

# PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DE MINAS

## MEMORIAL DE CÁLCULO

**OBRA:** DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

**LOCAL:** CACHOEIRA DE MINAS

**REFERÊNCIA:** TCPO 13, SINAP ABRIL 2017

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO	QUANT.
1	<b>TUBULAÇÃO DE CONCRETO PARA DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAS</b>	
1.1	<b>ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA PROFUNDIDADE ATÉ 4 M</b>	m³
	<b>Ø 600 mm</b>	
	$(3,85 + 3,85) \times 1,00 \times 1,60 =$	12,32
	$61,00 \times 1,00 \times 1,60 =$	97,60
	$(4,30+4,30) \times 1,00 \times 1,60 =$	13,76
	$(4,80+4,8) \times 1,00 \times 1,60 =$	15,36
	$(2 \times 4,35) \times 1,00 \times 1,60 =$	13,92
	$(2 \times 4,35) \times 1,00 \times 1,60 =$	13,92
	$(2 \times 4,35) \times 1,00 \times 1,60 =$	13,92
	$52 \times 1,00 \times 1,60 =$	83,20
	$(2,8 \times 2) \times 1,00 \times 1,60 =$	16,00
	$(2,8 \times 2) \times 1,00 \times 1,60 =$	16,00
	$9,20 \times 1,00 \times 1,60 =$	14,72
	$2,00 \times 3,75 \times 1,00 \times 1,60 =$	12,00
	<b>TOTAL</b>	<b>322,72</b>
	<b>Ø 800 mm</b>	
	$50 \times 1,20 \times 1,80 =$	108,00
	$207,00 \times 1,20 \times 1,80 =$	447,12
	$44,00 \times 1,20 \times 1,80 =$	95,04
	<b>TOTAL</b>	<b>650,16</b>
	<b>Ø 1000 mm</b>	
	$53,00 \times 1,40 \times 2,5$	185,50
	$59 \times 1,40 \times 2,50$	206,50
	<b>TOTAL</b>	<b>392,00</b>
	<b>BOCAS DE LOBO</b>	
	$(0,90 \times 0,40 \times 1,50) \times 18$	9,72
	<b>POÇO DE VISITA</b>	
$\pi \cdot 0,60^2 / 4 \times 13$	3,67	
<b>TOTAL DE ESCAVAÇÃO</b>	<b>1.378,27</b>	
1.2	<b>APILOAMENTO DE FUNDO DE VALAS</b>	m²
	<b>Ø 600 mm</b>	
	$3,85 + 3,85 + 61 + 4,30 + 4,30 + 4,8 + 4,80 + 4,35 + 4,35 + 4,35 + 4,35 + 4,35 + 4,35 + 52 + 2,80 + 2,80 + 2,80 + 2,80 + 9,20 + 3,75 + 3,75) \times 1,00$	192,90
	<b>Ø 800 mm</b>	
	$(50 + 207 + 44) \times 1,20$	361,20
	<b>Ø 1000 mm</b>	
$(53,00 + 59) \times 1,40$	156,80	
<b>TOTAL</b>	<b>710,90</b>	
	<b>REATERRO MECANIZADO DE VALA EMPREGANDO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA</b>	m³

1.3	$322,72 - ((\pi \cdot 0,60^2/4) \cdot 192,90)$	268,18
	$650,16 - ((\pi \cdot 0,80^2/4) \cdot 361,20)$	468,60
	$392 - ((\pi \cdot 1,00^2/4) \cdot 156,80)$	268,85
	<b>TOTAL + 20% (empolamento)</b>	<b>1.206,76</b>
1.4	<b>ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA DRENAGEM DE 600 MM</b>	m
	<b>Ø 600 mm</b>	
	$3,85+3,85+61 +4,30 +4,30 +4,8 +4,80 + 4,35 +4,35 + 4,35 +4,35 +4,35+4,35+52+2,80+2,80+2,80+2,80+9,20+3,75+3,75$	192,90
1.5	<b>ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA DRENAGEM DE 800 MM</b>	
	$50+207+44$	301,00
1.6	<b>ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA DRENAGEM DE 1000 MM</b>	
	$53,00 + 59$	112,00
1.7	<b>BOCA-DE-LOBO de alvenaria de tijolo comum empregando argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8, emboço com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, concreto f<sub>c</sub> = 20 MPa, controle tipo " B " , lastro de brita 3 - unidade: un</b>	unid
	18 unidades	18,00
1.8	<b>POÇO DE VISITA DE 600 MM</b>	unid.
	12 unidades	12,00
1.9	<b>BERÇO DE CONCRETO CICLÓPICO E= 25,00 CM</b>	M³
	$(41,00 + 12,00) \cdot 1,20 \cdot 0,25$	15,9
1.10	<b>CONCRETO ESTRUTURAL VIRADO EM OBRA, FCK = 15 MPA PARA BERÇO</b>	M³
	$(41,00 + 12,00) \cdot 1,20 \cdot 0,25$	15,9
<b>2</b>	<b>DISSIPADOR DE ENERGIA</b>	
2.1	<b>BROCA DE CONCRETO ARMADO, D=20MM</b>	m
	$10 \cdot 3,00$	30,00
2.2	<b>CONCRETO ESTRUTURAL VIRADO EM OBRA, FCK = 18 MPA</b>	m³
	$(2,00 \cdot 0,69 \cdot 0,50) \cdot 14$	9,66
	$0,30 \cdot 1,50 \cdot 2$	0,90
	$\pi \cdot 0,20^2/4$	0,94
	$(0,20 \cdot 0,20) \cdot 1,50 \cdot 10$	0,60
	$(0,60 \cdot 0,60 \cdot 0,50) \cdot 10$	1,80
	dente (especificação DER) $41/5m = 8$ dentes $0,23$ m³/dente	1,84
<b>TOTAL</b>	<b>15,74</b>	
2.3	<b>BOCA DE LANÇAMENTO SIMPLES EM CONCRETO CICLÓPICO</b>	unid.
	1 unidade	

2.4	<b>FORMA DE MADEIRA COM TÁBUAS E SARRAFOS</b>	<b>M²</b>
	$(0,50*2,00)*14 + (0,20*1,50)*4*10$	26,00
2.5	<b>ARMADURA DE AÇO PARA ESTRUTURAS EM GERAL , CORTE E DOBRA NA OBRA</b>	<b>kg</b>
	<b>Ø 10,00 MM</b>	
	$(4 *1,50)*10$ (m)	60,00
	$0,60 * 5 *2 *10$ (m)	60,00
	$23*7 + 4*23+4*2$ (m)	261,00
	<b>TOTAL (0,617 KG/M)</b>	<b>235,08</b>
	<b>Ø 4,2 MM</b>	
	$10*1,00*10$	100,00
	<b>TOTAL (0,109 KG/M)</b>	10,90
	<b>TOTAL + 10% DE PERDA</b>	<b>270,57</b>
	dente (especificação DER) $41/5m = 8$ dentes 1,79 kg/dente	<b>14,32</b>
	<b>TOTAL DE AÇO</b>	<b>284,89</b>
2.6	<b>ALVENARIA DE VEDAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO DE 19 X19 X 39, COM ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA</b>	<b>m²</b>
	$((1,20+0,7*0,70)/2)*14 + (2,15 +0,70*2)/2)$	48,64
2.7	<b>CHAPISCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR</b>	<b>m²</b>
	$48,64 * 2$ lados	97,28

*CACHOEIRA DE MINAS, 12 DE JULHO DE 2017*

Pamela Braga da Silva Rosa  
Engenheira Civil CREA 141.532/D  
AMESP