RO-41243	LINHAS DE RESINA ACRILICA 0,6MM COM LARGURA > 0,30M (EXECUÇÃO, INCLUSIVE PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M2	75,180	FTP + LRE = 37,80+2,34+21,60+1,74+10,8+0,90 = 75,18 M2
1.4.2	RO-41779	SETAS, SIMBOLOS E DIZERES DE RESINA ACRÍLICA 0,6MM DE ESPESSURA (EXECUÇÃO, INCLUINDO PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M2	16,000	A = 6,4+6,4+3,2 = 16,00 M2
1.4.3	RO-41237	LINHAS DE RESINA ACRILICA DE 0,6MM DE ESPESSURA E LARGURA = 0,10M (EXECUÇÃO, INCLUINDO PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M	111,520	A = 32,47 + 37,33 + 41,71 = 111,51 M2
1.4.4	RO-41842	PLACA DE AÇO CARBONO COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO TIPO I DA ABNT - PLACA OCTOGONAL (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, INCLUSIVE POSTE DE SUSTENTAÇÃO)	M2	1,910	QUANT = 5,0 UNID X 0,3818 M2/UNID = 1,909 M2
1.4.5	RO-41841	PLACA DE AÇO CARBONO COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO TIPO I DA ABNT - PLACA CIRCULAR (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, INCLUSIVE POSTE DE SUSTENTAÇÃO)	M2	0,390	02 UNIDADES NA RUA 34 X 0,1963M2/UNID = 0,39 M2
<b>1.5</b>		<b>RAMPAS E CALÇADAS</b>			
1.5.1	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	53,260	AREA = (365,72 + 336,00 + 363,39) M2 = 1065,11M2 X 0,05 M ESP = 53,26M3
1.5.2	ED-51148	RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS	U	12,000	12 UNIDADES TOTAL NAS 3 RUAS
<b>2</b>		<b>LOTEAMENTO DIQUIM</b>			
<b>2.1</b>		<b>TERRAPLANAGEM - SUB-LEITO / BASE ESTABILIZADA</b>			
2.1.1	99058	LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018	UN	162,000	QUANT. = 50+6+50+8+8+8+8+8+8 = 162 PONTOS
2.1.2	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	15.720,010	A=5.995,51+61,70+5.495,27+843,94+492,80+494,56+496,16+764,83+450,91+624,33 = 15.720,01 M2
2.1.3	4743	CASCALHO DE CAVA	M3	2.358,000	V= 15.720,01M2 X 0,15 M = 2.358,00 M3
2.1.4	95880	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	47.534,320	TRANP = $\sqrt{xPE} \times DMT$ - DMT 12,6KM - 2.358,00X1,6X12,6 = 47.537,32 TXKM

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
2.1.5	101768	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	M3	2.358,000	IGUAL ITE 2.1.2
2.1.6	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	UMA UNIDADE DE PLACA PARA BAIRRO DIQUIM
<b>2.2</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>			
2.2.1	RO-51228	IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	14.836,880	A = 5556,82+61,70+5.195,53+817,37+474,32+476,01+477,55+743,97+430,09+603,33 = 14.836,88M2
2.2.2	RO-41376	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM	TXKM	1.466,420	TRSP = DMT 82,40 KM = 14.886,457X0,0012X82,4 = 1.471,97 TXKM
2.2.3	RO-51229	PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)	M2	14.836,880	IGUAL ITEM 2.2.1
2.2.4	RO-41376	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM	TXKM	612,040	TRSP = DMT 82,40 KM = 14.836,88X0,0005X82,4 = 1.471,97 TXKM = 611,28 TXKM
2.2.5	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	M3	445,120	V = 14.836,88 X 0,03 = 445,11M3
2.2.6	95880	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	32.048,600	TRANSP C/ DMT ATÉ 30KM = 445,11X2,4X30 = 32.047,92 TXKM
2.2.7	95430	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	55.977,920	TRANSP C/ DMT ADICIONAL 52,4 KM = 445,11X2,4X52,4 = 55.977,03 TXKM
<b>2.3</b>		<b>MEIO-FIOS / SARJETAS</b>			
2.3.1	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016	M	2.347,780	COMP= 932,9+942,92+78,11+61,6+61,81+62,01+69,69+69,37+69,37 = 2.347,78
2.3.2	94265	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016	M	1.327,120	COMP =866,92+55,72+61,60+61,81+62,01+69,69+69,37+80,00= 1327,12 M
<b>2.4</b>		<b>SINALIZAÇÃO</b>			
2.4.1	RO-41243	LINHAS DE RESINA ACRILICA 0,6MM COM LARGURA > 0,30M (EXECUÇÃO, INCLUSIVE PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M2	454,500	FPT = 94,5+171,0+34,2+25,2+25,2+25,2+34,2+18+27=454,50M2 - LRE=3,3+1,65+2,4+2,4+2,4+3,3+1,8+1,35 = 18,60M2
2.4.2	RO-41779	SÉTAS, SIMBOLOS E DIZERES DE RESINA ACRÍLICA 0,6MM DE ESPESSURA (EXECUÇÃO, INCLUINDO PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M2	44,800	ÁREA UNITARIA = 3,20M2/SIMBOLO - QUANT. = 2+1+2+2+2+2+1= 14X3,2 = 44,80 M2

Item	Código	Descrição	Unid.	Qtde Prevista	Memória de Cálculo
2.4.3	RO-41237	LINHAS DE RESINA ACRILICA DE 0,6MM DE ESPESSURA E LARGURA = 0,10M (EXECUÇÃO, INCLUINDO PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M	656,450	LFO-2 = LAR.=0,10M E COMP = 324,96+164,79+23,8+20,53+20,61+20,67+23,18+23,12+34,78 = 654,44 M
2.4.4	RO-41842	PLACA DE AÇO CARBONO COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO TIPO I DA ABNT - PLACA OCTOGONAL (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, INCLUSIVE POSTE DE SUSTENTAÇÃO)	M2	5,730	PLACA R-1 - "PARE" - C/ A=0,3818M2/UNID - QUANT = 2+1+2+2+2+2+2 = 14X0,3818 = 5,73 M2
2.4.5	RO-41841	PLACA DE AÇO CARBONO COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO TIPO I DA ABNT - PLACA CIRCULAR (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, INCLUSIVE POSTE DE SUSTENTAÇÃO)	M2	1,560	PLACA R19-4 COM AREA DE 0,1963M2/UNID - QUANTIDADE = 4+4 = 8X0,1963 = 1,57 M2
<b>2.5</b>		<b>RAMPAS E CALÇADAS</b>			
2.5.1	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF 08/2022	M3	277,320	CALÇADA LARG 1,50 M - 69,37+69,37=138,74*1,50*0,05 = 10,41 M3 - CALÇADA LARG 2,0M - A= 5.338,52 X 0,05 = 266,91M3 - TOTAL = 277,32M3
2.5.2	ED-51148	RAMPA PARA ACESSO DE DEFICIENTE, EM CONCRETO SIMPLES FCK = 25 MPA, DESEMPENADA, COM PINTURA INDICATIVA, 02 DEMÃOS	U	58,000	58 UNIDADES NO BAIRRO DIQUIM