



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO ROQUE DO CANAÃ
Estado do Espírito Santo
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS – SETOR DE ENGENHARIA

MEMÓRIA DE CÁLCULO	
OBRA: CONSTRUÇÃO DO VESTIÁRIO DO CAMPO BOM DE BOLA DE TANCREDO	
LOCAL: Distrito de Santa Júlia, Comunidade de Tancredo, São Roque do Canaã - ES	
DATA: Novembro 2020	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS
01	SERVIÇOS PRELIMINARES
1.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM GABARITO DE MADEIRA: (4,0m * 5,04m) = 23,36m²
02	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS
2.1	PLACA DA OBRA: (2,0m*2,0m) = 4,0m²
03	MOVIMENTO DE TERRA
3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA SAPATAS: (0,80m * 0,80m * 1,0m) * 6 = 3,84m³ (4,0m + 4,0m + 4,0m + 5,84m + 5,84m) * 0,15m * 0,15 = 0,53 m³ TOTAL = 3,84m³+0,53m³= 4,37 m³
3.2	REATERRO APOIADO DAS CAVAS DE FUNDAÇÃO: ESCAVOU(0,80m * 0,80m * 1,0m) * 6 = 3,84m³ - CONCRETO MAGRO(0,80m * 0,80m * 0,05m)*6 = 0,19m³ - CONCRETO SAPATA(0,80*0,80*0,30)*6 = 1,15m³ - CONCRETO PILARETE(0,12*0,30*0,70)*6 = 0,15m³= 2,35M³
3.3	ATERRO MANUAL PARA REGULARIZAÇÃO INTERNA DA OBRA: (4,0m *5,84m) * 0,25m = 5,84m³
04	ESTRUTURAS
	INFRA-ESTRUTURA (FUNDAÇÃO)
4.1	FORMA EM TÁBUA DE MADEIRA DE 2,5CM X 30CM PARA PILARETES E BALDRAME: PILARETES(0,12+0,12+0,30+0,30)*0,70m*4 = 2,35m² ; FORMA PARA BALDRAME(4,0+4,0+4,0+5,84+5,84)*2*0,40 = 18,94m² ; TOTAL DE FORMAS = 2,35m² + 18,94m² = 21,29m²
4.2	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO DAS SAPATAS: (0,80m * 0,80m * 0,05m)*6 = 0,19m³
4.3	CONCRETO FCK=20MPA PARA SAPATAS, PILARETES E BALDRAME: SAPATAS(0,80*0,80*0,30)*6 = 1,15m³; PILARETES(0,12*0,30*0,70)*6 = 0,15m³; VIGAS BALDRAME(4,0+4,0+4,0+5,84+5,84)*0,12*0,40 = 1,13m³; TOTAL DE CONCRETO = 1,15m³ + 0,15m³ + 1,13m³ = 2,43m³
4.4	ARMADURA CA-50A DE 6.3 A 10MM PARA SAPATAS E PILARETES : SAPATAS = 14 barras de Ø=10,0mm com 1,05m * 6 sapatas : (14*1,05*6) = 88,20m*0,624kg/m = 55,03kg; PILARETES = (4 barras x 6 pilares) = 24 barras de Ø=10,0mm com 2,20m = 52,80m*0,624kg/m = 32,95kg; TOTAL = (55,03KG + 32,95KG) = 87,98KG
4.5	ARMADURA CA-50A DE 6.3 a 10.0 mm PARA BALDRAME: (4,0+4,0+4,0+5,84+5,84)*4 barras de Ø=10,0mm = 94,72m * 0,988kg/m = 93,58kg
4.6	ARMADURA CA-50A DE 4.0 A 7.0MM PARA PILARETES E BALDRAME: PILARETES (1,0m/0,12m = 8,0 estribos por pilaretes; para 06 pilaretes = 48 estribos, de (0,08+0,08+0,26+0,26+0,10)= 0,78m por estribo * 48 = 37,48m; BALDRAMES (4,0+4,0+4,0+5,84+5,84)= 23,68m/0,12m = 197 estribos de (0,08+0,08+0,36+0,36+0,1)=0,98m por estribo * 197 = 193,06m; TOTAL (37,48m+193,06m) = 230,54m*0,157kg/m = 36,19kg
	SUPERESTRUTURA
4.7	CONCRETO FCK=20MPA PARA PILARES E VIGAS: PILARES (0,12*0,30)*2,80*6 = 0,60m³, VIGAS (4,0+4,0+4,0+5,84+5,84)*0,12*0,40 = 1,13M³ = TOTAL 0,60 + 1,13 = 1,73m³
4.8	ARMADURA CA-50A DE 6.3 A 10MM PARA PILARES E VIGAS: PILARES (6,0*4,0)*2,80m = 67,20m*0,624kg/m = 41,93kg ; VIGAS ((4,0+4,0+4,0+5,84+5,84)*4 = 94,72m * 0,624kg/m = 59,10kg TOTAL: 41,93 + 59,10 = 101,03 kg
4.9	ARMADURA CA-60B DE 4.0 A 7MM PARA PILARES E VIGAS: PILARES : 0,78 = 6 pilares de 2,80m = 18,0m/0,12m = 150 estribos de (0,08+0,08+0,26+0,26+0,10)= 0,78m; 150* = 117m*0,157kg*/m = 18,37kg ; VIGAS : (4,0+4,0+4,0+5,84+5,84)= 23,68m/0,12m = 197 estribos de(0,08+0,08+0,36+0,36+0,10) = 0,98m *197 estribos = 193m*0,157kg/m = 30,30kg ; TOTAL = 18,37KG + 30,30KG = 48,67KG
4.10	FORMA DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA DE 12MM PARA PILARES E VIGAS: PILARES (0,12+0,12+0,30+0,30)*2,80m*6pilares = 14,11m² , VIGAS (4,0+4,0+4,0+5,84+5,84)*2*0,40 = 18,94m² ; TOTAL = (14,11m² + 18,94m²) = 33,05m²
4.11	Laje pré-fabricada treliçada: (4,40*6,24) = 27,46 M²
05	PEREDES E PAINÉIS
5.1	VERGA DE CONCRETO PARA PORTAS DE ENTRADA: PORTAS DE ENTRADA =2,15m
5.2	ALVENARIAS DE TIJOLOS FURADOS EM MEIA VEZ PARA FECHAMENTO E DIVISÃO: (5,84+5,84+4,0+4,0+4,0)*2,40m + (1,15+1,40+1,15+1,40+1,30+1,30)*1,80m = 70,69m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO ROQUE DO CANAÃ
Estado do Espírito Santo
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS – SETOR DE ENGENHARIA

06	ESQUADRIAS
6.1	Cobogó de concreto 40 x 40 x 10 cm: vestiários $(1,60 \times 0,40) \times 2 = 1,28\text{m}^2$ + sanitários e reservado para chuveiros = $(0,80 \times 0,40) \times 2 + (0,40 \times 0,40) \times 2 = 0,96\text{m}^2$ TOTAL = 1,28 + 0,96 = 2,24 m²
6.2	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO TIPO VENEZIANA PARA VESTIÁRIOS, SANITÁRIOS E RESERVADO PARA CHUVEIRO: VESTIÁRIOS $(0,70 \times 2,10) \times 2 = 2,94\text{m}^2$, SANITÁRIOS $(0,60 \times 1,80) \times 2 = 2,16\text{m}^2$, RESERVADO PARA CHUVEIRO $(0,60 \times 1,80) \times 2 = 2,16\text{m}^2$; TOTAL = 2,94 + 2,16 + 2,16 = 10,20m²
07	IMPERMEABILIZAÇÃO
7.1	PINTURA COM IGOFLEX PARA LAJE: $(4,40 \times 6,24) = 27,45\text{m}^2$
08	TETOS E FORROS
8.1	CHAPISCO : LAJE DE COBERTURA: $(2,70 \times 3,7) \times 2 = 19,98\text{M}^2$
8.2	REBOCO PAULISTA LAJE DE COBERTURA: $(2,70 \times 3,7) \times 2 = 19,98\text{M}^2$
09	REVESTIMENTOS DE PAREDES
9.1	CHAPISCO FACE INTERNA DAS PAREDES: $(3,70+3,70+3,70+3,70+5,54+5,54) \times 2,80 + (2,70+2,70) \times 1,80 \times 2 + (1,30+1,30) \times 1,80 \times 2 = 101,26\text{m}^2$, CHAPISCO PARA AS FACES EXTERNAS DAS PAREDES: $(4,0+4,0+5,84+5,84) \times 3,05 = 60,02\text{M}^2$; TOTAL = 101,26m² + 60,02m² = 161,28m²
9.2	AZULEJO BRANCO 15 X 15CM PARA FACES INTERNAS DAS PAREDES ATÉ 1,50M DE ALTURA: $(3,70+3,70+3,70+3,70+5,54+5,54) \times 1,50 + (2,70+2,70) \times 1,50 \times 2 + (1,30+1,30) \times 1,50 \times 2 = 62,82\text{m}^2$
9.3	EMBOÇO PARA AS PAREDES A SEREM AZULEJADAS: $(3,70+3,70+3,70+3,70+5,54+5,54) \times 1,50 + (2,70+2,70) \times 1,50 \times 2 + (1,30+1,30) \times 1,50 \times 2 = 62,82\text{m}^2$
9.4	REBOCO DAS FACES INTERNAS E EXTERNAS DAS PAREDES: FACES INTERNAS = chapisco menos o emboço, $101,26\text{m}^2 - 62,82\text{m}^2 = 38,44\text{m}^2$, FACES EXTERNAS= chapisco externo = 60,02m²; TOTAL = 38,44 + 60,02 = 98,46m²
10	PISOS INTERNOS E EXTERNOS
10.1	REGULARIZAÇÃO DE BASE PARA REVESTIMENTO CERÂMICO: VESTIÁRIO MASCULINO=6,07m ² , VESTIÁRIO FEMININO=6,07m ² , SANITÁRIO VEST. MASCULINO=1,49m ² , RESERVADO PARA CHUVEIROS MASCULINO=1,82m ² , SANITÁRIO VEST. FEMININO=1,49m ² , RESERVADO PARA CHUVEIROS FEMININO=1,82m ² ; TOTAL = 18,76m²
10.2	LASTRO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL: VESTIÁRIO MASCULINO=6,07m ² , VESTIÁRIO FEMININO=6,07m ² , SANITÁRIO VEST. MASCULINO=1,49m ² , RESERVADO PARA CHUVEIROS MASCULINO=1,82m ² , SANITÁRIO VEST. FEMININO=1,49m ² , RESERVADO PARA CHUVEIROS FEMININO=1,82m ² ; TOTAL = 18,76m²
10.3	PISO CERÂMICO 45 X 45CM: VESTIÁRIO MASCULINO=6,07m ² , VESTIÁRIO FEMININO=6,07m ² , SANITÁRIO VEST. MASCULINO=1,49m ² , RESERVADO PARA CHUVEIROS MASCULINO=1,82m ² , SANITÁRIO VEST. FEMININO=1,49m ² , RESERVADO PARA CHUVEIROS FEMININO=1,82m ² ; TOTAL = 18,76m²
10.4	SOLEIRA DE GRANITO PARA PORTAS DOS VESTIÁRIOS: $(0,70 \times 0,15) \times 2 = 0,21\text{m}^2$
11	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS
11.1	FOSSA DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS Ø=1,20M E H=1,70M: 1,0UND
11.2	FILTRO ANAEROBIO DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS Ø=1,20 E H=1,70M: 1,0UND
11.3	PONTO DE ÁGUA FRIA: LAVATÓRIO 2,0UND
11.4	PONTO COM REGISTRO DE PRESSÃO: CHUVEIRO 4,0UND; CAIXA DE DESCARGA 2,0UND; TOTAL = 6,0UND
11.5	PONTO PARA ESGOTO PRIMÁRIO: VASO SANITÁRIO 2,0UND
11.6	PONTO PARA ESGOTO SECUNDÁRIO: LAVATÓRIO 2,0UND
11.7	PONTO PARA RALO SIFONADO: 6,0UND
11.8	TUBO PVC Ø=100MM PARA LIGAÇÃO DAS CAIXAS: 6,0M
11.9	CAIXA DE INSPEÇÃO DE 60 X 60CM: 1,0UND
11.10	TUBO PVC SOLDÁVEL 25MM PARA LIGAÇÃO DE ÁGUA: 170,0M (distância do vestiário até a bomba)
11.11	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade: $(0,20\text{M} \times 0,30\text{M} \times 160,0\text{M}) = 9,60\text{M}^3$
11.12	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm: $(0,20\text{M} \times 0,30\text{M} \times 160,0\text{M}) = 9,60\text{M}^3$
11.13	ADAPTADOR DE PVC SOLDÁVEL COM FLANGES 3/4": PARA BÓIA 1,0UND, PARAS ALIMENTAÇÃO DOS PONTOS 2,0UND, PARA LIMPEZA 1,0UND; TOTAL = 4,0UND
11.14	TORNEIRA DE BÓIA DE PVC 3/4": 1,0UND



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO ROQUE DO CANAÃ
Estado do Espírito Santo
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS – SETOR DE ENGENHARIA

12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
12.1	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO 3/4": 12,0M
12.2	FIO DE COBRE ISOLADO 2,5MM²: 24,0M
12.3	Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade: $(3,0M * 0,20M * 0,20M) = 0,12M^3$
12.4	Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm: $(3,0M * 0,20M * 0,20M) = 0,12M^3$
12.5	Quadro de distribuição para 06 circuitos, inclusive disjuntores monopolar: 1,0UND
12.6	DISJUNTOR NORMA NEMA MONOPOLAR 10A= 2,0UND
12.7	Eletroduto de PVC rígido roscável, diâm. 1" (32mm), inclusive conexões= 12M
12.8	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 30x30x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp.5cm e lastro de brita 5 cm= 1,0UND
12.9	PONTO DE LUZ NO TETO: 2,0UND
12.10	PONTO DE INTERRUPTOR DE 01 TECLA: 2,0UND
13	APARELHOS HIDRO - SANITÁRIOS
13.1	PAPELEIRA DE LOUÇA BRANCA 15 X 15CM: 2,0UND
13.2	VASO SANITÁRIO PADRÃO POULAR COM ACESSÓRIOS E ASSENTO: 2,0UND
13.3	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA PADRÃO POPULAR COM ACESSÓRIOS: 2,0UND
13.4	SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA DE 7,5CM X 15CM: 4,0UND
13.5	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA PARA LAVATÓRIO 1/2": 2,0UND
13.6	REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA 20MM(3/4"): 4,0UND
13.7	REGISTRO DE GAVETA 3/4: 2,0UND
13.8	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR: 2,0UND
13.9	RESERVATÓRIO DE POLIETILENO DE 500 LITROS: 1,0UND
13.10	CHUVEIRO FRIO DE PVC: 4,0UND
14	APARELHOS ELÉTRICOS
14.1	LUMINÁRIAS PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 40W: 2,0UND
14.2	INTERRUPTOR DE UMA TECLA SIMPLES COM PLACA 4X2: 2,0UND
15	PINTURA
15.1	PINTURA COM TINTA ACRILICA: PINTURA EXTERNA $[(4,0+4,0+5,84+5,84)*3,05 = 60,02M^2]$ + BEIRAL DA LAJE $[(5,84+5,84+4,0+4,0)*0,20 = 3,94M^2]$ + PINTURA INTERNA DE PAREDES $[(3,70+3,70+3,70+3,70+5,39+5,39)*1,30 = 33,25M^2]$ + PAREDE DIVISÓRIA SANITÁRIOS: $(1,30+1,30+1,30+1,30)*0,30 + (1,15+1,40+1,15+1,40)*0,30 = 3,09M^2 = \text{TOTAL} = 100,30 M^2$
16	SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS
16.1	Limpeza geral da obra (edificação): $5,84*4,0 = 23,36M^2$
17	CONSTRUÇÃO DE BANCOS DE CONCRETO
17.1	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 9X19X39CM, CHEIOS DE CONCRETO: $(1,85+1,40+1,85+1,40)*0,45 = 2,92M^2$
17.2	ATERRO COM AREIA: $(1,85+1,40)*2*0,45*0,31 = 0,91M^3$
17.3	LASTRO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL: $(1,85+1,40)*2*0,45*0,06 = 0,17M^3$