

# MEMÓRIA DE CÁLCULO - ANEXO C

**PREFEITURA:** Prefeitura Municipal de Bocaina de Minas - MG

**FOLHA Nº:** 01

**OBRA:** Calçamento em boquete sextavado - Santo Antônio

**DATA:** 24/08/2020

**LOCAL:** Rua Vila José Soares e Subida da caixa d'água - Santo Antonio - Bocaina de Minas / Minas Gerais

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	CÁLCULO
<b>1 INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA</b>			
1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00X1,50M) EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U2 "ENRIJECIDA COM METALON 20X20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS	UN	1,00 1 UNIDADE
1.2	BARRACÃO DE OBRA / CONTAINER (6,0X2,3X2,5M) COM ISOLAMENTO TÉRMICO - ESCRITÓRIO COM AR CONDICIONADO E SANITÁRIO COMPLETO	MÊS	3,00 3,00 meses
<b>RUA VILA JOSÉ SOARES</b>			
<b>2</b>	<b>DRENAGEM</b>		
2.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA LATERAL H <= 1,50 M	M3	95,30 $\text{Comp. x alt. X larg. x quant.} = ((9,80 + 20,00 \times 2,00 + 5,85) + (7,90 + 21,10 + 21,00 + 7,80)) \times (0,90 + 0,30) \times 0,70 =$
2.2	FORNECIMENTO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES PS1 D = 300 MM	M	113,45 $\text{Comp. x quant.} = (9,80 + 20,00 \times 2,00 + 5,85) + (7,90 + 21,10 + 21,00 + 7,80)$
2.3	CAIXA DE DRENAGEM DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (90X90X100CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA EM GRELHA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	UN	10,00 10,00
2.4	ACRÉSCIMO NA ALTURA PARA CAIXA DE DRENAGEM EM ALVENARIA DE TIJOLO MAÇIÇO	M	5,00 $[1,50 \text{ (ALTURA TOTAL)} - 1,00 \text{ (ALTURA DA CAIXA)}] \times 10,00 \text{ (QUANT. DE CAIXAS)}$
2.4	REATERRO COMPACTADO DE VALA COM EQUIPAMENTO PLACA VIBRATÓRIA	M3	87,28 $\text{Vol de peças} = \pi \times (0,3/2)^2 \times ((9,80 + 20,00 \times 2,00 + 5,85) + (7,90 + 21,10 + 21,00 + 7,80))$ $\text{Vol reaterro} = \text{Vol. esc. (2.1)} - \text{Vol peças (2.4)} =$
<b>3</b>	<b>OBRAS VIÁRIAS (PAVIMENTAÇÃO DE RUAS)</b>		
3.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO	M2	882,16 $\text{Comp. x larg.} = ((7,40) \times ((7,60 + 4,00)/2)) + ((6,05 + 4,00 + 26,40) \times 4,00) + ((15,10 \times (4,00 + 5,50)/2)) + (10,80 \times 5,50) + ((17,00 \times (5,50 + 4,00)/2)) + ((25,50 + 8,85) \times 4,00) + ((17,55 \times (4,00 + 5,50)/2)) + (6,60 \times 5,50) + ((12,80 \times (5,50 + 4,00)/2)) + (20,40 \times 4,00) + ((12,30 \times (4,00 + 9,35)/2)) =$
3.2	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)	M	385,80 $\text{Comp. x lados + travamento} = 7,60 + 5,35 + 7,40 + ((6,05 + 4,00 + 26,40 + 15,10) \times 2,00) + 10,80 + 4,00 + ((17,00 + 25,50 + 8,85 + 17,55) \times 2,00) + 5,05 + 6,60 + ((12,80 + 20,40) \times 2,00) + 12,30 + 10,05 + 9,35 =$
3.3	EXECUÇÃO DE CALÇAMENTO EM BLOQUETE - E = 8 CM - FCK = 35 MPA, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, COLCHÃO DE ASSENTAMENTO E = 6CM	M2	770,95 $\text{Comp. x larg.} \text{ excluindo a área da sarjeta} = ((7,40) \times ((7,00 + 3,40)/2)) + ((6,05 + 4,00 + 26,40) \times 3,40) + ((15,10 \times (3,40 + 4,90)/2)) + (10,80 \times 5,20) + ((17,00 \times (4,90 + 3,40)/2)) + ((25,50 + 8,85) \times 3,40) + ((17,55 \times (3,40 + 4,90)/2)) + (6,60 \times 4,90) + ((12,80 \times (4,90 + 3,40)/2)) + (20,40 \times 3,40) + ((12,30 \times (3,40 + 8,75)/2)) =$
3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (MEIO FIO, BLOQUETE E COLCHÃO DE AREIA)	M3XKM	1.936,58 $\text{Volume das peças}$ $\text{Meio fio} = (\text{extensão x larg. media x alt.} = (\text{item 3.2}) \times ((0,13 + 0,15)/2) \times 0,30 = 16,20\text{m}^3$ $\text{Bloquete} = \text{Área x alt.} = (\text{item 3.3}) \times 0,08 = 61,68\text{m}^3$ $\text{Colhão de areia} = \text{Área x alt.} = (\text{item 3.3}) \times 0,06 = 46,26\text{m}^3$ $\text{Transporte} = \text{Vol. das peças x DMT (15,60 Km)} =$
<b>4</b>	<b>URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES</b>		
4.1	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO	M	358,05 $\text{Comp. x lados (excluindo travamento e acesso a rua)} = 5,35 + 7,40 + ((6,05 + 4,00 + 26,40 + 15,10) \times 2,00) + 4,00 + ((17,00 + 25,50 + 8,85 + 17,55) \times 2,00) + 5,05 + 6,60 + ((12,80 + 20,40) \times 2,00) + 12,30 + 10,05 =$
4.2	ATERRO COMPACTADO MANUAL, COM SOQUETE	M3	4,30 $\text{Alt. de aterro} = (\text{alt. Bloq.} + \text{colchão}) - (\text{alt. da sarjeta}) = (0,08 + 0,06) - (0,10) = 0,04\text{m}$ $\text{Comp. x larg. x alt.} = (358,05 \times 0,30 \times 0,04) =$

SUBIDA DA CAIXA D'ÁGUA				
5	OBRAS VIÁRIAS (PAVIMENTAÇÃO DE RUAS)			
5.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO	M2	557,65	Comp. x larg. = 23,92 (CAD) + (63 x 5,00) + 53,30 (CAD) + (19,50 x 5,00) + 67,93 (CAD)=
5.2	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)	M	234,76	Comp. x lados + travamento = ((11,90 + 5,15 + 2,80 + 1,90) + (63,00 x 2,00) + (3,85 + 2,75 + 5,00 + 3,10 + 3,91 + 2,10) + (19,50 x 2,00) + (3,70 x 2,00 + 4,10 + 6,00 x 2,00 + 3,80) =
5.3	EXECUÇÃO DE CALÇAMENTO EM BLOQUETE - E = 8 CM - FCK = 35 MPA, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, COLCHÃO DE ASSENTAMENTO E = 6CM	M2	489,42	Comp. x larg. = 19,10 (CAD) + (63 x 4,40) + 46,80 (CAD) + (19,50 x 4,40) + 60,52 (CAD)=
5.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (MEIO FIO, BLOQUETE E COLCHÃO DE AREIA)	M3XKM	1.222,73	Volume das peças Meio fio = (extensão x larg. média x alt. = (item 5.2) x ((0,13 + 0,15)/2) x 0,30 = 9,86m³ Bloquete = Área x alt. = (item 5.3) x 0,08 = 39,15m³ Colhão de areia = Área x alt. = (item 5.3) x 0,06 = 29,37m³ Transporte = Vol. das peças x DMT (15,60 Km) =
6	URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES			
6.1	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO	M	205,86	Comp. x lados (excluindo travamento e acesso a rua) = ((5,15 + 2,80 + 1,90) + (63,00 x 2,00) + (3,85 + 2,75 + 3,10 + 3,91 + 2,10) + (19,50 x 2,00) + (3,70 x 2,00 + 4,10 + 3,80) =
6.2	ATERRO COMPACTADO MANUAL, COM SOQUETE	M3	2,47	Alt. de aterro = (alt. Bloq. + colchão) - (alt. da sarjeta) = (0,08 + 0,06) - (0,10) = 0,04m Comp. x larg. x alt. = (205,86 x 0,30 x 0,04) =

Priscila Cristina de Paula Neto  
Engenheira Civil

CREA 142.702/D

Wanderson Abrão Benfica  
Prefeito Municipal