

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MILHÃ/CE**  
**CONSTRUÇÃO DE RESERVATORIO ELEVADO DE AGUA NO MUNICÍPIO DE MILHÃ/CE**



**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS								
<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>INSTALAÇÃO DA OBRA</b>								
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	<b>Comprimento</b>	x	<b>Largura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>	
			3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00	M2
							<b>Total</b>	=	<b>6,00</b>	<b>M2</b>
<b>2.0</b>	<b>2.0</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>								
2.1	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
							<b>Total</b>	=	<b>100,00</b>	<b>%</b>
								=	<b>100,00</b>	<b>%</b>
<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>DEMOLIÇÃO</b>								
3.1	C1048	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO	<b>Área</b>	x	<b>Espessura</b>	x	<b>Altura</b>	=	<b>Volume</b>	
			9,42	x	0,08	x	15,00	=	11,30	M3
							<b>Total</b>	=	<b>11,30</b>	<b>M3</b>
3.2	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	<b>Área</b>	x	<b>Espessura</b>	x	<b>Altura</b>	=	<b>Volume</b>	
			9,42	x	0,08	x	15,00	=	11,30	M3
							<b>Total</b>	=	<b>11,30</b>	<b>M3</b>
3.3	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	<b>Área</b>	x	<b>Espessura</b>	x	<b>Altura</b>	=	<b>Volume</b>	
			9,42	x	0,08	x	15,00	=	11,30	M3
							<b>Total</b>	=	<b>11,30</b>	<b>M3</b>
<b>4.0</b>	<b>4.0</b>	<b>RESERVATORIO ELEVADO 20M³ FUSTER 10,0M - SERVIÇOS</b>								
<b>4.1</b>	<b>4.1</b>	<b>FUNDAÇÃO</b>								
4.1.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	<b>Área Circular (Ø5m)</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Volume</b>	
			19,63	x	2,10	x	1,00	=	41,22	M3
							<b>Total</b>	=	<b>41,22</b>	<b>M3</b>
4.1.2	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	<b>Área Circular (Ø4m) (Base Sob a Fundação)</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Volume</b>	
			12,57	x	0,10	x	1,00	=	1,26	M3
							<b>Total</b>	=	<b>1,26</b>	<b>M3</b>
4.1.3	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	<b>Lastro</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Volume</b>	
			12,57	x	0,03	x	1,00	=	0,38	M3
							<b>Total</b>	=	<b>0,38</b>	<b>M3</b>
4.1.4	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	<b>Perímetro Circular (Ø4m)</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>	
			12,57	x	0,50	x	1,00	=	6,29	M2
							<b>Total</b>	=	<b>6,29</b>	<b>M2</b>
4.1.5	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	<b>Área Circular (Ø3m)</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>			
				x	2,00	=	14,14	M2		
						<b>Total</b>	=	<b>14,14</b>	<b>M2</b>	
4.1.6	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	<b>Área Circular (Ø4m)</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Volume</b>	
			7,07	x	0,50	x	1,00	=	3,54	M3
							<b>Total</b>	=	<b>3,54</b>	<b>M3</b>
4.1.7	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO <b>Igual ao item 4.1.6</b>					<b>Total</b>	=	<b>Volume</b>	
								=	<b>3,54</b>	<b>M3</b>
4.1.8	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA					<b>Total</b>	=	<b>Volume</b>	
								=	<b>41,22</b>	<b>M3</b>
								=	<b>-3,54</b>	<b>M3</b>
								=	<b>-11,31</b>	<b>M3</b>
							<b>Total</b>	=	<b>26,37</b>	<b>M3</b>
<b>4.2</b>	<b>4.2</b>	<b>ESTRUTURA</b>								
4.2.1	C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	<b>Consumo por Anel</b>	<b>Volume</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Volume</b>		
				0,0377	x	29,00	=	1,09	M3	
						<b>Total</b>	=	<b>1,09</b>	<b>M3</b>	
4.2.2	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	<b>Comprimento</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>	
			0,60	x	2,00	x	1,00	=	1,20	M2
							<b>Total</b>	=	<b>1,20</b>	<b>M2</b>
<b>4.3</b>	<b>4.3</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>								
4.3.1	C2033	PREPARO DE SUPERFÍCIE INTERNA EM RESERVATÓRIOS A SEREM IMPERMEABILIZADOS	<b>Fundo do Copo</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>			
				x	2,00	=	14,14	M2		
			<b>Perímetro Circular (Ø3m)</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>	
				x	3,00	x	1,00	=	28,26	M2
							<b>Total</b>	=	<b>42,40</b>	<b>M2</b>
4.3.2	C5017	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO II, E=3MM <b>Igual ao item 4.3</b>					<b>Total</b>	=	<b>Área</b>	
								=	<b>42,40</b>	<b>M2</b>
4.3.3	C5025	PROTEÇÃO MECÂNICA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM <b>Igual ao item</b>					<b>Total</b>	=	<b>Área</b>	
								=	<b>42,40</b>	<b>M2</b>
<b>4.4</b>	<b>4.4</b>	<b>TUBOS E CONEXÕES</b>								
4.4.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							1,00	=	1,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
4.4.2	C3411	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200mm					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							1,00	=	1,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
<b>4.5</b>	<b>4.5</b>	<b>PROTEÇÃO E SEGURANÇA</b>								
4.5.1	C2776	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO REDONDO 1"			<b>Altura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					13,10	x	1,00	=	13,10	M
							<b>Total</b>	=	<b>13,10</b>	<b>M</b>
4.5.2	C3505	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	<b>Perímetro Circular (Ø3m)</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>			
				x	1,00	=	9,42	M		
						<b>Total</b>	=	<b>9,42</b>	<b>M</b>	
4.5.3	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)					<b>Total</b>	=	<b>9,42</b>	<b>M</b>

  
**JOTA BARRROS PROJETOS**  
 Cláudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MILHÃ/CE**  
**CONSTRUÇÃO DE RESERVATORIO ELEVADO DE AGUA NO MUNICÍPIO DE MILHÃ/CE**



**MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS					Quantidade	=	Total	
						1,00	=	1,00	UN	
						<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>	
<b>4.6</b>	<b>4.6</b>	<b>OUTROS SERVIÇOS</b>								
4.6.1	C0589	CAIAÇÃO EM TRÊS DEMÃOS EM PAREDES	<b>Perímetro</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>	
			Perímetro Circular (Ø3m)	9,42	x	13,20	x	1,00	=	124,34
								<b>Total</b>	=	<b>124,34</b>
										<b>M2</b>
4.6.2	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	<b>Comprimento</b>	x	<b>Altura</b>	x	<b>Lados</b>	=	<b>Área</b>	
			Guarda Corpo	9,42	x	0,90	x	2,00	=	16,96
			Escada	13,10	x	0,80	x	2,00	=	20,96
								<b>Total</b>	=	<b>37,92</b>
										<b>M2</b>
<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>RESERVATORIO ELEVADO 20M³ FUSTER 10,0M - MATERIAIS</b>								
<b>5.1</b>	<b>5.1</b>	<b>ESTRUTURA</b>								
5.1.1	I6068	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							29,00	=	29,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>29,00</b>	<b>UN</b>
5.1.2	I6086	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUIROS DE 0,60M, D = 3,16M					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							3,00	=	3,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>3,00</b>	<b>UN</b>
5.1.3	I0584	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHI)	<b>Tempo</b>	x	<b>Percentual Improdutivo</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
			Tempo de Montagem por Manilha	1,00	x	20%	x	29,00	=	5,80
							<b>Total</b>	=	<b>5,80</b>	<b>H</b>
5.1.4	I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	<b>Tempo</b>	x	<b>Percentual Produtivo</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
			Tempo de Montagem por Manilha	1,00	x	80%	x	29,00	=	23,20
							<b>Total</b>	=	<b>23,20</b>	<b>H</b>
<b>5.2</b>	<b>5.2</b>	<b>FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - CHEGADA</b>								
5.2.1	I6264	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							2,00	=	2,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>2,00</b>	<b>UN</b>
5.2.2	I1389	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							5,00	=	5,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>5,00</b>	<b>UN</b>
5.2.3	I0015	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50MM					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							1,00	=	1,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
5.2.4	I2221	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2"			<b>Comprimento</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					13,85	x	1,00	=	13,85	M
							<b>Total</b>	=	<b>13,85</b>	<b>M</b>
5.2.5	I1802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2')					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							1,00	=	1,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
5.2.6	I6355	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							2,00	=	2,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>2,00</b>	<b>UN</b>
5.2.7	I7384	LUVA DE UNIÃO FG DN 2"					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							1,00	=	1,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
5.2.8	I0275	BRAÇADEIRA TIPO "D", METALICA DE 2"					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							4,00	=	4,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>4,00</b>	<b>UN</b>
<b>5.3</b>	<b>5.3</b>	<b>FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - SAIDA</b>								
5.3.1	I8660	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 3"					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							1,00	=	1,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
5.3.2	I8661	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3"					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							4,00	=	4,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>4,00</b>	<b>UN</b>
5.3.3	I0017	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 75MM					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							1,00	=	1,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
5.3.4	I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"			<b>Comprimento</b>	x	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					10,90	x	1,00	=	10,90	M
							<b>Total</b>	=	<b>10,90</b>	<b>M</b>
5.3.5	I1804	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3')					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							1,00	=	1,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
5.3.6	I8662	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							2,00	=	2,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>2,00</b>	<b>UN</b>
5.3.7	I8661	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3"					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							1,00	=	1,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
5.3.8	I0274	BRAÇADEIRA TIPO "D" , METALICA DE 3"					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
							3,00	=	3,00	UN
							<b>Total</b>	=	<b>3,00</b>	<b>UN</b>
<b>5.4</b>	<b>5.4</b>	<b>FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - ESTRAVASOR E LIMPEZA</b>								

PREFEITURA MUNICIPAL DE MILHÃ/CE  
 CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE MILHÃ/CE



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS						
5.4.1	I6264	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"						
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					2,00	=	2,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>2,00</b>	<b>UN</b>
5.4.2	I1389	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"						
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					8,00	=	8,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>8,00</b>	<b>UN</b>
5.4.3	I0015	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50MM						
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					1,00	=	1,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
5.4.4	I2221	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2"						
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					1,00	=	1,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
					<b>Comprimento</b>	x	<b>Quantidade</b>	=
					22,00	x	1,00	=
							<b>Total</b>	=
							22,00	M
							<b>22,00</b>	<b>M</b>
5.4.5	I1802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2')						
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					1,00	=	1,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
5.4.6	I6355	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"						
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					1,00	=	1,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
5.4.7	I2000	TE PVC ROSCAVEL DE 3"						
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					1,00	=	1,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
5.4.8	I7384	LUVA DE UNIÃO FG DN 2"						
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					1,00	=	1,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>1,00</b>	<b>UN</b>
5.4.9	I0275	BRAÇADEIRA TIPO "D", METALICA DE 2"						
					<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>	
					5,00	=	5,00	UN
					<b>Total</b>	=	<b>5,00</b>	<b>UN</b>

*Claudio Jose Barros*  
 JOTA BARROS PROJETOS  
 Cláudio José Queiroz Barros  
 Engº Civil - CREA 134190-CE