



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: MURO E QUADRA DE AREIA - BORACÉIA

LOCAL: VICENTE DE CARVALHO - BERTIOGA - SP

01.00		CANTEIRO DE OBRAS
01.01	02.08.020	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA
		A = 6,00 m ²
01.02	02.02.130	CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M ²
		Quantidade = 1 x 4 mês = 4 meses
01.03	02.01.180	BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB
		Quantidade = 1 x 4 mês = 4 meses
02.00		ISOLAMENTO DA ÁREA
02.01	02.03.120	TAPUME FIXO PARA FECHAMENTO DE ÁREAS, COM PORTÃO
		A = 120,00 x 2,40 = 288,00 m ²
03.00		DEMOLIÇÃO E LIMPEZA
03.01	02.09.030	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO, INCLUSIVE TRONCOS ATÉ 5 CM DE DIÂMETRO, COM CAMINHÃO À DISPOSIÇÃO DENTRO DA OBRA, ATÉ O RAIOS DE 1 KM
		A= 308,00 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
03.02	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL
		V= 308,00 x 0,08 x 1,20 empolamento = 29,57 m ³

MURO

		DADOS ESTRUTURAIS
		Altura da escavação das sapatas = 0,45 m
		Altura da escavação das vigas = 0,45 m
		Largura da escavação: acrescentar 0,10 m de cada lado
		Altura do lastro para a fundação = 0,05 m
		Altura das vigas baldrame= 0,20 m
		Largura da Viga Baldrame 0,25 m
		Altura dos pilares enterrados = 0,20 m
		Lado Sapata 0,50 m
		Lado Sapata 0,50 m
		Comprim. das vigas baldrame = 101,82 m
		Nº de pilares 44 unid
		Altura dos pilares = 2,20 m
		Lado Pilar 0,12 m
		Lado Pilar 0,18 m
		Altura dos viga = 0,18 m
		largura da viga 0,12 m
		Comprimento das vigas= 101,82 m
		Pé_diretito 1,80 m
04.00		FUNDAÇÃO
04.01	12.01.041	BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 25 CM - COMPLETA
		Comp. = 44,00 x 1,50 x 1,00 = 66,00 m ³

04.02	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M
		V_VB = 101,82 x 0,45 x 0,45 = 20,62 m³
04.03	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO
		V_S1 = 0,50 x 0,50 x 0,05 = 0,00 m²
		V_VB = 101,82 x 0,25 x 0,05 = 1,27 m²
		V Total = 1,27 m²
04.04	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		P= 5,09 x 120,00 = 610,80 kg
04.05	11.03.090	CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA
		V_SP1 = 0,50 x 0,50 x 0,00 = 0,00 m³
		V_VB = 101,82 x 0,20 x 0,25 = 5,09 m³
		V Total = 5,09 m³
04.06	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO
		V= 5,09 m³
04.07	09.01.020	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO
		A_SP1 = 0,50 x 0,50 x 4 lados = 0,00 m²
		A_VB = 101,82 x 0,20 x 2 lados = 40,73 m²
		A Total = 0,00 + 40,73 = 40,73 m²
04.08	14.10.111	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C
		A= 101,82 x 0,20 = 20,36 m²
04.09	17.02.020	CHAPISCO
		A= 101,82 x 0,20 x 2 lados = 40,73 m²
04.10	17.02.120	EMBOÇO COMUM
		A= 101,82 x 0,20 x 2 lados = 40,73 m²
04.11	32.16.010	IMPERMEABILIZAÇÃO EM PINTURA DE ASFALTO OXIDADO COM SOLVENTES ORGÂNICOS, SOBRE MASSA
		A= 101,82 x 0,40 x 2 lados = 81,46 m²
04.12	06.11.020	REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO
		V = V_esc - V_con - V_lastro - V_alv
		V = 20,62 - 5,09 - 1,27 - 3,05 = 11,21 m³
04.13	05.04.060	TRANSPORTE MANUAL HORIZONTAL E/OU VERTICAL DE ENTULHO ATÉ O LOCAL DE DESPEJO - ENSACADO
		V = 20,62 - 11,21 = 9,41 m³
04.14	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL
		V = 9,41 m³
05.00		SUPER ESTRUTURA
		<i>ESTRUTURA CONCRETO - PILAR E VIGA</i>
05.01	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		P= 100,00 x 4,29 = 429,00 kg
05.02	11.01.320	CONCRETO USINADO, FCK = 30 MPA - PARA BOMBEAMENTO
		V Pilar = 0,12 x 0,18 x 2,20 x 44 = 2,09 m³
		V Viga = 0,12 x 0,18 x 101,82 = 2,20 m³
		A total = 2,09 + 2,20 = 4,29 m³
05.03	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA
		V= 4,29 m³

06.00		ALVENARIA DE VEDAÇÃO
06.01	14.11.221	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM - CLASSE B
		A 1 = 100,02 x 1,80 = 180,04
07.00		ESQUADRIAS DE METÁLICA
07.01	24.02.100	PORTÃO TUBULAR EM TELA DE AÇO GALVANIZADO ATÉ 2,50 M DE ALTURA, COMPLETO
		A = 1,80 x 1,8 = 3,24 m ²
08.00		PINTURA
08.01	33.10.020	TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
		A = (Área da alvenaria x 2) - área do azulejo = (180,04 x 2) - = 360,08 m ²
F - QUADRA DE VOLEI		

09.00		FUNDAÇÃO
09.01	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M
		V= 0,40 x 0,25 x 72,00 = 7,20 m ³
09.02	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO
		V= 0,20 x 0,05 x 72,00 = 0,72 m ³
09.03	09.01.020	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO
		A= 0,20 x 72,00 x 2 lados = 28,80 m ²
09.04	11.03.090	CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA
		V= 0,20 x 0,20 x 72,00 = 2,88 m ³
09.05	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO
		V= 2,88 m ³
09.06	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		P= 2,88 x 150,00 = 432,00 kg
09.07	14.01.050	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE A
		A= 0,20 x 72,00 = 14,40 m ²
09.08	17.02.020	CHAPISCO
		A= 0,20 x 72,00 x 2 lados = 28,80 m ²
09.09	17.02.120	EMBOÇO COMUM
		A= 0,20 x 72,00 x 2 lados = 28,80 m ²
09.10	32.17.030	IMPERMEABILIZAÇÃO EM ARGAMASSA POLIMÉRICA PARA UMIDADE E ÁGUA DE PERCOLAÇÃO
		A= 0,20 x 72,00 x 2 lados = 28,80 m ²
09.11	06.11.020	REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO
		V= 7,20 - 0,72 - 2,88 = 3,60 m ³
09.12	05.04.060	TRANSPORTE MANUAL HORIZONTAL E/OU VERTICAL DE ENTULHO ATÉ O LOCAL DE DESPEJO - ENSACADO
		V= 7,20 - 3,60 = 3,60 m ³
09.13	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL
		V = 3,60 m ³
10.00		FECHAMENTO
10.01	34.05.080	ALAMBRADO EM TELA DE AÇO GALVANIZADO DE 2', MONTANTES METÁLICOS E ARAME FARPADO, ATÉ 4,00 M DE ALTURA

		A= 72,00 x 2,40 = 172,80 m ²
10.02	24.02.100	PORTÃO TUBULAR EM TELA DE AÇO GALVANIZADO ATÉ 2,50 M DE ALTURA, COMPLETO
		A= 1,00 x 2,10 = 2,10 m ²
11.00		SISTEMA DE DRENAGEM NA QUADRA E PISO
11.01	07.02.020	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 2 M
		V= 308,00 x 0,25 = 77,00 m ²
11.02	54.01.010	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL
		A= 14,00 x 22,00 = 308,00 m ²
11.03	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
		V= 308,00 x 0,10 = 30,80 m ²
11.04	11.18.180	COLCHÃO DE AREIA
		V= 308,00 x 0,30 = 92,40 m ²
11.05	05.10.036	TRANSPORTE DE SOLO BREJOSO POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 20° KM
		V= 92,40 x 50,00 = 4.620,00 m ³ x km
11.06	46.13.006	TUBO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE CORRUGADO PERFURADO, DN= 2 1/2', INCLUSIVE CONEXÕES
		L= 247,00 m
11.07	08.05.190	MANTA GEOTÊXTIL COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 16KN/M E TRANSVERSAL DE 14KN/M
		A= 14,00 x 22,00 = 308,00 m ²
11.08	46.12.340	MEIO TUBO DE CONCRETO, DN= 200MM
		L= 110,00 m
11.09	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO
		V= 1,26 x 0,05 x 110,00 = 6,93 m ³
11.10	05.04.060	TRANSPORTE MANUAL HORIZONTAL E/OU VERTICAL DE ENTULHO ATÉ O LOCAL DE DESPEJO - ENSACADO
		V= 77,00 m
11.11	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL
		V= 77,00 m
12.00		EQUIPAMENTO RECREATIVO
12.01	35.01.170	POSTE OFICIAL COMPLETO COM REDE PARA VOLEIBOL
		Quantidade retirada do proj. = 1,00 unid