



MEMORIAL DE CÁLCULO QUANTITATIVO APLICADO EM OBRA	
Município de Jaraguá do Sul - SC	PLANILHA A3
EMPREENDIMENTO: 7357 - SAMAE - EXECUÇÃO DE OBRAS CIVIS NAS ETES: ÁGUA VERDE (CASA DE BOMBAS E RTI), NEREU RAMOS (ABRIGO DE PAINEL ELÉTRICO) E SÃO LUÍS (ABRIGO DE BOMBA PNEUMÁTICA E PAINEL ELÉTRICO)	
LOCALIDADE: Rua Erwino Menegotti, 478	
	DATA
	15/07/2025

1 - Canteiro de Obras	
1.1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	
Justificativa: Instalação de 1 placa 2x1m na ETE Água Verde, 1 placa 2x1m na ETE São Luís e 1 placa 2x1m na ETE Nereu Ramos.	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: $(2*1)*3$	Total em M2: 6,0000

1.2 - LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (NÃO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	
Justificativa: 1 mês para utilização na ETE Água Verde, 1 mês para utilização na ETE São Luís e 1 mês para utilização na ETE Nereu Ramos.	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: $1+1+1$	Total em MES: 3,0000

1.3 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	
Justificativa: Mobilização e desmobilização dos containers no canteiro de obras das ETES para construção dos abrigos. 1 mobilização e 1 desmobilização para cada canteiro de obras. DMT considerada de 10 Km por viagem, transportando um container de aproximadamente 2,25 toneladas.	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: $6*10*2,25$	Total em TXKM: 135,0000

1.4 - INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO MECANIZADA DE CONTÊINER OU MÓDULO HABITÁVEL DE USOS DIVERSOS. AF_03/2024	
Justificativa: Instalação e Desinstalação dos Containers no canteiro de obras das ETES para construção dos abrigos. 1 instalação e 1 desinstalação para cada canteiro de obras.	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: $2+2+2$	Total em UN: 6,0000

2 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL	
2.1 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	
Justificativa: Considerado 4 horas por semana para o acompanhamento in loco.	
Item com memorial calculado a partir de fórmula!	
Quantitativo a partir da fórmula: $4*4*3$	Total em H: 48,0000

3.1.1 - INFRAESTRUTURA	
------------------------	--

3.1.1.1 - ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020		
Justificativa: 6 estacas com 2 metros de profundidade.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: 2×6	Total em M:	12,0000
3.1.1.2 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024		
Justificativa: Considerando a área de projeção da edificação acrescida de 5,0cm nas bordas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(2,1 \times 6,1) \times 0,1$	Total em M3:	1,2800
3.1.1.3 - EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021		
Justificativa: Execução do radier dos abrigos.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $2,1 \times 6,1$	Total em M2:	12,8100
3.1.2 - SUPRAESTRUTURA		
3.1.2.1 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020		
Justificativa: Pilares de 15x20 cm com 2,50m de altura e Vigas de 15x20cm de seção transversal.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((((0,15 \times 2) + (0,2 \times 2)) \times 2,5) \times 6) + ((0,20 + 0,15 + 0,2) \times 17,1)$	Total em M2:	19,9100
3.1.2.2 - CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022		
Justificativa: Volume de concreto para execução dos pilares.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((0,15 \times 0,2 \times 2,5) \times 6)$	Total em M3:	0,4500
3.1.2.3 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		
Justificativa: Armadura transversal dos pilares e vigas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((((2,5 \times 6) + (17,1)) / 0,2) \times 0,6) \times 0,154$	Total em KG:	14,8300
3.1.2.4 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		
Justificativa: Armadura longitudinal dos pilares e vigas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((4 \times 2,5 \times 6) + ((6,1 \times 4 \times 2) + (2,1 \times 4 \times 3))) \times 0,395$	Total em KG:	52,9300
3.1.2.5 - CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022		
Justificativa: Volume de concreto para execução das vigas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(0,2 \times 0,15) \times 17,1$	Total em M3:	0,5100

3.1.2.6 - LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: 6,4*2,4	Total em M2:	15,3600

3.1.3 - IMPERMEABILIZAÇÕES		
3.1.3.1 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023		
Justificativa: Impermeabilização da laje da cobertura.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: 2,4*6,4	Total em M2:	15,3600

3.1.4 - ALVENARIA E REVESTIMENTOS		
3.1.4.1 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X29 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021		
Justificativa: Área de alvenaria de vedação descontado os vão de aberturas das portas e elementos vazados.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: ((1,7+3,40+2+1,7+2+3,4+1,7)*2,4)-(1,5*2,1)-(1*2,1)-(1,2*0,6)-(0,8*0,6)	Total em M2:	31,7100

3.1.4.2 - VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024		
Justificativa: Vergas acima das portas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: (1,5+0,2+0,2)+(1+0,2+0,2)	Total em M:	3,3000

3.1.4.3 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022		
Justificativa: Chapisco aplicado no teto e paredes externas e internas dos abrigos.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: ((2*2,5*2)+(6*2,5*2)+(1,7*2,5*4)+(6,4*2,4)+(17,6*0,12)+(11*0,15))-(1,2*0,6*2)-(1,2*0,6*2)-(1,5*2,1)-(1*2,1)	Total em M2:	68,4700

3.1.4.4 - MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024		
Justificativa: Emboço das paredes externas e internas dos abrigos.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: ((2*2,5*2)+(6*2,5*2)+(1,7*2,5*4)+(11*0,15))-(1,2*0,6*2)-(0,8*0,6*2)-(1,5*2,1)-(1*2,1)	Total em M2:	51,0000

3.1.4.5 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020		
Justificativa: Elementos vazados.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: (1,2*0,6)+(0,8*0,6)	Total em M2:	1,2000

3.1.4.6 - MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024		
Justificativa: Emboço do teto dos abrigos.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: (6,4*2,4)+(17,6*0,12)	Total em M2:	17,4700

3.1.4.7 - EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023		
Justificativa: Aplicação de massa corrida nas paredes internas e externas dos abrigos.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((2*2,5*2)+(6*2,5*2)+(1,7*2,5*4)+(1,2*0,6*2)+(0,8*0,6*2)+(11*0,15))-(1,5*2,1)-(1*2,1)$	Total em M2:	55,8000
3.1.4.8 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023		
Justificativa: Aplicação de fundo selador nas paredes internas e externas dos abrigos.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((2*2,5*2)+(6*2,5*2)+(1,7*2,5*4)+(1,2*0,6*2)+(0,8*0,6*2)+(11*0,15))-(1,5*2,1)-(1*2,1)$	Total em M2:	55,8000
3.1.4.9 - PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023		
Justificativa: Pintura interna e externa das paredes dos abrigos.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((2*2,5*2)+(6*2,5*2)+(1,7*2,5*4)+(1,2*0,6*2)+(0,8*0,6*2)+(11*0,15))-(1,5*2,1)-(1*2,1)$	Total em M2:	55,8000
3.1.4.10 - EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023		
Justificativa: Aplicação de massa corrida no teto dos abrigos.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(6,4*2,4)+(17,6*0,12)$	Total em M2:	17,4700
3.1.4.11 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023		
Justificativa: Aplicação de fundo selador no teto dos abrigos.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(6,4*2,4)+(17,6*0,12)$	Total em M2:	17,4700
3.1.4.12 - PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023		
Justificativa: Pintura no teto dos abrigos.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(6,4*2,4)+(17,6*0,12)$	Total em M2:	17,4700
3.1.4.13 - ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022		
Justificativa: Execução de calha técnica para apoio do painel elétrico.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(6*0,25*2)$	Total em M2:	3,0000
3.1.4.14 - ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021		
Justificativa: Armadura para alvenaria da calha técnica para apoio do painel elétrico.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(0,5*5*6*2)*0,617$	Total em KG:	18,5100

3.1.4.15 - GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021		
Justificativa: Grauteamento da alvenaria da calha técnica para apoio do painel elétrico.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(0,1*0,15*0,19*5)*6*2$	Total em M3:	0,1700
3.1.5 - ESQUADRIAS		
3.1.5.1 - PORTA EM ALUMÍNIO DE CORRER TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		
Justificativa: Referente as portas de correr na entrada dos abrigos.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(1,5*2,1)+(1*2,1)$	Total em M2:	5,2500
4.1.1 - INFRAESTRUTURA		
4.1.1.1 - ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020		
Justificativa: 4 estacas com 2 metros de profundidade.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $4*2$	Total em M:	8,0000
4.1.1.2 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024		
Justificativa: Considerando a área de projeção da edificação acrescida de 5,0cm nas bordas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(2,1*4,1)*0,1$	Total em M3:	0,8600
4.1.1.3 - EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021		
Justificativa: Execução do radier do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $2,1*4,1$	Total em M2:	8,6100
4.1.2 - SUPRAESTRUTURA		
4.1.2.1 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020		
Justificativa: Pilares de 15x20 cm com 2,50m de altura e Vigas de 15x20cm de seção transversal.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((((0,15*2)+(0,2*2))*2,5)*4)+((0,20+0,15+0,2)*12)$	Total em M2:	13,6000
4.1.2.2 - CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022		
Justificativa: Volume de concreto para execução dos pilares.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((0,15*0,2*2,5)*4)$	Total em M3:	0,3000
4.1.2.3 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		
Justificativa: Armadura transversal dos pilares e vigas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((((2,5*4)+(12))/0,2)*0,6)*0,154$	Total em KG:	10,1600

4.1.2.4 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		
Justificativa: Armadura longitudinal dos pilares e vigas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((4*2,5*4)+((4,1*4*2)+(2,1*4*2)))*0,395$	Total em KG:	35,3900
4.1.2.5 - CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022		
Justificativa: Volume de concreto para execução das vigas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(0,2*0,15)*12$	Total em M3:	0,3600
4.1.2.6 - LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $2,4*4,4$	Total em M2:	10,5600
4.1.3 - IMPERMEABILIZAÇÕES		
4.1.3.1 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023		
Justificativa: Impermeabilização da laje da cobertura.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $2,4*4,4$	Total em M2:	10,5600
4.1.4 - ALVENARIA E REVESTIMENTOS		
4.1.4.1 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X29 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021		
Justificativa: Área de alvenaria de vedação descontado o vão de abertura da porta e elementos vazados.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((1,7+3,60+1,7+3,6)*2,4)-(1*2,1)-(0,8*0,6)-(0,8*0,6)$	Total em M2:	22,3800
4.1.4.2 - VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO, ESPESSURA DE *10* CM. AF_03/2024		
Justificativa: Verga acima da porta.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(1+0,2+0,2)$	Total em M:	1,4000
4.1.4.3 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022		
Justificativa: Chapisco aplicado no teto e paredes externas e internas dos abrigos.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((2*2,5*2)+(4*2,5*2)+(1,7*2,5*2)+(3,7*2,5*2)+(13,6*0,12)+(5,2*0,15)+(2,4*4,4))-$	Total em M2:	63,8500
4.1.4.4 - MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024		
Justificativa: Emboço das paredes externas e internas do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((2*2,5*2)+(4*2,5*2)+(1,7*2,5*2)+(3,7*2,5*2)+(5,2*0,15))-(0,8*0,6*4)-(1*2,1*2)$	Total em M2:	51,6600

4.1.4.5 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020		
Justificativa: Elementos vazados.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(0,8*0,6)*2$	Total em M2:	0,9600
4.1.4.6 - MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024		
Justificativa: Emboço do teto do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(2,4*4,4)+(13,6*0,12)$	Total em M2:	12,1900
4.1.4.7 - EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023		
Justificativa: Aplicação de massa corrida nas paredes internas e externas do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((2*2,5*2)+(4*2,5*2)+(1,7*2,5*2)+(3,7*2,5*2)+(5,2*0,15)+(0,8*0,6*4))-(1*2,1*2)$	Total em M2:	55,5000
4.1.4.8 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023		
Justificativa: Aplicação de fundo selador nas paredes internas e externas do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((2*2,5*2)+(4*2,5*2)+(1,7*2,5*2)+(3,7*2,5*2)+(5,2*0,15)+(0,8*0,6*4))-(1*2,1*2)$	Total em M2:	55,5000
4.1.4.9 - PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023		
Justificativa: Pintura interna e externa das paredes do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((2*2,5*2)+(4*2,5*2)+(1,7*2,5*2)+(3,7*2,5*2)+(5,2*0,15)+(0,8*0,6*4))-(1*2,1*2)$	Total em M2:	55,5000
4.1.4.10 - EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023		
Justificativa: Aplicação de massa corrida no teto do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(2,4*4,4)+(13,6*0,12)$	Total em M2:	12,1900
4.1.4.11 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023		
Justificativa: Aplicação de fundo selador no teto do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(2,4*4,4)+(13,6*0,12)$	Total em M2:	12,1900
4.1.4.12 - PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023		
Justificativa: Pintura no teto do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(2,4*4,4)+(13,6*0,12)$	Total em M2:	12,1900

4.1.4.13 - ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022		
Justificativa: Execução de calha técnica para apoio do painel elétrico.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(4*0,25*2)$	Total em M2:	2,0000
4.1.4.14 - ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021		
Justificativa: Armadura para alvenaria da calha técnica para apoio do painel elétrico.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(0,5*5*4*2)*0,617$	Total em KG:	12,3400
4.1.4.15 - GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021		
Justificativa: Grauteamento da alvenaria da calha técnica para apoio do painel elétrico		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(0,1*0,15*0,19*5)*4*2$	Total em M3:	0,1100
4.1.5 - ESQUADRIAS		
4.1.5.1 - PORTA EM ALUMÍNIO DE CORRER TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		
Justificativa: Referente a porta de correr na entrada do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $1*2,1$	Total em M2:	2,1000
5.1.1 - INFRAESTRUTURA		
5.1.1.1 - ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020		
Justificativa: 6 estacas com 2 metros de profundidade.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $6*2$	Total em M:	12,0000
5.1.1.2 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024		
Justificativa: Escavação de solo para execução do radier.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(7*5)*0,2$	Total em M3:	7,0000
5.1.1.3 - ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		
Justificativa: Armadura inferior do radier no sentido da maior direção, com espaçamento de 20cm entre as barras e armadura de arranque dos pilares.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((5/0,2)*7,3)+((7/0,2)*5,3)+(24*1))*0,963$	Total em KG:	377,5000
5.1.1.4 - EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 20 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021		
Justificativa: Execução da fundação em radier para Casa de Bombas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $7*5$	Total em M2:	35,0000

5.1.1.5 - DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023		
Justificativa: Demolição do pavimento asfáltico para execução da fundação da Casa de Bombas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: 7*5	Total em M2:	35,0000

5.1.1.6 - CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020		
Justificativa: Carga e Descarga do material de demolição e escavação para execução da fundação da Casa de Bombas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: (7*5*0,2)+(7*5*0,05)	Total em M3:	8,7500

5.1.1.7 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020		
Justificativa: Transporte do material de demolição e escavação para execução da fundação da Casa de Bombas. DMT estimada em 5Km		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: ((7*5*0,2)+(7*5*0,05))*5	Total em M3XKM:	43,7500

5.1.2 - SUPRAESTRUTURA		
5.1.2.1 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020		
Justificativa: Formas dos pilares do abrigo da casa de bombas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: ((0,15+0,4+0,15+0,4)*3,8)*6	Total em M2:	25,0800

5.1.2.2 - CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022		
Justificativa: Concretagem dos pilares do abrigo da casa de bombas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: ((0,15*0,4)*3,8)*6	Total em M3:	1,3700

5.1.2.3 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		
Justificativa: Armadura transversal dos pilares e vigas de cobertura do abrigo da casa de bombas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: ((25*1*6)+(45*1*2)+(32*1*3))*0,245	Total em KG:	82,3200

5.1.2.4 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		
Justificativa: Armadura longitudinal superior das vigas de cobertura do abrigo da casa de bombas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: ((2*5,1*3)+(2*7,1*2))*0,963	Total em KG:	56,8200

5.1.2.5 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		
Justificativa: Armadura longitudinal inferior das vigas de cobertura do abrigo da casa de bombas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: ((2*5,1*3)+(2*7,1*2))*1,578	Total em KG:	93,1000

5.1.2.6 - CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022		
Justificativa: Concretagem das vigas da cobertura do abrigo da casa de bombas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(5+5+5+7+7)*0,15*0,4$	Total em M3:	1,7400

5.1.2.7 - LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020		
Justificativa: Laje da cobertura do abrigo da casa de bombas.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $5,5*8$	Total em M2:	44,0000

5.1.2.8 - ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		
Justificativa: Armadura negativa da laje da cobertura do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((6*4,8)+(8*1,35)+(8*1,75))*0,395$	Total em KG:	21,1700

5.1.3 - IMPERMEABILIZAÇÕES		
5.1.3.1 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023		
Justificativa: Impermeabilização da laje da cobertura.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $5,5*8$	Total em M2:	44,0000

5.1.4 - ALVENARIAS E REVESTIMENTOS		
5.1.4.1 - RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019		
Justificativa: Pingadeira ao redor da laje da cobertura do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(8*2)+(5,5*2)$	Total em M:	27,0000

5.1.4.2 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 19X19X39 CM (ESPESSURA 19 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021		
Justificativa: Área de alvenaria de vedação descontado o vão de abertura da porta.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((7*3,8*2)+(4,6*3,8*2))-(0,9*2,1)$	Total em M2:	86,2700

5.1.4.3 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022		
Justificativa: Chapisco aplicado no teto e paredes externas e internas do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((7*4,2*2)+(6,6*4,2*2)+(5*4,2*2)+(4,6*4,2*2)+(55,6*0,4)+(24*0,12)+(8*5,5))-(0,9*2,1*2)$	Total em M2:	260,2200

5.1.4.4 - EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024		
Justificativa: Emboço das paredes externas e internas do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((7*4,2*2)+(6,6*4,2*2)+(5*4,2*2)+(4,6*4,2*2)+(55,6*0,4))-(0,9*2,1*2)$	Total em M2:	213,3400

5.1.4.5 - MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024		
Justificativa: Emboço do teto do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(24*0,12)+(8*5,5)$	Total em M2:	46,8800
5.1.4.6 - EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023		
Justificativa: Aplicação de massa corrida nas paredes internas e externas do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((7*4,2*2)+(6,6*4,2*2)+(5*4,2*2)+(4,6*4,2*2)+(55,6*0,4))-(0,9*2,1*2)$	Total em M2:	213,3400
5.1.4.7 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023		
Justificativa: Aplicação de fundo selador nas paredes internas e externas do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((7*4,2*2)+(6,6*4,2*2)+(5*4,2*2)+(4,6*4,2*2)+(55,6*0,4))-(0,9*2,1*2)$	Total em M2:	213,3400
5.1.4.8 - PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023		
Justificativa: Aplicação de pintura nas paredes internas e externas do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $((7*4,2*2)+(6,6*4,2*2)+(5*4,2*2)+(4,6*4,2*2)+(55,6*0,4))-(0,9*2,1*2)$	Total em M2:	213,3400
5.1.4.9 - EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, UMA DEMÃO, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023		
Justificativa: Aplicação de massa corrida no teto do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(24*0,12)+(8*5,5)$	Total em M2:	46,8800
5.1.4.10 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023		
Justificativa: Aplicação de fundo selador no teto do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(24*0,12)+(8*5,5)$	Total em M2:	46,8800
5.1.4.11 - PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023		
Justificativa: Aplicação de pintura no teto do abrigo.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(24*0,12)+(8*5,5)$	Total em M2:	46,8800
5.1.5 - ESQUADRIAS		
5.1.5.1 - PORTA CORTA-FOGO 90X210X4CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019		
Quantidade conforme o projeto!		
	Total em UN:	1,0000

Assinatura

THALES MARTINS DE OLIVEIRA GOMES
Engenheiro(a) Civil
CREA 1376276
ART: 10013997-1