



DA PRAÇA DA BIBLIA DO BAIRRO VILA ESPERANÇA

		Memória de Cálculo	
Item	Descrição	Und	Quant. Memória de Cálculo
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA		
1.1	ADMINISTRAÇÃO OBRA PRAÇA DA BIBLIA - VILA ESPERANÇA	un	1,0 = JUSTIFICATIVA HORAS TRABALHADAS DO ENCARREGADO -> HORAS TRABALHADAS PELO ENCARREGADO X DIAS TRABALHADOS -> 8,00 X 40,00 = -> TOTAL -> 300,00h HORAS TRABALHADAS DO ENGENHEIRO CIVIL -> HORAS TOTAIS TRABALHADAS DO ENCARREGADO X 25% -> 320,00 X 25% = -> TOTAL -> 80,00 H
2	SERVIÇOS PRELIMINARES		
2.1	PLACA DE OBRA PLOTADA EM CHAPA METÁLICA 26, AFIXADA EM CAVALETES DE MADEIRA DE LEI (VIGOTAS 6X12CM) - PADRÃO GOINFRA	m²	4,5 = JUSTIFICATIVA INSTALAR PLACA DE OBRA -> COMPRIMENTO(m) X ALTURA(m) -> 1,50x3,00 = -> TOTAL -> 4,50m²
2.2	MOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS - INCLUSIVE CARGA E DESCARGA E A HORA IMPRODUTIVA DO CAMINHÃO - (EXCLUSO O TRANSPORTE)	un	1,0 = JUSTIFICATIVA -> EXECUTAR A MOBILIZAÇÃO DA OBRA
2.3	DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS - INCLUSIVE CARGA E DESCARGA E A HORA IMPRODUTIVA DO CAMINHÃO - (EXCLUSO O TRANSPORTE)	un	1,0 = JUSTIFICATIVA -> EXECUTAR A DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA
3	LOCAÇÃO DE CONTAINER		
3.1	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MES	3,0 = JUSTIFICATIVA -> LOCAÇÃO DE CONTAINER PARA 3 MESES DE OBRA
4	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA		
4.1	LIMPEZA MECANICA DE TERRENO	m²	2.231,29 = JUSTIFICATIVA EXECUTAR A LIMPEZA MECANIZADO DO TERRENO -> ÁREA DE LIMPEZA DE TERRENO -> 2.231,29m² = JUSTIFICATIVA EXECUTAR O TRANSPORTE DE ENTULHO -> ÁREA DA LIMPEZA MECANIZADA(m²) X ESPESSURA DE LIMPEZA(m) + TAXA DE EMPOLAMENTO. -> 2.231,29 X 0,10+25% = -> TOTAL -> 278,91m³
4.2	TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAMINHÃO SEM CARGA	m³	278,91 = JUSTIFICATIVA EXECUTAR O TRANSPORTE DE ENTULHO -> ÁREA DA LIMPEZA MECANIZADA(m²) X ESPESSURA DE LIMPEZA(m) + TAXA DE EMPOLAMENTO. -> 2.231,29 X 0,10+25% = -> TOTAL -> 278,91m³
4.3	CARGA MECANIZADA	m³	278,91 = JUSTIFICATIVA EXECUTAR A CARGA MECANIZADO DO ENTULHO -> ÁREA DA LIMPEZA MECANIZADA(m²) X ESPESSURA DE LIMPEZA(m) + TAXA DE EMPOLAMENTO. -> 2.231,29 X 0,10+25% = -> TOTAL -> 278,91m³
4.4	LOCAÇÃO DE PRAÇA, QUADRA, IMPLANTAÇÃO UTILIZANDO CAVALETE, INCLUSO PIQUETE COM TESTEMUNHA	m²	2.231,29 = JUSTIFICATIVA EXECUTAR A LOCAÇÃO DA PRAÇA -> ÁREA DE LOCAÇÃO DA PRAÇA (m²) -> 2.231,29m²
4.5	ESCAVAÇÃO E CARGA MAT. DE JAZIDA	m³	328,54 = JUSTIFICATIVA EXECUTAR A ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA EXECUTAR TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO BASE MONUMENTO: -> (π x 1,78² x 9,95) x 2,00(altura): -> TOTAL -> 19,90m³ PALCO -> PERÍMETRO X QUANTIDADE LATERAIS X ALTURA -> 4,00+6,00x 0,60= -> TOTAL -> 8,64m³ REGULARIZAÇÃO DE TODO O TERRENO -> ÁREA DO TERRENO(m²) X ESPESSURA DE ATERRO(m) -> 2003,00x0,15= -> TOTAL -> 300,45 = 300,00m³ SOMATÓRIO DE ESCAVAÇÃO E CARGA MAT. DE JAZIDA -> 19,90 + 8,64 +300,00 -> TOTAL -> 328,54m³
4.6	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	m³	328,54 = JUSTIFICATIVA INDENIZAÇÃO DA JAZIDA BASE MONUMENTO: -> (π x 1,78² x 9,95) x 2,00(altura): -> TOTAL -> 19,90m³ PALCO -> PERÍMETRO X QUANTIDADE LATERAIS X ALTURA -> 4,00+6,00x 0,60= -> TOTAL -> 8,64m³ REGULARIZAÇÃO DE TODO O TERRENO -> ÁREA DO TERRENO(m²) X ESPESSURA DE ATERRO(m) -> 2003,00x0,15= -> TOTAL -> 300,45 = 300,00m³ SOMATÓRIO DE IDENIZAÇÃO DE JAZIDA -> 19,90 + 8,64 +300,00 -> TOTAL -> 328,54m³
4.7	ESPALHAMENTO MECANICO	m²	2.231,29 = JUSTIFICATIVA -> ESPALHAMENTO MECANICO -> 2.231,29m²
4.8	TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO M3.KM	m3km	328,54 = JUSTIFICATIVA EXECUTAR TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO BASE MONUMENTO: -> (π x 1,78² x 9,95) x 2,00(altura): -> TOTAL -> 19,90m³ PALCO -> PERÍMETRO X QUANTIDADE LATERAIS X ALTURA -> 4,00+6,00x 0,60= -> TOTAL -> 8,64m³ REGULARIZAÇÃO DE TODO O TERRENO -> ÁREA DO TERRENO(m²) X ESPESSURA DE ATERRO(m) -> 2003,00x0,15= -> TOTAL -> 300,45 = 300,00m³ SOMATÓRIO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO -> 19,90 + 8,64 +300,00 -> TOTAL -> 328,54m³
4.9	APILOAMENTO MECÂNICO	m²	1.690,76 = JUSTIFICATIVA EXECUÇÃO DE APILOAMENTO -> ÁREA DE RAMPA (m²) X QUANTIDADE (und) + COMPRIMENTO (m) X LARGURA (m) + COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) + COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) + COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) + COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) + COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) + COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) + COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) + COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) + ÁREAS DIVERSAS(m²) -> 4,8906x37,19 x 1,20 + 11,68 x 1,11 + 3,14 x 3,53 + 11,69 x 1,12 + 12,89 x 1,05 + 25,02 x 1,15 + 30,44 x 1,11 + 27,37 x 1,31 + 25,02 x 1,19 + 25,02 x 1,19 + 19,73 x 1,14 + 19,73 x 1,14 + 253,08 = -> TOTAL -> 690,67m² EXECUÇÃO DE APILOAMENTO ONDE SERÁ CONSTRUÍDO O PAVIMENTO E PISO INTERTRAVADO -> EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO (m²) -> 1.039,69m² EXECUÇÃO DE APILOAMENTO ONDE SERÁ CONSTRUÍDO O PISO LADRINHO HIDRAULICO -> COMPRIMENTO (m) X LARGURA (m) -> 281,66 X 0,25 = -> TOTAL -> 70,41m² SOMATÓRIO DE APILOAMENTO MECÂNICO -> 690,67+1.039,68 + 70,41= -> TOTAL -> 1.690,76m²
5	PISO		

5.1	PISO DE LADRILHO HIDRÁULICO COLORIDO MODELO TÁTIL (ALERTA OU DIRECIONAL) SEM LASTRO	m²	62,85	= JUSTIFICATIVA EXECUÇÃO DE PISO LADRINHO HIDRAULICO -> COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) -> 250,34 X 0,25 -> TOTAL -> 62,85m²
5.2	PISO EM CONCRETO DESEMPENADO ESPESURA = 7 CM 1,2,5,3,5	m²	113,45	= JUSTIFICATIVA EXECUÇÃO DO PISO EM CONCRETO PARA INSTALAÇÃO DE GRAMA SINTETICA -> COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) -> 12,44 X 9,12 = -> TOTAL -> 113,45m²
5.3	PAVIMENTO INTERTRAVADO ESPESURA DE 6CM E FCK = 35 MPA	m²	989,66	= JUSTIFICATIVA EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO(m²) -> 986,66m²
5.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESURA 6 CM. AF. 12/2015	m²	158,78	= JUSTIFICATIVA EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO COLORIDO (m²) -> 24,20m² ->ÁREA DE PISO(m²) + COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) + COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m)+ BASE(m) X LARGURA(m) / 2 -> 24,20 + 13,03X6,42 + 6,66X4,36 + 4,62 X 7,39/2,00 = -> TOTAL -> 158,78m²
5.5	PISO CONCRETO SEMI POLIDO COM LASTRO (BASE) E=7,0 CM	m²	531,02	= JUSTIFICATIVA EXECUÇÃO DE CONCRETO VASSOURADO SEMI POLIDO LASTRO 7cm ->ÁREA DE CONCRETO(m²) ->531,02m²
6	PAISAGISMO			
6.1	FORNECIMENTO E JARDINAGEM PLANTIO DE ÁRVORE BUXINHO DIAMETRO 40CM ESPECIE 1	UN	40,0	= JUSTIFICATIVA QUANTIDADE CONFORME QUADRO DE ÁREA DE PROJETO -> 40,00 unds
6.2	FORNECIMENTO E JARDINAGEM - PLANTIO PALMEIRA ORNAMENTAL	UN	40,0	= JUSTIFICATIVA QUANTIDADE CONFORME QUADRO DE ÁREA DE PROJETO -> 40,00 unds
6.3	FORNECIMENTO E JARDINAGEM - PLANTIO PALMEIRA IMPERIAL (4m DE CAULE)	UN	4,0	=
6.4	FORNECIMENTO E JARDINAGEM - PLANTIO DE DIANELAS COM ALTURA DE 30CM	m²	25,22	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR O PLANTIO E DIANELAS ->ÁREA DE PLANTIO (m²)x QUANTIDADE DE PLANTAS* -> 25,22x 20,00 = -> TOTAL -> 504,40unidades de mudas **PARA CADA m² FOI CONSIDERADO 25 UNIDADES
6.5	PLANTIO GRAMA ESMERALDA PLACA C/ M.O. IRRIG., ADUBO,TERRA VEGETAL (O.C.) A<11. 000,00M2	m²	690,3	= JUSTIFICATIVA PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA, COM ÁREA DE 690,30m²
6.6	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M. AF. 05/2018	UN	1,0	= JUSTIFICATIVA QUANTIDADE CONFORME QUADRO DE ÁREA DE PROJETO -> 3,00 unds FORNECIMENTO E JARDINAGEM - PLANTIO DE IPÊ BRANCO COM 4 M DE CAULE ESPECIE 4
7	MEIO FIO			
7.1	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 39x6,5x6,5x19 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA DELIMITAÇÃO DE JARDINS, PRAÇAS OU PASSEIOS. AF. 05/2016	M	240,01	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR ASSENTAMENTO DE MEIO FIO GUIA EM PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO -> COMPRIMENTO(m) -> 83,71m EM PISO INTERTRAVADO NO CENTRO DA PRAÇA -> COMPRIMENTO(m) -> 156,39m SOMATÓRIO DE MEIO FIO GUIA -> 83,71+156,39 -> TOTAL ->240,01m
7.2	MEIO FIO PD. GOINFRA EM CONC. PRÉ MOLD. RETO/CURVO (9x12X30X100CM), FC28=20MPA COM ARGAM.(1(C1:3ARMLC) PIARRMATE DO REJUNT. - INCLUSO ESCAV./APILOAM/ REATERRO E CONC.FC28= 10MPA P/ ASSENTAM. E CHUMBAMENTO	m	76,89	= JUSTIFICATIVA EXECUÇÃO DE MEIO FIO ENTRE ESTACIONAMENTO E PRAÇA -> COMPRIMENTO(m) -> 76,89m
8	BANCO EM CONCRETO E LIXEIRAS			
8.1	BANCO DE CONCRETO POLIDO BASE EM ALVENARIA REBOCADA E PINTADA - PADRÃO GOINFRA	m	107,81	= JUSTIFICATIVA EXECUÇÃO DE BANCO EM CONCRETO COMPRIMENTO(m) X QUANTIDADE (m) +COMPRIMENTO(m) X COMPRIMENTO(m) + COMPRIMENTO(m) + COMPRIMENTO(m) + COMPRIMENTO(m) + COMPRIMENTO(m) + COMPRIMENTO(m) COMPRIMENTO(m) + COMPRIMENTO(m) + COMPRIMENTO(m) + COMPRIMENTO(m) + COMPRIMENTO(m) + COMPRIMENTO(m) + COMPRIMENTO(m) + COMPRIMENTO(m) + COMPRIMENTO(m) = 2,00 X18,00 + 6,63 + 3,45 + 7,24 + 8,64 + 6,37 + 7,18 + 6,10 + 6,72 + 4,99 + 5,55 + 5,51 + 3,43= 107,81m
8.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - LIXEIRA DUPLA, COM CAPACIDADE VOLUMETRICA DE 60L, FABRICADA EM TUBO DE AÇO CARBONO, CESTOS EM CHAPA DE AÇO E PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO	UN	6,0	= JUSTIFICATIVA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE 6 UNIDADES DE LIXEIRAS
9	EXECUÇÃO DE MURO DE ARRIMO PALCO E BASE MONUMENTO			
9.1	FUNDAÇÃO e VIGAS BALDRANES			
9.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS (SAPATAS/BLOCOS)	m³	3,3	= JUSTIFICATIVA ÁREA DE ESCAVAÇÃO DE ESTACA -> PRFUNDIDADE(m) X COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) X QUANTIDADE DE ESTACAS(und) -> 2,00X0,50 X 0,50 X4,00 = -> TOTAL -> 2,00m³ ÁREA DE ESCAVAÇÃO DE VIGAS BALDRANES -> ALTURA(m) X ESPESURA(m) X COMPRIMENTO (m) X QUANTIDADE (und) -> 0,15X 0,20X 10,84 X 4,00 = -> TOTAL ->1,30m³ SOMATÓRIO DE ÁREA -> 2,00 + 1,30 = -> TOTAL -> 3,30m³
9.1.2	APILOAMENTO (BLOCOS/SAPATAS)	m²	7,48	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR O APILOAMENTO DE BLOCO -> COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) X QUANTIDADE (und) -> 0,50 X 0,50 X 4,00 = -> TOTAL -> 1,00m²
9.1.3	ACO CA-60 - 5,0 MM - (OBRAS CIVIS)	Kg	3,83	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR AÇO CA 60 50mm LEVANTAMENTO FUNDAÇÃO PEIXE -> COMPRIMENTO DO AÇO (m) X PESO LINEAR (KG/m) -> 13,20 X 0,154 = -> TOTAL -> 2,03Kg LEVANTAMENTO FUNDAÇÃO MONUMENTO -> COMPRIMENTO DO AÇO (m) X PESO LINEAR (KG /m) -> 11,70 X 0,154= -> TOTAL -> 1,80Kg SOMATÓRIO DE ÁREA DE AÇO -> 2,03 + 1,80= -> TOTAL -> 3,83Kg
9.1.4	ACO CA-50 A - 8,0 MM (5/16") - (OBRAS CIVIS)	Kg	32,38	Obs: já consta na composição de preço as 10% de perda de aço = JUSTIFICATIVA EXECUTAR AÇO CA 50 8,00mm LEVANTAMENTO FUNDAÇÃO PEIXE -> COMPRIMENTO(m) X PESO LINEAR -> 2,80X 0,395 = -> TOTAL -> 1,10Kg LEVANTAMENTO FUNDAÇÃO MONUMENTO -> COMPRIMENTO(m) X PESO LINEAR -> 2,80X 0,395 = -> TOTAL -> 1,10Kg SOMATÓRIO DE ÁREA DE AÇO -> 2,03 + 1,80= -> TOTAL -> 3,83Kg Obs: já consta na composição de preço as 10% de perda de aço.

9.1.5	PREPARO COM BETONEIRA E TRANSPORTE MANUAL DE CONCRETO FCK<25 MPA	m³	0,24	= JUSTIFICATIVA PREPARO E CONCRETO COM BETONEIRA -> ÁREA DE CONCRETO -> 0,24m³ obs: área retirada do quadro de quantidade do projeto.
9.1.6	FORMA DE TABUA CINTA BALDRAME U=8 VEZES	m²	11,92	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR FORMA BALDRAMES PARA BASE DO MONUMENTO E PALCO -> LATERAIS + FACE -> ALTURA(m) X PERIMETRO(m) X QUANTIDADE DE FACE(und) + FACE DA VIGA(m) X PERIMETRO(m) X QUANTIDADE -> 0,20 X 10,84 X2,00 + 0,15X10,84 X 2,00 = -> TOTAL -> 11,92m²
9.1.7	IMPERMEABILIZAÇÃO VIGAS BALDRAMES E=2,0 CM	m²	11,92	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR IMPERMEABILIZAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES PARA BASE DO MONUMENTO E PALCO -> LATERAIS + FACE -> ALTURA(m) X PERIMETRO(m) X QUANTIDADE DE FACE(und) + FACE DA VIGA(m) X PERIMETRO(m) X QUANTIDADE -> 0,20 X 10,84 X2,00 + 0,15X10,84 X 2,00 = -> TOTAL -> 11,92m²
9.2	PILARES E VIGAS SUPERIORES			
9.2.1	ACO CA-50 A - 8,0 MM (5/16") - (OBRAS CIVIS)	Kg	25,1	= JUSTIFICATIVA EXECUÇÃO DE AÇO CA 50 8,00mm -> PERIMETRO(m) X PESO LINEAR DO AÇO -> 63,56 X 0,395 -> TOTAL -> 25,10 Kg
9.2.2	ACO CA-50A - 10,0 MM (3/8") - (OBRAS CIVIS)	Kg	7,1	Obs: Já esta incluso na composição de preço os 10% de aço = JUSTIFICATIVA EXECUÇÃO DE AÇO CA 50 10,00mm -> PERIMETRO(m) X PESO LINEAR DO AÇO -> 11,52 x 0,617 -> TOTAL -> 7,10 Kg
9.2.3	ACO CA - 60 - 5,0 MM - (OBRAS CIVIS)	Kg	40,67	Obs: Já esta incluso na composição de preço os 10% de aço = JUSTIFICATIVA EXECUTAR AÇO CA 60 50mm LEVANTAMENTO FUNDAÇÃO PEIXE -> COMPRIMENTO DO AÇO (m) X PESO LINEAR (KG/m) -> 284,15X 0,154 = -> TOTAL -> 40,67Kg Obs: Já esta incluso na composição de preço os 10% de aço
9.2.4	FORMA CH.COMPENSADA 12MM-VIGA/PILAR U=4V - (OBRAS CIVIS)	m²	13,94	= JUSTIFICATIVA EXECUÇÃO DE AÇO CA 50 12,00mm -> PERIMETRO(m) X PESO LINEAR DO AÇO -> 14,48 x 0,963 -> TOTAL -> 13,94kg
9.2.5	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL FCK<25 MPA COM TRANSPORTE MANUAL (O.C.)	m³	1,25	Obs: Já esta incluso na composição de preço os 10% de aço = JUSTIFICATIVA -> ÁREA DE CONCRETO RETIRADO DO QUADRO DE ÁREA DO PROJETO -> 1,25m³
9.2.6	LANÇAMENTO/OPLICAÇÃO/ADENSAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURA - (O.C.)	m³	1,25	= JUSTIFICATIVA -> EXECUTAR O LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DO CONCRETO -> 1,25m³
9.3	ALVENARIA EM BLOCO E CONCRETO / IMPERMEABILIZAÇÃO / PINTURA			
9.3.1	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM, (ESPESSURA 14 CM) FBK = 14,0 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M², SEM VÁO, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014	m²	6,96	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR ALVENARIA ESTRUTURAL PALCO -> PERIMETRO X 4 LADOS X ALTURA -> 4,00x6,00 X0,60 = -> TOTAL -> 14,40m² MONUMENTO: -> π x RAIO² x ALTURA -> π x 1,78x0,70= -> TOTAL -> 6,93m² SOMATÓRIO -> 14,40 + 6,96 TOTAL 6,96m²
9.3.2	IMPERMEABILIZAÇÃO MURO DE ARRIMO COM 4 DEMÃOS DE EMULSÃO ASFÁLTICA	m²	6,96	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PAREDES PALCO -> PERIMETRO X 4 LADOS X ALTURA -> 4,00x6,00 X0,60 = -> TOTAL -> 14,40m² MONUMENTO: -> π x RAIO² x ALTURA -> π x 1,78x0,70= -> TOTAL -> 6,93m² SOMATÓRIO -> 14,40 + 6,96 TOTAL 6,96m²
9.3.3	APILOAMENTO	m²	38,19	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR APILOAMENTO MECÂNICO PALCO -> DIAGONAL MAIOR X DIAGONAL MENOR /2 -> 12,30x 4,60 /2 = -> TOTAL -> 28,24m² MONUMENTO: -> π X RAIO² -> π X 1,78² -> TOTAL -> 9,95m² SOMATÓRIO -> 28,24 + 9,95 ->TOTAL ->38,19m²
9.3.4	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO IMPERMEABILIZADO 1:3:6 ESP=5CM (BASE)	m²	38,19	obs: a terra nua será utilizada no palco e base do monumento, está em movimentação de terra = JUSTIFICATIVA EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO 5cm PALCO : -> DIAGONAL MAIOR X DIAGONAL MENOR /2 -> (12,30x 4,60)/2 = -> TOTAL -> 28,24m² MONUMENTO: -> π XRAIO² -> π x 1,78² = -> TOTAL -> 9,95m² SOMATÓRIO DE ÁREA -> 28,24 + 9,95= ->TOTAL ->38,19m²

9.3.5	CHAPISCO COMUM	m²	6,96 = JUSTIFICATIVA EXECUTAR CHAPISCO ESTRUTURAL PALCO -> PERIMETRO X 4 LADOS X ALTURA -> 4,00x6,00 X0,60 = -> TOTAL -> 14,40m² MONUMENTO: -> $\pi \times \text{RAIO}^2 \times \text{ALTURA}$ -> $\pi \times 1,78^2 \times 0,70 =$ -> TOTAL -> 6,93m³ SOMATÓRIO -> 14,40 + 6,96 TOTAL 6,96m²
9.3.6	REBOCO (1 CALH-4 ARFC-100kg/CM3)	m²	6,96 = JUSTIFICATIVA EXECUTAR REBOCO ESTRUTURAL PALCO -> PERIMETRO X 4 LADOS X ALTURA -> 4,00x6,00 X0,60 = -> TOTAL -> 14,40m² MONUMENTO: -> $\pi \times \text{RAIO}^2 \times \text{ALTURA}$ -> $\pi \times 1,78^2 \times 0,70 =$ -> TOTAL -> 6,93m³ SOMATÓRIO -> 14,40 + 6,96 TOTAL 6,96m²
9.3.7	EMASSAMENTO ACRILICO 2 DEMAOS	m²	6,96 = JUSTIFICATIVA EXECUTAR EMASSAMENTO ESTRUTURAL PALCO -> PERIMETRO X 4 LADOS X ALTURA -> 4,00x6,00 X0,60 = -> TOTAL -> 14,40m² MONUMENTO: -> $\pi \times \text{RAIO}^2 \times \text{ALTURA}$ -> $\pi \times 1,78^2 \times 0,70 =$ -> TOTAL -> 6,93m³ SOMATÓRIO -> 14,40 + 6,96 TOTAL 6,96m²
9.3.8	PINTURA TEXTURIZADA C/SELADOR ACRILICO	m²	6,96 = JUSTIFICATIVA EXECUTAR PINTURA ESTRUTURAL PALCO -> PERIMETRO X 4 LADOS X ALTURA -> 4,00x6,00 X0,60 = -> TOTAL -> 14,40m² MONUMENTO: -> $\pi \times \text{RAIO}^2 \times \text{ALTURA}$ -> $\pi \times 1,78^2 \times 0,70 =$ -> TOTAL -> 6,93m³ SOMATÓRIO -> 14,40 + 6,96 TOTAL 6,96m²
9.3.9	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRILICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMAOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m²	38,19 = JUSTIFICATIVA EXECUTAR PINTURA EM PISO PALCO : -> DIAGONAL MAIOR X DIAGONAL MENOR /2 -> $(12,30 \times 4,60) / 2 =$ -> TOTAL -> 28,24m² MONUMENTO: -> $\pi \times \text{RAIO}^2$ -> $\pi \times 1,78^2 =$ -> TOTAL -> 9,95m³ SOMATÓRIO DE ÁREA -> 28,24 + 9,95 = -> TOTAL -> 38,19m²
9.3.10	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA. AF_03/2016	M	25,0 = JUSTIFICATIVA EXECUTAR SINTA EM PALCO -> 25,00m
10	PERGOLADOS		
10.1	INSTALAÇÃO DE PERGOLADO DE MADEIRA, EM MAÇARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM CONCRETO SOBRE SOLO. AF_11/2021	m²	68,51 = JUSTIFICATIVA INSTALAÇÃO DE PERGOLTO -> ÁREA DO PERGOLATO X QUANTIDADE -> 8,32 X 2,00 = -> TOTAL -> 18,64m²
10.2	PINTURA VERNIZ EM MADEIRA 2 DEMAOS	m²	68,51 = JUSTIFICATIVA EXECUÇÃO DE PINTURA EM VERNIZ 2 DEMAOS -> ÁREA DO PERGOLATO X QUANTIDADE -> 8,32 X 2,00 = -> TOTAL -> 18,64m²
11	ACADEMIA AO AR LIVRE		
11.1	INSTALAÇÃO DE ESQUI TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,0 = JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 1,00 APARELHO
11.2	INSTALAÇÃO DE MULTIEXERCITADOR COM SEIS FUNÇÕES, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,0 = JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 1,00 APARELHO
11.3	INSTALAÇÃO DE PLACA ORIENTATIVA SOBRE EXERCÍCIOS, 2,00M X 1,00M, EM TUBO DE AÇO CARBONO - PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,0 = JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 1,00 APARELHO
11.4	INSTALAÇÃO DE PRESSÃO DE PERNAS TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,0 = JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 1,00 APARELHO
11.5	INSTALAÇÃO DE ROTAÇÃO DIAGONAL DUPLA, APARELHO TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,0 = JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 1,00 APARELHO
11.6	INSTALAÇÃO DE SIMULADOR DE CAMINHADA TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,0 = JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 1,00 APARELHO
11.7	INSTALAÇÃO DE SIMULADOR DE CAVALGADA TRIPLO, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,0 = JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 1,00 APARELHO
11.8	INSTALAÇÃO DE SURF DUPLA, EM TUBO DE AÇO CARBONO - EQUIPAMENTO DE GINÁSTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI, INSTALADO SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE. AF_10/2021	UN	1,0 = JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 1,00 APARELHO
12	PLAYGROUND		
12.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GIRA GIRA ADAPTADO PARA CADEIRANTE (CAPACIDADE DE 4 CRIANÇAS SENDO 2 CADEIRANTES, ESTRUTURA EM TUBO DE AÇO, CANTONEIRA, ASSOALHO EM MADEIRA DE LEI, ROLAMENTO, TRAVAS DE SEGURANÇA PARA MANTER A RAMPA FECHADA QUANDO O EQUIPAMENTO ESTIVER EM USO, BRINQUEDO FIXO (CHUMBAO COM AREIA E CIMENTO), PISO EM CHAPA ANTIDERRAPANTE, DIMENSÕES: 1,80MTS X 3,40MTS X 1,10MTS (LXCXA) - ABERTO) FRETE INCLUSO	un	1,0 = JUSTIFICATIVA FORNECER E INSTALAR 1,00 GIRA GIRA PCD
12.2	FORNECIMENTO E INSTALADO - PLAYGROUND: GANGORRA DE MADEIRA DE TRÊS LUGARES	un	1,0 = JUSTIFICATIVA FORNECER E INSTALAR 1,00 GANGORRA
12.3	GRAMA SINTÉTICA	m²	113,45 = JUSTIFICATIVA FORNECER E INSTALAR DE GRAMA SINTÉTICA -> COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) -> 12,44 X 9,12 = -> TOTAL -> 113,45m²
12.4	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	m²	42,93 = JUSTIFICATIVA INSTALAR ALAMBRADO EM PLAYGROUND -> COMPRIMENTO(m) X ALTURA(m) -> 42,93 X 1,00 = -> TOTAL -> 42,93m²

12.5	FORNECIMENTO E MONTAGEM- PORTÃO DO ALABRANDO	m²	1,0	= JUSTIFICATIVA INSTALAR DE PORTÃO EM ALABRANDO EM PLAYGROUND -> COMPRIMENTO(m) X ALTURA(m) -> 1,00 X 1,00= -> TOTAL -> 1,00m²
12.6	FORMA CHAPA DE COMPENSADO PLASTIFICADO 17MM U=7 V - (OBRAS CIVIS)	m²	23,59	= JUSTIFICATIVA CONFECIONAR FORMA PARA EXECUÇÃO DE MURETA EM CONCRETO -> PERIMETRO(m) X ALTURA(m) X QUANTIDADE(und) + PERIMETRO X LARGURA -> 42,92 X 0,20 X2,00 + 42,92 X 0,15= -> TOTAL ->23,59m²
12.7	CONCRETO USINADO CONVENCIONAL FCK=15 MPA COM TRANSPORTE MANUAL - (O.C.)	m³	1,28	= JUSTIFICATIVA PREPARO DE COCRETO USINADO FCK 15 MPA -> PERIMETRO(m) X ALTURA(m) X LARGURA(m) -> 42,92 X 0,20 X 0,15= -> TOTAL -> 1,28m³
12.8	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO/ADENSAMENTO MANUAL DE CONCRETO - (O.C.)	m³	1,28	= JUSTIFICATIVA LANÇAMENTO, APLICAÇÃO E ADENSAMENTO MANUAL DO COCRETO USINADO FCK 15 MPA -> PERIMETRO(m) X ALTURA(m) X LARGURA(m) -> 42,92 X 0,20 X 0,15= -> TOTAL -> 1,28m³
12.9	PINTURA ESMALTE ALQUÍDICO ESTRUTURA METALICA 2 DEMADOS	m²	43,93	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR A PINTURA ESMALTE DO ALABRANDO E PORTÃO PINTURA DO ALABRANDO EM PLAYGROUND -> COMPRIMENTO(m) X ALTURA(m) -> 42,93 X 1,00= -> TOTAL -> 42,93m² -> PINTURA DO PORTÃO EM ALABRANDO EM PLAYGROUND -> COMPRIMENTO(m) X ALTURA(m) -> 1,00 X 1,00= -> TOTAL -> 1,00m²
12.10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO -PLAYGROUND- BALANÇO DE MADEIRA DE TRÊS LUGARES	un	1,0	= JUSTIFICATIVA FORNECER E INSTALAR 1,00 BALANÇO MADEIRA
12.11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - PLAYGROUND- ALDEOTA DE MADEIRA	un	1,0	= JUSTIFICATIVA FORNECER E INSTALAR 1,00 ALDEOTA DE MADEIRA
13 ILUMINAÇÃO PÚBLICA				
13.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS < 1 MTS. (OBRAS CIVIS)	m³	9,36	= JUSTIFICATIVA ESCAVAÇÃO DE MANUAL DE VALAS PARA EXECUÇÃO PARA INSTALAR OS POTES -> COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) x PROFUNDIDADE(m) X QUANTIDADE -> 0,60X 0,60X 2,00X 13,00= -> TOTAL -> 9,36m³
13.2	REATERRO COM APOIAMENTO	m³	11,4	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR REATERRO COM APOIAMENTO DE VALAS PARA EXECUÇÃO PARA INSTALAR OS POTES -> COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) x PROFUNDIDADE(m) X QUANTIDADE + TAXA DE EMPOLAMENTO -> 0,60X 0,60X 1,95X 13,00+ 25%= -> TOTAL -> 11,40m³
13.3	POSTE SIMPLES CÔNICO CONTÍNUO, CIRCULAR, RETO, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 60MM NA EXTREMIDADE, GALVANIZADO A FOGO, H ₆₀ = 7 M - ENGASTADO EM CONCRETO COM FCK = 13,5 MPA	Un	9,0	= JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 9,00 POSTES CIRCULAR COM ALTURA DE 7,00m
13.4	POSTE DE AÇO CÔNICO CONTÍNUO CURVO DUPLO, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIAS, SEM LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 11/2019	UN	4,0	= JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 4,00 POSTES CIRCULAR COM ALTURA DE 9,00m
13.5	CAIXA DE PASSAGEM - ESCAVAÇÃO MANUAL / REATERRO/ APOIAMENTO DO FUNDO	m³	2,8	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR CAIXA DE PASSAGEM EM TODOS OS POSTES -> COMPRIMENTO(m) X ALTURA(m) X QUANTIDADE DE PAREDES X QUANTIDADES DE CAIXA -> 0,60X0,60X4,00X14,00= -> TOTAL -> 20,16m³
13.6	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO SEM IMPERMEAB. 1:3:6 ESP= 5CM (BASE)	m²	9,72	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO EM CAIXA DE PASSAGEM -> COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m)X QUANTIDADE (und) -> 0,60X 0,60X 14,00= -> TOTAL -> 5,04m² EXECUTAR LASTRO DE CONCRETO EM POSTES -> COMPRIMENTO(m) X LARGURA(m) X QUANTIDADE (und) -> 0,60X 0,60 X13,00= -> TOTAL -> 4,68m²
13.7	CAIXA DE PASSAGEM - ALVENARIA DE 1/2 VEZ COM REVESTIMENTO INTERNO EM REBOCO PAULISTA A-14	m²	20,16	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA -> COMPRIMENTO(m) X ALTURA(m) X QUANTIDADE DE FACES(und) X QUANTIDADE CAIXAS -> 0,60X0,60X4,00X14,00= -> TOTAL -> 20,16m²
13.8	DISJUNTOR TRIPOLAR DE 10 A 35-A	Un	1,0	= JUSTIFICATIVA INSTALAR 1,00 DISJUNTOR NO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
13.9	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL - MANGUEIRA CORRUGADA REFORÇADA - DIAM. 40MM	M	283,53	= JUSTIFICATIVA -> INSTALAR MANGUEIRA CORRUGADA DENTRO DOS POSTES E QUANTIDADE DE FIO SUBTERRÂNEO -> 283,53m
13.10	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	1,0	= JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA
13.11	CURVA DE 90 GRAUS AÇO GALVANIZADO DIAM. 2"	Un	2,0	= JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 2,00 CURVA EM ELETRODUTO
13.12	ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO DIÂMETRO 2 1/2" - PESADO	M	18,0	= JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 18,00m DE ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADA.
13.13	CABECOTE DE LIGA DE ALUMÍNIO DIAM. 2"	Un	1,0	= JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 1,00 CABECOTE
13.14	RELE FOTO ELÉTRICO COM BASE	Un	1,0	= JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 1,00 RELE FOTOELÉTRICO NO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA.
13.15	BARRA DE COBRE 1" X 1/8" (0,8052 KG/M)	m	0,3	= JUSTIFICATIVA INSTALAR DE BARRAMENTO DE COBRE NA CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA. -> COMPRIMENTO(m) -> 0,30m
13.16	HASTE E REV.COBRE(COPPERWELD) 5/8" X 3,00 M C/CONECTOR	Un	1,0	= JUSTIFICATIVA -> INSTALAR 1,00 GASTE REV.COBRE EM POSTE EXISTENTE
13.17	CONTATOR TRIPOLAR I NOMINAL 38A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	1,0	= JUSTIFICATIVA INSTALAÇÃO DE UM CONTATOR TRIPOLAR NOMINAL EM CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO
13.18	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2020	UN	13,0	= JUSTIFICATIVA INSTALAÇÃO DE 3 LUMINÁRIA DE LED PÚBLICA CONORME DEMONSTRACÃO EM PROJETO
13.19	REFLETOR EM ALUMÍNIO, DE SUPORTE E ALÇA, COM 1 LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 125 W, COM REATOR ALTO FATOR DE POTÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 02/2020	UN	4,0	= JUSTIFICATIVA INSTALAR 4,00 REFLETORES PARA ILUMINAÇÃO DA BIBLIA
13.20	CABO AGRUPADO PVC (70°C) 1KV 4 X 4 MM2	M	567,06	= JUSTIFICATIVA -> INSTALAR FIO ISOLADOR CONFORME INDICAÇÃO EM PROJETO -> QUANTIDADE DE POSTES(und) X ALTURA(m) + QUANTIDADE DE FIO SUBTERRÂNEO X2,00 -> 14,00X7,00+ 185,53X 2,00 -> TOTAL -> 567,06m
13.21	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO PARA POÇO DE VISITA T-60 SIMPLES PARA TRÁFEGO LEVE	Un	13,0	= JUSTIFICATIVA INSTALAÇÃO DE 13,00 TAMPÕES DE FERRO DE TRÁFEGO LEVE
14 LIMPEZA FINAL DA OBRA				
14.1	LIMPEZA FINAL DE OBRA - (OBRAS CIVIS)	m²	2.003,73	= JUSTIFICATIVA EXECUTAR A LIMPEZA FINAL DE TODA A OBRA -> 2003,73m²

Total sem BDI 470.864,06
Total do BDI 96.492,17
Total Geral 567.356,23