

**MUNICÍPIO DE CARANDAÍ**

Praça Barão de Santa Cecília, 68 - Centro – CEP: 36.280-000

Fone: (32) 3361-1177 - CNPJ 18.094.797/0001-07

convenios@carandai.mg.gov.br

AMMA - Associação dos Municípios da Microrregião da Mantiqueira

Rua José Pimentel, 280, Diniz II - Barbacena - MG

Tel.: (32) 3332-3177 CEP 36.202-280

engenharia@ammabarbacena.com.br

**MEMORIA DE CÁLCULO**

PREFEITURA: CARANDAÍ

DATA: SETEMBRO DE 2019

OBRA: AMPLIAÇÃO DE SALAS AULA

REGIÃO/MÊS DE REFERÊNCIA: ABRIL/2019 - SEM DESONERAÇÃO

LOCAL: RUA SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS S/N, HERMILO ALVES

PRAZO DE EXECUÇÃO: 6 MESES

ITEM		UNID.	QUANT.	MÉMOIA DE CÁLCULO
1.	INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA			
1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (3,00 X 1,5 0 M) - EM CHAPA GALVANIZADA 0,26 AFIXADAS COM REBITES 540 E PARAFUSOS 3/8, EM ESTRUTURA METÁLICA VIGA U 2" ENRIJEICADA COM METALON 20 X 20, SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADAS NE FRENTE E NO VERSO COM FUNDO ANTICORROSIVO E TINTA AUTOMOTIVA, CONFORME MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL DO GOVERNO DE MINAS	UN	1,00	1,0 UNIDADE
1.2	BARRACÃO DE OBRA, INCLUSIVE SANITÁRIOS	M2	9,00	$3 \times 3 = M2$ (COMPRIMENTO X LARGURA)
1.3	LOCAÇÃO DA OBRA (GABARITO)	M2	196,97	$196,97 = M2$ (ÁREA RETIRADA POR SOFTWARE)
1.4	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO E BLOCO SEM APROVEITAMENTO DO MATERIAL, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M3	3,41	$(1,35+6,7+0,8+1,3+7,65+1,15) \times 1,20 \times 0,15 = M3$ (COMPRIMENTO X ALTURA X ESPESSURA)
1.6				
2.	SERVIÇOS EM TERRA, FUNDAÇÕES			
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS H <= 1,50 M	M3	33,90	$(0,6 \times 0,75 \times 1,2 \times 1,0 + 0,7 \times 0,85 \times 1,2 \times 9 + 0,8 \times 0,95 \times 1,2 \times 11 + 0,9 \times 1,05 \times 1,2 \times 4 + 1 \times 1,15 \times 1,2 \times 1) + (293 \times 0,25 \times 0,15) = M3$ (COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA X QUANT. SAPATA + COMPRIMENTO X ALTURA X ESPESSURA BALDRAMES)
2.2	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM PLACA	M2	63,04	$(0,6 \times 0,75 \times 1,0 + 0,7 \times 0,85 \times 9 + 0,8 \times 0,95 \times 11 + 0,9 \times 1,05 \times 4 + 1 \times 1,15 \times 1) + (293 \times 0,15) = M3$ (COMPRIMENTO X LARGURA X QUANT. SAPATA + COMPRIMENTO X ESPESSURA BALDRAMES)
2.3	CORTE, DOBRA E ARMAÇÃO DE AÇO CA-50/60	KG	695,20	$360,6+203,5+131,10 = KG$ (RETIRADO POR SOFTWARE ESPECÍFICO)
2.4	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL VIRADO EM OBRA FCK >= 25 MPa, BRITA 1 E 2	M3	11,60	$5,5+1,4+4,7 = M3$ (RETIRADO POR SOFTWARE ESPECÍFICO)
2.5	FORMA E DESFORMA EM TÁBUAS DE PINHO (3X)	M2	145,80	$95,9+28,10+21,8 = M2$ (RETIRADO POR SOFTWARE ESPECÍFICO) + (COMPRIMENTO X LARGURA X QUANT. LADOS MURETA)

ITEM		UNID.	QUANT.	MÉMOIRADE CÁLCULO
2.6	CONTRAPISO DESEMPENADO, COM ARGAMASSA 1:3, SEM JUNTA E = 5 CM	M2	175,53	$(11,97+11,97+6,0+16,19+16,21+22,20+15,18+11,63+18,70+15,14+11,64+18,70) = M^2$ (ÁREA RETIRADA POR SOFTWARE ESPECÍFICO)
2.7				
3.	ALVENARIA E ESTRUTURAS			
3.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO E = 10 CM, A REVESTIR	M2	388,10	$(2,0*1 + 3,1*3 + 5,1*1+9,0*2,0+11,45*2+9,7*5,0+5,3*2)*2,9 + (3,1+9,0+5,1+0,7+11,45+9,7+11,45+7,0+2,0+5,7+5,3*2+9,7*2)*1,0 - ((0,8*4+0,9*2)*2,1 + 0,8*0,6*2 + 1,0*0,6*4 + 2,0*1,1*14) = M^2$ (COMPRIMENTO X QUANT. X ALTURA) + (COMPRIMENTO X ALTURA PLATIBANDA) - (ÁREA DE PORTAS E JANELAS)
3.2	CORTE, DOBRA E ARMAÇÃO DE AÇO CA-50/60	KG	825,00	$409,6+415,40 = M^2$ (RETIRADO POR SOFTWARE ESPECÍFICO)
3.3	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA, COM FCK 25 MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	9,70	$6,2+3,5 = M^2$ (RETIRADO POR SOFTWARE ESPECÍFICO)
3.4	FORMA E DESFORMA EM TÁBUAS DE PINHO, EXCLUSIVE ESCORAMENTO (3X)	M2	205,30	$135,10+70,20 = M^2$ (RETIRADO POR SOFTWARE ESPECÍFICO)
3.5	CONTRAVERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS DE ATÉ 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO	M3	1,03	$((1*4+1*2)*0,1*0,1)+((1*2+1*2)*0,1*0,15*2)+((2*2*14)*0,1*0,25)) = M^3$ (COMPRIMENTO X QUANT LARGURA X ALTURA X QUANT.)
3.5	LAJE PRÉ-MOLDADA, A REVESTIR, INCLUSIVE CAPEAMENTO E = 4 CM, SC = 100 KG/M2, L = 3,00 M	M2	197,97	$(9,0*3,1 + 3,3*2,3 + 11,45*9,7 + 5,3*9,7) = M^2$ (COMPRIMENTO X LARGURA X QUANT.)
4.	COBERTURA, FORROS E ÁGUAS PLUVIAIS			
4.1	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM GEOMEMBRANA (MANTA TERMOPLASTICA LISA) TIPO PEAD, E=2MM.	M2	183,07	$(2,8*8,7+2,3*3,0+11,15*9,4+5,0*9,4) = M^2$ (COMPRIMENTO X LARGURA X QUANT.)
4.2		M2		
5.	REVESTIMENTO, PISOS, BANCADAS, SOLEIRAS, PEITORIL.			
5.1	CHAPISCO DE PAREDES COM ARGAMASSA 1:3 CIMENTO E AREIA, A COLHER	M2	939,98	$(2,8*6+4,2*2+2,85*2+1,45*2 + 2,0*2+3,0*2+6,0*2+5,0*4 + 9,4*6)*2,9 + (2,8*4,2+2,8*2,85+2,80*1,45+2,0*3,0+6,0*9,4 + 5,0*9,4*2) + (3,1+5,7+2+5,7+11,45+9,7+11,45+0,7+5,10+9,0+5,3*2+9,7*2)*3,0 + (3,1+5,7+2+5,7+11,45+9,7+11,45+0,7+5,10+9,0+5,3*2+9,7*2)*1,0*2 - ((0,8*8+0,9*6)*2,1 + (0,8*0,6*4 + 1,0*0,6*8 + 2,0*1,1*28) = M^2$ (COMP. X QUANT. X ALT) + (ÁREA TETO) + (COMP X ALT EXTERNA) + (COMP. X ALT. PLATIBANDA X N°
5.2	REBOCO COM ARGAMASSA 1:2:8 CIMENTO, CAL E AREIA (MASSA ÚNICA)	M2	939,98	$(2,8*6+4,2*2+2,85*2+1,45*2 + 2,0*2+3,0*2+6,0*2+5,0*4 + 9,4*6)*2,9 + (2,8*4,2+2,8*2,85+2,80*1,45+2,0*3,0+6,0*9,4 + 5,0*9,4*2) + (3,1+5,7+2+5,7+11,45+9,7+11,45+0,7+5,10+9,0+5,3*2+9,7*2)*3,0 + (3,1+5,7+2+5,7+11,45+9,7+11,45+0,7+5,10+9,0+5,3*2+9,7*2)*1,0*2 - ((0,8*8+0,9*6)*2,1 + (0,8*0,6*4 + 1,0*0,6*8 + 2,0*1,1*28) = M^2$ (COMP. X QUANT. X ALT) + (ÁREA TETO) + (COMP X ALT EXTERNA) + (COMP. X ALT. PLATIBANDA X N°

ITEM		UNID.	QUANT.	MÉMOIRADE CÁLCULO
5.3	REVESTIMENTO COM AZULEJO BRANCO 20 X 20 CM, JUNTA A PRUMO, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA, INCLUSIVE	M2	116,31	$(2,8*6+4,2*2+2,85*2+1,45*2+2,0*2+3*2)*2,9 - ((0,8*1+0,9*3)*2,1 + (0,8*0,6*2 + 1,0*0,6*4)) = M2$ (COMPRIMENTO X QUANT. X ALTURA) - (ÁREA DE PORTAS E JANELAS)
5.4	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO ARGAMASSA TRAÇO 1:3, ESPESSURA MÉDIA 3,0 CM	M2	180,20	$(2,8*4,2+2,8*2,85+2,8*1,45+2,0*3,0+6,0*9,4+5,0*9,4*2) = M2$ (COMPRIMENTO X LARGURA)
5.5	PISO CERÂMICO PEI-5 LISO (PREÇO MÉDIO) 30 X 30 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	180,20	$(2,8*4,2+2,8*2,85+2,8*1,45+2,0*3,0+6,0*9,4+5,0*9,4*2) = M2$ (COMPRIMENTO X LARGURA)
5.6	PEITORIL DE GRANITO CINZA ANDORINHA E = 2 CM	M2	8,40	$((0,8*2 + 1,0*4 + 2,0*14)*0,25) = M2$ (COMPRIMENTO X LARGURA)
5.7	SOLEIRA DE GRANITO CINZA ANDORINHA E = 2 CM	M2	0,89	$((0,8*4+0,9*3)*0,15 = M2$ (COMPRIMENTO X LARGURA)
5.8	RODAPE DE CERÂMICA H = 10 CM	M	85,20	$(6*2+9,4*2+(5*2+9,4*2)*2 -(0,8*4)) = M$ (COMPRIMENTO) - (LARGURA PORTAS)
5.9	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E = 3 CM, APOIADA EM CONSOLE DE METALON 20 X 30 MM	M2	1,89	$(1,05*3*0,6) = M2$ (COMPRIMENTO X LARGURA)
5.10	RODABANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA H = 10 CM, E = 2 CM	M	6,15	$(1,05*3+0,6*5) = M$ (COMPRIMENTO)
5.11	FURAÇÃO E COLAGEM DE BOJO	UN	3,00	3,0 UNIDADES
5.12	DIVISÓRIA EM ARDÓSIA E = 3 CM, INCLUSIVE FERRAGENS EM LATÃO CROMADO	M2	18,08	$(1,30*6+1,82*2+1,2)*2 -(0,6*2,0*6) = M2$ (COMPRIMENTO X LARGURA - ÁREA PORTAS)
5.13	PASSEIOS DE CONCRETO E = 6 CM, FCK = 10 MPA, JUNTA SECA	M2	160,20	$((23,85*1,30 + 2,0*5,7 + 2*9,7 + 1,5*13,15) + (10,3*2+1,15*7,10+2*24,95)) = M2$ (COMPRIMENTO X LARGURA)
6.	SERRALHEIRA, MADEIRA E VIDROS			
6.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, BASCULA COM CONTRAMARCOS	M2	3,36	$(0,8*0,6*2 + 1,0*0,6*4) = M2$ (LARGURA X ALTURA)
6.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE JANELA DE ALUMÍNIO, LINHA SUPREMA ACABAMENTO ANODIZADO, DE CORRER, 2 FOLHAS COM CONTRAMARCOS	M2	30,80	$(2,0*1,1*14) = M2$ (LARGURA X ALTURA)
6.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PORTA EM ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA, DE ABRIR, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE FECHADURA E MARCO	M2	7,20	$(0,6*2,0*6) = M2$ (LARGURA X ALTURA X QUANT.)
6.3	PORTA DE ABRIR, MADEIRA DE LEI PRANCHETA PARA PINTURA COMPLETA 80 X 210 CM, COM FERRAGENS EM FERRO LATONADO	UN	4,00	4,0 UNIDADES
6.4	PORTA EM MADEIRA DE LEI ESPECIAL 90 X 210 CM, PARA PINTURA, PARA P.N.E., COM PROTEÇÃO INFERIOR EM LAMINADO MELAMÍNICO, INCLUSIVE FERRAGENS E MAÇANETA TIPO ALAVANCA (P2)	UN	3,00	3,0 UNIDADES
6.5	VIDRO COMUM LISO INCOLOR, E = 4 MM, COLOCADA	M2	3,36	$(0,8*0,6*2 + 1,0*0,6*4) = M2$ (LARGURA X ALTURA)

ITEM		UNID.	QUANT.	MÉORIA DE CÁLCULO
7.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
7.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EM PVC DE EMBUTIR, ATÉ 16 DIVISÕES MODULARES, DIMENSÕES EXTERNAS 260 X 310 X 85 MM	UN	1,00	1,0 UNIDADE (RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO)
7.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 5KA, DE 60A	UN	13,00	13,0 UNIDADES (RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO)
7.3	DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA, DE 40A	UN	1,00	1,0 UNIDADE (RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO)
7.4	MANGUEIRA PVC FLEXÍVEL CORRUGADO D = 3/4"	M	273,70	273,70 = M (COMPRIMENTO RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO))
7.5	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 1,5 MM², 450/750 V - FLEXÍVEL	M	138,30	138,30 = M (COMPRIMENTO RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO))
7.6	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 2,5 MM², 450/750 V - FLEXÍVEL	M	465,40	465,40 = M (COMPRIMENTO RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO))
7.7	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 4 MM², 450/750 V - FLEXÍVEL	M	138,20	138,20 = M (COMPRIMENTO RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO))
7.8	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 6 MM², 450/750 V - FLEXÍVEL	M	62,30	62,30 = M (COMPRIMENTO RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO))
7.9	LUMINÁRIA CHANFRADA PARA LÂMPADA FLUORESCENTE 2 X 32 W OU 2 X 40 W, COMPLETA	UN	25,00	25,00 UNIDADES (RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO)
7.10	LUMINÁRIA CHANFRADA PARA LÂMPADA FLUORESCENTE 4 X 32 W OU 4 X 40 W, COMPLETA	UN	12,00	12,00 UNIDADES (RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO)
7.11	CAIXA DE PVC / FERRO ESMALTADA 2 X 4"	UN	44,00	44,00 UNIDADES (RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO)
7.12	CAIXA DE FERRO ESMALTADA 3 X 3"	UN	37,00	37,00 UNIDADES (RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO)
7.13	CONJUNTO DE 1 TOMADA + 1 INTERRUPTOR COM PLACA	UN	3,00	3,00 UNIDADES (RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO)
7.14	TOMADA SIMPLES - 2P + T - 10A COM PLACA	UN	36,00	36,00 UNIDADES (RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO)
7.15	CONJUNTO 2 INTERRUPTORES SIMPLES COM PLACA	UN	4,00	5,0 UNIDADE (RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO)
7.16	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA IE-16 COM LÂMPADA DE 8 W	UN	5,00	6,0 UNIDADE (RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO)
7.17		M	18,50	18,50 = M (COMPRIMENTO RETIRADO CONFORME PROJETO ESPECÍFICO))
8.	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E HIDRÁULICAS			
8.1	CAIXA SIFONADA EM PVC COM GRELHA QUADRADA 150 X 150 X 50 MM	PC	5,00	5,0 UNIDADES
8.2	CAIXA ALVENARIA 40 X 40 X 60 CM, TAMPAS EM CONCRETO-INSPEÇÃO /PASSAGEM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	UN	3,00	3,0 UNIDADES
8.3	REDE SUBTERRÂNEA EM PVC ESGOTO PB, INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, 100 MM, CAVAS, COMPACTAÇÃO, ENVELOPAMENTO E REATERRO APOIADO	M	37,00	37,00 METROS (COMPRIMENTO)
8.4	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	21,00	21,00 METROS (COMPRIMENTO)
8.5	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D = 50 MM (2")	UN	2,00	2,0 UNIDADES
8.6	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA D = 32 MM (1 1/4") - PADRÃO POPULAR	UN	3,00	3,0 UNIDADES

ITEM		UNID.	QUANT.	MÉORIA DE CÁLCULO
8.7	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA D = 25 MM (1") - PADRÃO POPULAR	UN	2,00	2,0 UNIDADES
8.8	REGISTRO PRESSÃO COM CANOPLA CROMADO D = 20 MM (3/4")	UN	1,00	1,0 UNIDADE
8.9	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR, OVAL, INCLUSIVE VÁLVULA, SIFÃO E LIGAÇÕES CROMADAS	UN	3,00	3,0 UNIDADES
8.10	LAVATÓRIO MÉDIO LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, INCLUSIVE VÁLVULA E SIFÃO CROMADOS	UN	1,00	1,0 UNIDADES
8.11	MICTÓRIO DE LOUÇA BRANCA INCLUSIVE METAIS CROMADOS	UN	2,00	2,0 UNIDADES
8.12	VASO SANITÁRIO LOUÇA BRANCA COM CAIXA ACOPLADA	UN	7,00	7,0 UNIDADES
8.13	TORNEIRA DE IRRIGAÇÃO D = 1/2"	UN	2,00	2,0 UNIDADES
8.14	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO CROMADA REF. 1194	UN	4,00	4,0 UNIDADES
8.15	ASSENTO BRANCO PARA VASO	UN	7,00	7,0 UNIDADES
8.16	PAPELEIRA METÁLICA CROMADA, INCLUSIVE FIXAÇÃO	UN	7,00	7,0 UNIDADES
8.17	PORTA SABÃO LÍQUIDO, PLÁSTICO MIX, BRANCO	UN	5,00	5,0 UNIDADES
8.18	PORTA PAPEL TOALHA 2 OU 3 DOBRAS, PLÁSTICO MIX	UN	5,00	5,0 UNIDADES
8.19	BARRA DE APOIO P.N.E. L = 40 CM (PORTA)	UN	2,00	2,0 UNIDADES
8.20	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX PARA P.N.E. L = 90 CM (VASO SANITÁRIO)	UN	2,00	2,0 UNIDADES
8.21	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX PARA P.N.E. L = 80 CM (LAVATÓRIO)	UN	1,00	1,0 UNIDADES
8.22	PONTO DE ÁGUA FRIA EMBUTIDO, INCLUINDO TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL E CONEXÕES	PT	14,00	14,00 PONTOS
8.23	PONTO DE ESGOTO, INCLUINDO TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE 40 MM E CONEXÕES (LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC.)	PT	6,00	6,0 PONTOS
8.24	PONTO DE ESGOTO, INCLUINDO TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL DE 100 MM E CONEXÕES (VASO SANITÁRIO)	PT	7,00	7,0 PONTOS
8.25	ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC MARROM COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA DÁGUA Ø 25 MM X 3/4"	UN	1,00	1,0 UNIDADE
8.26	ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC MARROM COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA DÁGUA Ø 32 MM X 1"	UN	2,00	2,0 UNIDADES
8.27	ADAPTADOR SOLDÁVEL DE PVC MARROM COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA DÁGUA Ø 50 MM X 1 1/2"	UN	3,00	3,0 UNIDADES
8.28	CAIXA DÁGUA DE POLIETILENO COM TAMPA 1500 L	UN	2,00	2,0 UNIDADES
8.29	REGISTRO DE ESFERA EM PVC SOLDÁVEL, Ø 25 MM	UN	2,00	2,0 UNIDADES
8.30	REGISTRO DE ESFERA EM PVC SOLDÁVEL, Ø 32 MM	UN	4,00	4,0 UNIDADES
8.31	TORNEIRA DE BÓIA, D = 20 MM (3/4")	UN	1,00	1,0 UNIDADE
8.32	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (1. 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	10,00	10,00 METROS (COMPRIMENTO)

ITEM		UNID.	QUANT.	MÉORIA DE CÁLCULO
8.33	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (1"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	6,00	6,00 METROS (COMPRIMENTO)
9. PINTURA E LIMPEZA GERAL				
9.1	PINTURA ACRÍLICA, EM PAREDES, 2 DEMÃOS SEM MASSA CORRIDA, EXCLUSIVE FUNDO SELADOR	M2	816,32	$ \begin{aligned} &(6,0*2+5,0*4 + 9,4*6)*2,9 + (2,8*4,2+2,8*2,85+2,80*1,45+2,0*3,0+6,0*9,4 + 5,0*9,4*2) + \\ &(3,1+5,7+2+5,7+11,45+9,7+ 11,45+0,7+5,10+9,0+5,3*2+9,7*2)*3,0 + \\ &(3,1+5,7+2+5,7+11,45+9,7+11,45+0,7+5,10 +9,0+5,3*2+9,7*2)*1,0*2 - ((0,8*8+0,9*6)*2,1 + \\ &(0,8*0,6*2 + 1,0*0,6*4 + 2,0*1,1*14*2) = M2 (COMP. X QUANT. X ALT) + (ÁREA TETO) + (COMP X \\ &ALT EXTERNA) + (COMP. X ALT. PLATIBANDA X Nº LADOS) - (ÁREA DE PORTAS E JANELAS) \end{aligned} $
9.2	PINTURA ÓLEO/ESMALTE, 2 DEMÃOS EM ESQUADRIA MADEIRA SEM MASSA	M2	37,17	$((0,8*4+0,9*3)*2,1)*3 = M2 (LARGURA X ALTURA X QUANT X Nº LADOS)$
9.3	LIMPEZA GERAL DE OBRA	M2	196,98	196,98 = M2 (RETIRADO POR SOFTWARE ESPECÍFICO)

CARANDAÍ, 14 OUTUBRO 2019.

Arquiteto Urbanista André Luiz Coutinho Grossi - CAU A22176-7

Washington Luiz Gravina Teixeira - Prefeito Municipal