

**MEMÓRIA DE CÁLCULO SEI Nº 28729704 -
SECULT.GAB/SECULT.DGP/SECULT.UPR/SECULT.UPR.APR**

	Empreendimento	1698 - Contratação de Obra de Restauro de Galpão Enxaimel localizado na Rua do Príncipe, nº 839, fundos.			
	Memorial de Cálculo				
	1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
	1.1 Administração de obra - r. do príncipe, 839				
	UNIDADE DE ADMINISTRAÇÃO DE OBRA (6 MESES): 1 = 1,00 TOTAL: (UNIDADE DE ADMINISTRAÇÃO DE OBRA (6 MESES)) = 1,00				
	TOTAL:			1,00 UN	
	2 - SERVIÇOS INICIAIS				
	2.1 Vistoria cautelar e relatório fotográfico de edificações contíguas (831m²)				
	QTD.: 1 = 1,00 TOTAL: (QTD.) = 1,00				
	TOTAL:			1,00 UN	
	2.2 Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. af_03/2022_ps				
	LARGURA x ALTURA: 3*2 = 6,00 TOTAL: (LARGURA x ALTURA) = 6,00				
	TOTAL:			6,00 M2	
	2.3 Tapume com telha metálica. af_03/2024				
	METRAGEM LINEAR x ALTURA: 47*2,20 = 103,40 TOTAL: (METRAGEM LINEAR x ALTURA) = 103,40				
	TOTAL:			103,40 M2	
	2.4 [ref. SINAPI - 10776] locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para escritório, sem divisórias internas + banheiro químico com limpeza de duas vezes semanais				
	QTD. MESES: 6 = 6,00				

	TOTAL: (QTD. MESES) = 6,00	
	TOTAL: 6,00 mes	
	2.5 [ref. SINAPI - 10776] locacao de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para refeitório e local de troca, com divisórias internas e sem sanitario	
	QTD. MESES: 6 = 6,00 TOTAL: (QTD. MESES) = 6,00	
	TOTAL: 6,00 MES	
	2.6 Montagem e desmontagem de parede divisória no interior de container com porta de passagem (2,30x2,50)	
	QTD.: 1 = 1,00 TOTAL: (QTD.) = 1,00	
	TOTAL: 1,00 UN	
	2.7 Instalação e desinstalação mecanizada de contêiner ou módulo habitável de usos diversos. af_03/2024	
	NÚMERO DE CONTAINERS: 2 = 2,00 TOTAL: (NÚMERO DE CONTAINERS) = 2,00	
	TOTAL: 2,00 UN	
	2.8 Locação mensal de cabine de chuveiro	
	QTD.: 6 = 6,00 TOTAL: (QTD.) = 6,00	
	TOTAL: 6,00 MÊS	
	2.9 [ref. SINAPI - 101576] escoramento de paredes, tipo descontínuo, com tábuas e madeira roliça	
	FACHADA SUL - METRAGEM LINEAR: 15 = 15,00 FACHADA LESTE - METRAGEM LINEAR: 6,9 = 6,90 FACHADA SUDESTE - METRAGEM LINEAR: 3,9 = 3,90 TOTAL: (FACHADA SUL - METRAGEM LINEAR) + (FACHADA LESTE - METRAGEM LINEAR) + (FACHADA SUDESTE - METRAGEM LINEAR) = 25,80	
	TOTAL: 25,80 m	
	3 - DEMOLIÇÕES, DESMONTAGENS E REMOÇÕES	
	3.1 - ANDAIMES	
	3.1.1 Locacao de andaime metalico tipo fachadeiro, pecas com aproximadamente 1,20 m de largura e 2,0 m de altura, incluindo diagonais em x, barras de ligacao, sapatas e demais itens necessarios a montagem (nao inclui instalacao)	
	FACHADA SUL (COMPRIMENTO x ALTURA x MESES): 16,80*6,30*6 = 635,04 FACHADA LESTE (COMPRIMENTO x ALTURA x MESES): 10,2*6,30*6 = 385,56 TOTAL: (FACHADA SUL (COMPRIMENTO x ALTURA x MESES)) + (FACHADA LESTE (COMPRIMENTO x ALTURA x MESES)) = 1.020,60	
	TOTAL: 1.020,60 M2XMES	
	3.1.2 Montagem e desmontagem de andaime modular fachadeiro, com piso metálico, para edifícios com multiplos pavimentos (exclusive andaime e limpeza). af_03/2024	

	FACHADA SUL (COMPRIMENTO x ALTURA): $16,80 \times 6,30 = 105,84$ FACHADA LESTE (COMPRIMENTO x ALTURA): $10,2 \times 6,30 = 64,26$ TOTAL: (FACHADA SUL (COMPRIMENTO x ALTURA)) + (FACHADA LESTE (COMPRIMENTO x ALTURA)) = 170,10	
	TOTAL:	170,10 M2
	3.1.3 Colocação de tela em andaime fachadeiro. af_03/2024	
	FACHADA SUL (COMPRIMENTO x ALTURA): $16,80 \times 6,30 = 105,84$ FACHADA LESTE (COMPRIMENTO x ALTURA): $10,2 \times 6,30 = 64,26$ TOTAL: (FACHADA SUL (COMPRIMENTO x ALTURA)) + (FACHADA LESTE (COMPRIMENTO x ALTURA)) = 170,10	
	TOTAL:	170,10 M2
	3.2 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	
	3.2.2 Remoção de louças, de forma manual, sem reaproveitamento. af_09/2023	
	PIA: 1 = 1,00 TOTAL: (PIA) = 1,00	
	TOTAL:	1,00 UN
	3.3 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
	3.4 - COBERTURA	
	3.4.1 Remoção calhas e rufos, de forma manual, sem reaproveitamento. af_09/2023	
	FACHADA SUL: $17,20 = 17,20$ TOTAL: (FACHADA SUL) = 17,20	
	TOTAL:	17,20 M
	3.4.2 [ref. orse - 13404] remoção de cumeeira para telha com telha cerâmica	
	METRAGEM LINEAR DE CUMEEIRA: $17,40 = 17,40$ TOTAL: (METRAGEM LINEAR DE CUMEEIRA) = 17,40	
	TOTAL:	17,40 M
	3.4.3 [ref. SINAPI - 100328] retirada e recolocação de telha cerâmica de encaixe, com até duas águas, incluso içamento.	
	ÁGUA 01 (LADO 1 x LADO 2): $6,11 \times 17,40 = 106,31$ ÁGUA 02 (LADO 1 x LADO 2): $5,81 \times 17,40 = 101,09$ TOTAL: (ÁGUA 01 (LADO 1 x LADO 2)) + (ÁGUA 02 (LADO 1 x LADO 2)) = 207,40	
	TOTAL:	207,40 M2
	3.4.4 Remoção de trama de madeira para cobertura, de forma manual, sem reaproveitamento. af_09/2023	
	ÁGUA 01 (LADO 1 x LADO 2): $17,4 \times 6,9 = 120,06$ ÁGUA 02 (LADO 1 x LADO 2): $17,4 \times 6,8 = 118,32$ TOTAL: (ÁGUA 01 (LADO 1 x LADO 2)) + (ÁGUA 02 (LADO 1 x LADO 2)) = 238,38 OBS.: Considerando retirada de ripas e caibros.	
	TOTAL:	238,38 M2
	3.4.5 [ref. orse - 04802 - alterado] remoção de pilares e vigas em madeira - seção até 0,20 x 0,20	

	ESTRUTURA DE COBERTURA - PILARES (16x16) - SÓTÃO: 30 = 30,00 ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO: 30 = 30,00 ESTRUTURA DE COBERTURA - CONTRAVENTOS (12x16) - SÓTÃO: 36 = 36,00 ESTRUTURA DE COBERTURA - FRECHAL (12x20) - SÓTÃO: 25,63 = 25,63 ESTRUTURA DE COBERTURA - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO: 33,5 = 33,50 ESTRUTURA DE COBERTURA - LINHAS (13x13) - SÓTÃO: 123 = 123,00 TOTAL: (ESTRUTURA DE COBERTURA - PILARES (16x16) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - CONTRAVENTOS (12x16) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - FRECHAL (12x20) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - LINHAS (13x13) - SÓTÃO) = 278,13		
	TOTAL:	278,13 m	
	3.4.6 [ref. SINAPI - 100259] carga e descarga de pilares e vigas de madeira dentro do canteiro para transporte (unidade: m3xkm)		
	ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO (BASE x ALTURA x METRAGEM LINEAR) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA) : (0,1*0,2*10)*(0,015)*(2) = 0,01 TOTAL: (ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO (BASE x ALTURA x METRAGEM LINEAR) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA)) = 0,01		
	TOTAL:	0,01 MXKM	
	3.4.7 Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020		
	ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO (BASE x ALTURA x METRAGEM LINEAR) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA) : (0,1*0,2*10)*(30)*(2) = 12,00 TOTAL: (ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO (BASE x ALTURA x METRAGEM LINEAR) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA)) = 12,00		
	TOTAL:	12,00 M3XKM	
	3.5 - PISOS		
	3.5.1 Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. af_09/2023		
	TÉRREO - METRAGEM QUADRADA: 27 = 27,00 TOTAL: (TÉRREO - METRAGEM QUADRADA) = 27,00		
	TOTAL:	27,00 M2	
	3.5.2 [ref. SINAPI - 72239] retirada de tacos de madeira		
	TÉRREO - METRAGEM QUADRADA: 60 = 60,00 TOTAL: (TÉRREO - METRAGEM QUADRADA) = 60,00		
	TOTAL:	60,00 M2	
	3.5.3 Remoção de piso de madeira (assoalho e barrote), de forma manual.		
	PRIMEIRO PAVIMENTO - METRAGEM QUADRADA: 149,39 =		

	149,39 SÓTÃO - METRAGEM QUADRADA: $154,42 = 154,42$ TOTAL: (PRIMEIRO PAVIMENTO - METRAGEM QUADRADA) + (SÓTÃO - METRAGEM QUADRADA) = 303,81 OBS.: Algumas peças são com reaproveitamento e algumas sem reaproveitamento. Verificar projeto e memorial.	
	TOTAL:	303,81 M2
	3.5.4 [ref. SINAPI - 100259] carga e descarga de pilares e vigas de madeira dentro do canteiro para transporte (unidade: m3xkm)	
	ASSOALHO - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL x ESPESSURA) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA): $(149,39 \times 0,8 \times 0,02) \times (0,015) \times (2) = 0,07$ ASSOALHO - SÓTÃO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA): $(154,42 \times 0,4 \times 0,02) \times (0,015) \times (2) = 0,04$ BARROTEAMENTO (10x18) - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR) (BASE x ALTURA x METRAGEM LINEAR) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA): $(0,10 \times 0,18 \times 20,48) \times (0,015) \times (2) = 0,01$ TOTAL: (ASSOALHO - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL x ESPESSURA) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA)) + (ASSOALHO - SÓTÃO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA)) + (BARROTEAMENTO (10x18) - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR) (BASE x ALTURA x METRAGEM LINEAR) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA)) = 0,12	
	TOTAL:	0,12 MXKM
	3.5.5 Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020	
	ASSOALHO - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL x ESPESSURA) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA): $(149,39 \times 0,8 \times 0,02) \times (30) \times (2) = 143,41$ ASSOALHO - SÓTÃO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA): $(154,42 \times 0,4 \times 0,02) \times (30) \times (2) = 74,12$ BARROTEAMENTO (10x18) - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR) (BASE x ALTURA x METRAGEM LINEAR) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA): $(0,10 \times 0,18 \times 20,48) \times (30) \times (2) = 22,12$ TOTAL: (ASSOALHO - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL x ESPESSURA) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA)) + (ASSOALHO - SÓTÃO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA)) + (BARROTEAMENTO (10x18) - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR) (BASE x ALTURA x METRAGEM LINEAR) x KM x 2 (IDA PARA LOCAL DE RESTAURAÇÃO + VOLTA PARA OBRA)) = 239,65	
	TOTAL:	239,65 M3XKM
	3.6 - FORROS	
	3.6.1 [ref SINAPI - 72236] retirada de forro de madeira em tabuas, sem	

	reaproveitamento		
	PRIMEIRO PAVIMENTO - ÁREA: 50 = 50,00 SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA SUL (LARGURA x COMPRIMENTO): $0,7 \times 17,9 = 12,53$ SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA NORTE (LARGURA x COMPRIMENTO): $0,6 \times 7,6 = 4,56$ SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA LESTE (LARGURA x COMPRIMENTO): $0,8 \times 13,3 = 10,64$ TOTAL: (PRIMEIRO PAVIMENTO - ÁREA) + (SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA SUL (LARGURA x COMPRIMENTO)) + (SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA NORTE (LARGURA x COMPRIMENTO)) + (SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA LESTE (LARGURA x COMPRIMENTO)) = 77,73		
	TOTAL:	77,73 M2	
	3.7 - ESQUADRIAS		
	3.7.1 Remoção de portas, de forma manual, com reaproveitamento. af_09/2023		
	P01 - LARGURA x ALTURA x QTD: $1,50 \times 2,00 \times 1 = 3,00$ P02 - LARGURA x ALTURA x QTD: $1,05 \times 2,12 \times 1 = 2,23$ P03 - LARGURA x ALTURA x QTD: $0,76 \times 1,90 \times 1 = 1,44$ P04 - LARGURA x ALTURA x QTD: $1,25 \times 2,43 \times 1 = 3,04$ P05 - LARGURA x ALTURA x QTD: $0,83 \times 2,11 \times 1 = 1,75$ TOTAL: (P01 - LARGURA x ALTURA x QTD) + (P02 - LARGURA x ALTURA x QTD) + (P03 - LARGURA x ALTURA x QTD) + (P04 - LARGURA x ALTURA x QTD) + (P05 - LARGURA x ALTURA x QTD) = 11,46		
	TOTAL:	11,46 M2	
	3.7.2 Remoção de janelas, de forma manual, com reaproveitamento. af_09/2023		
	J02 - LARGURA x ALTURA x QTD: $0,99 \times 0,68 \times 1 = 0,67$ J04 - LARGURA x ALTURA x QTD: $1,05 \times 0,88 \times 2 = 1,85$ J06 - LARGURA x ALTURA x QTD: $0,96 \times 0,44 \times 4 = 1,69$ J07 - LARGURA x ALTURA x QTD: $1,04 \times 1,61 \times 1 = 1,67$ TOTAL: (J02 - LARGURA x ALTURA x QTD) + (J04 - LARGURA x ALTURA x QTD) + (J06 - LARGURA x ALTURA x QTD) + (J07 - LARGURA x ALTURA x QTD) = 5,88		
	TOTAL:	5,88 M2	
	3.7.3 [ref. orse - 01860] remoção e reassentamento de esquadria de ferro		
	J1 - LARGURA x ALTURA x QTD: $0,92 \times 1,09 \times 1 = 1,00$ J3 - LARGURA x ALTURA x QTD: $0,82 \times 1,17 \times 2 = 1,92$ J5 - LARGURA x ALTURA x QTD: $0,82 \times 1,70 \times 2 = 2,79$ TOTAL: (J1 - LARGURA x ALTURA x QTD) + (J3 - LARGURA x ALTURA x QTD) + (J5 - LARGURA x ALTURA x QTD) = 5,71		
	TOTAL:	5,71 m2	
	3.8 - ARGAMASSAS E REVESTIMENTOS		
	3.8.1 Demolição de argamassas, de forma manual, sem reaproveitamento. af_09/2023		
	TÉRREO - INTERNO: 30 = 30,00 TÉRREO - EXTERNO: 27,20 = 27,20 PRIMEIRO PAVIMENTO - INTERNO: 63 = 63,00 PRIMEIRO PAVIMENTO - EXTERNO: 30,51 = 30,51 SÓTÃO - INTERNO: 46 = 46,00 SÓTÃO - EXTERNO: 12,91 = 12,91 TOTAL: (TÉRREO - INTERNO) + (TÉRREO - EXTERNO) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - INTERNO) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - EXTERNO) + (SÓTÃO - INTERNO) + (SÓTÃO - EXTERNO) = 209,62		
	TOTAL:	209,62 M2	

3.9 - ALVENARIAS, FECHAMENTOS E DIVISÓRIAS		
3.9.1 Demolição de alvenaria de tijolo maciço, de forma manual, com reaproveitamento. af_09/2023		
	FACHADA SUL (METRAGEM QUADRADA x ESPESSURA DA PEÇA): 70*0,12 = 8,40 FACHADA NORTE (METRAGEM QUADRADA x ESPESSURA DA PEÇA): 77*0,12 = 9,24 FACHADA LESTE (METRAGEM QUADRADA x ESPESSURA DA PEÇA): 34,50*0,12 = 4,14 FACHADA OESTE (METRAGEM QUADRADA x ESPESSURA DA PEÇA): 57*0,12 = 6,84 FACHADA SUDESTE (METRAGEM QUADRADA x ESPESSURA DA PEÇA): 14,72*0,12 = 1,77 TOTAL: (FACHADA SUL (METRAGEM QUADRADA x ESPESSURA DA PEÇA)) + (FACHADA NORTE (METRAGEM QUADRADA x ESPESSURA DA PEÇA)) + (FACHADA LESTE (METRAGEM QUADRADA x ESPESSURA DA PEÇA)) + (FACHADA OESTE (METRAGEM QUADRADA x ESPESSURA DA PEÇA)) + (FACHADA SUDESTE (METRAGEM QUADRADA x ESPESSURA DA PEÇA)) = 30,39	
	TOTAL:	30,39 M3
3.9.2 [ref. SINAPI - 97637] remoção de parede de madeira, de forma manual, sem reaproveitamento		
	TÉRREO - PAREDE DE MADEIRA: 15 = 15,00 TÉRREO - FECHAMENTO DA ESCADA: 4 = 4,00 PRIMEIRO PAVIMENTO - PAREDE DE MADEIRA: 6 = 6,00 TOTAL: (TÉRREO - PAREDE DE MADEIRA) + (TÉRREO - FECHAMENTO DA ESCADA) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - PAREDE DE MADEIRA) = 25,00	
	TOTAL:	25,00 M2
3.10 - ESTRUTURA ENXAIMEL		
3.10.1 [ref. orse - 04802 - alterado] remoção de pilares e vigas em madeira - seção até 0,20 x 0,20		
	ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO : 137,35 = 137,35 ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - SÓTÃO: 40 = 40,00 ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x16) - SÓTÃO: 6 = 6,00 ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO: 32,8 = 32,80 ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - SÓTÃO: 8,5 = 8,50 ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x17) - SÓTÃO: 7,6 = 7,60 ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO: 4,5 = 4,50 ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x12) - SÓTÃO: 10,6 = 10,60 ESTRUTURA SUPORTE PAVIMENTO - MÃO FRANCESA - SEGUNDO PAVIMENTO: 16 = 16,00 TOTAL: (ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x16) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x17) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x12) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA SUPORTE PAVIMENTO - MÃO FRANCESA - SEGUNDO	

	PAVIMENTO) = 263,35	
	TOTAL:	263,35 m
	3.10.2 [ref. SINAPI - 97626] retirada de partes de concreto de estrutura pré-moldada de forma manual	
	CONCRETO DETERIORADO DE PILAR PRÉ-MOLDADO PARA RESTAURAÇÃO (LADO 1 x LADO 2 x ALTURA x LADOS): $0,27 \times 0,27 \times 0,70 = 0,05$ TOTAL: (CONCRETO DETERIORADO DE PILAR PRÉ-MOLDADO PARA RESTAURAÇÃO (LADO 1 x LADO 2 x ALTURA x LADOS)) = 0,05	
	TOTAL:	0,05 M3
	3.11 - ESCADAS	
	3.11.1 [ref. SINAPI - 97637] remoção de peças de madeira de escada, com reeaproveitamento	
	TÉRREO - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD.): $1,09 \times 0,217 \times 10 = 2,37$ TÉRREO - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD.): $1,09 \times 0,2609 \times 12 = 3,41$ TÉRREO - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO: $1,40 = 1,40$ PRIMEIRO PAVIMENTO - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD.): $1,17 \times 0,1904 \times 12 = 2,67$ PRIMEIRO PAVIMENTO - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD.): $1,17 \times 0,26 \times 12 = 3,65$ TÉRREO - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM QUADRADA x NÚMERO DE LADOS): $3,5 \times 2 = 7,00$ TOTAL: (TÉRREO - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD.)) + (TÉRREO - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD.)) + (TÉRREO - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD.)) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD.)) + (TÉRREO - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM QUADRADA x NÚMERO DE LADOS)) = 20,50	
	TOTAL:	20,50 M2
	3.12 - ARMAZENAMENTO	
	3.12.1 [ref. SINAPI - 97113] palete para armazenamento temporário de materiais coberto por lona plástica	
	TIJOLOS: $43 = 43,00$ TELHAS: $14 = 14,00$ TOTAL: (TIJOLOS) + (TELHAS) = 57,00 OBS.: Memória de cálculo detalhada: TIJOLOS - Cada palete tem $1,20\text{m}^2$; - Cada tijolo deitado tem $0,03\text{m}^2$; - Portanto, em cada fiada cabem aproximadamente 40 tijolos ($1,20/0,03$); - Considerando no máximo 10 fiadas, tem-se 400 tijolos por palete (10×40); - Considerando que o número de tijolos é de aproximadamente 16.880, tem-se aproximadamente 43 paletes ($16.880/400$). TELHAS - Cada palete tem $1,20\text{m}^2$; - Cada telha francesa deitada tem $0,096\text{m}^2$; - Portanto, em cada fiada cabem aproximadamente 12 telhas ($1,20/0,096$); - Considerando no máximo 15 fiadas, tem-se 180 telhas por palete (12×15); - Considerando que o número de telhas é de aproximadamente 2.500, tem-se aproximadamente 14 paletes ($2.500/180$).	

		TOTAL:	57,00 UN
	3.13 - REMOÇÃO DE RESÍDUOS DE DEMOLIÇÃO		
	3.13.1 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		
	COBERTURA - CALHAS E RUFOS (METRAGEM LINEAR x LARGURA x ALTURA x EMPOLAMENTO): $17,2*0,20*0,10*(1,5) = 0,52$ COBERTURA - CUMEEIRA (METRAGEM LINEAR x LARGURA x ALTURA x EMPOLAMENTO): $17,4*0,15*0,05*(2) = 0,26$ COBERTURA - TELHAS NÃO REAPROVEITÁVEIS (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO): $71,52*0,03*(2) = 4,29$ COBERTURA - CAIBROS (METRAGEM LINEAR x LADO 01 x LADO 02 x EMPOLAMENTO): $234,6*0,10*0,12*(1,3) = 3,66$ COBERTURA - RIPAS (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO): $238,38*0,015*(1,3) = 4,65$ PISOS - REVESTIMENTO CERÂMICO (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO): $27*0,03*(2) = 1,62$ PISOS - TACOS DE MADEIRA (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO): $60*0,015*(1,3) = 1,17$ PISOS - ASSOALHO DE MADEIRA NÃO REAPROVEITÁVEL (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO): $181,28*0,02*(1,3) = 4,71$ FORRO (METRAGEM QUADRADA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO): $50*0,015*(1,3) = 0,98$ PORTA - P4 - (LARGURA x ALTURA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO): $1,25*2,43*0,05*(1,3) = 0,20$ JANELA - J7 (LARGURA x ALTURA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO): $1,04*1,61*0,02*(1,3) = 0,04$ ARGAMASSA (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO): $209,6*0,03*(1,45) = 9,12$ ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO (PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL) (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO): $91,44*0,12*(2) = 21,95$ PAREDE DE MADEIRA (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO): $25*0,03*(1,3) = 0,98$ ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO): $137,35*0,12*0,12*(1,3) = 2,57$ ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO): $40*0,12*0,12*(1,3) = 0,75$ ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x16) - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO): $6*0,12*0,16*(1,3) = 0,15$ ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x17) - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO): $7,6*0,12*0,17*(1,3) = 0,20$ ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO): $8,5*0,12*0,12*(1,3) = 0,16$ ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO): $32,8*0,12*0,12*(1,3) = 0,61$ ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO): $4,5*0,12*0,12*(1,3) = 0,08$ ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x12) - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO): $10,6*0,12*0,12*(1,3) = 0,20$ ESTRUTURA SUPORTE PAVIMENTO - MÃO FRANCESA - SEGUNDO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO): $16*0,06*0,20*(1,3) = 0,25$ CONCRETO PILAR PRÉ-MOLDADO A RESTAURAR (LADO 1 x LADO 2 x ALTURA x EMPOLAMENTO) : $0,27*0,27*0,7*(1,75) = 0,09$		

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - PIA (LARGURA x PROFUNDIDADE x ALTURA - APROXIMADO): $0,60 \times 0,30 \times 0,8$
 $(2) = 0,29$
 TOTAL: (COBERTURA - CALHAS E RUFOS (METRAGEM LINEAR x LARGURA x ALTURA x EMPOLAMENTO)) + (COBERTURA - CUMEEIRA (METRAGEM LINEAR x LARGURA x ALTURA x EMPOLAMENTO)) + (COBERTURA - TELHAS NÃO REAPROVEITÁVEIS (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO)) + (COBERTURA - CAIBROS (METRAGEM LINEAR x LADO 01 x LADO 02 x EMPOLAMENTO)) + (COBERTURA - RIPAS (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO)) + (PISOS - REVESTIMENTO CERÂMICO (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO)) + (PISOS - TACOS DE MADEIRA (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO)) + (PISOS - ASSOALHO DE MADEIRA NÃO REAPROVEITÁVEL (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO)) + (FORRO (METRAGEM QUADRADA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO)) + (PORTA - P4 - (LARGURA x ALTURA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO)) + (JANELA - J7 (LARGURA x ALTURA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO)) + (ARGAMASSA (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO)) + (ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO (PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL) (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO)) + (PAREDE DE MADEIRA (ÁREA x ESPESSURA x EMPOLAMENTO)) + (ESTRUTURA ENXAÍMEL - PILARES (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO)) + (ESTRUTURA ENXAÍMEL - PILARES (12x12) - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO)) + (ESTRUTURA ENXAÍMEL - PILARES (12x16) - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO)) + (ESTRUTURA ENXAÍMEL - CONTRAVENTOS (12x17) - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO)) + (ESTRUTURA ENXAÍMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO)) + (ESTRUTURA ENXAÍMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO)) + (ESTRUTURA ENXAÍMEL - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO)) + (ESTRUTURA ENXAÍMEL - TRAVESSAS (12x12) - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO)) + (ESTRUTURA SUPORTE PAVIMENTO - MÃO FRANCESA - SEGUNDO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR x LADO 1 x LADO 2 x EMPOLAMENTO)) + (CONCRETO PILAR PRÉ-MOLDADO A RESTAURAR (LADO 1 x LADO 2 x ALTURA x EMPOLAMENTO)) + (INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS - PIA (LARGURA x PROFUNDIDADE x ALTURA - APROXIMADO)) = 59,50

OBS.: Taxas de empolamento utilizadas (expansão volumétrica dos materiais):
 Peças cerâmicas (telhas, tijolos, revestimentos): 100%;
 Calhas de rufos: 50%.
 Peças de madeira: 30%;
 Argamassa: 45%;
 Concreto armado: 75%.

*As taxas de empolamento consideradas foram extraídas de:
<https://www.planejamentoobras.com.br/blog/calculo-de-entulho-de-demolicao-para-sucesso-na-obra/>, considerando a média dos valores apresentados.

TOTAL: 59,50
 M3

3.13.2 Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km (unidade: m3xkm). af_07/2020

Metragem cúbica levantada no item carga, manobra e descarga de entulho x KM: $59,5 \times 30 = 1.785,00$

	TOTAL: (Metragem cúbica levantada no item carga, manobra e descarga de entulho x KM) = 1.785,00	
	OBS.: Carga, manobra e descarga de entulho	
	TOTAL:	1.785,00 M3XKM
	4 - ESTRUTURA ENXAIMEL	
	4.1 Pilar de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, não aparelhado, fixado com vergalhão, seção quadrada 15 x 15 cm, apoio articulado, comprimento de 6 m. af_03/2024	
	ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO : 137,35 = 137,35 ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - SÓTÃO: 40 = 40,00 ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x16) - SÓTÃO: 6 = 6,00 ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x17) - SÓTÃO: 7,6 = 7,60 ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - SÓTÃO: 8,5 = 8,50 ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO: 32,8 = 32,80 TOTAL: (ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x16) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x17) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO) = 232,25 OBS.: Embora as seções de projeto previstas sejam 12x12 (144cm²) e 12x16 (192cm²), o SINAPI não dispõe dessas seções de madeira. Por isso, utilizou-se a seção 15x15cm, que tem área de seção aproximada (225cm²). Deve-se levar em consideração o projeto executivo.	
	TOTAL:	232,25 M
	4.2 [ref. SINAPI - 105084] viga de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, não aparelhada, seção retangular 15 x 15 cm. af_03/2024	
	ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO: 4,5 = 4,50 ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x12) - SÓTÃO: 10,6 = 10,60 TOTAL: (ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x12) - SÓTÃO) = 15,10 OBS.: Embora as seções de projeto previstas sejam 12x12 (144cm²) e 12x16 (192cm²), o SINAPI não dispõe dessas seções de madeira. Por isso, utilizou-se a seção 15x15cm, que tem área de seção aproximada (225cm²). Deve-se levar em consideração o projeto executivo.	
	TOTAL:	15,10 M
	4.3 Viga de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, não aparelhada, seção retangular 6 x 20 cm. af_03/2024	
	ESTRUTURA SUPORTE PAVIMENTO - MÃO FRANCESA - SEGUNDO PAVIMENTO: 16 = 16,00 TOTAL: (ESTRUTURA SUPORTE PAVIMENTO - MÃO FRANCESA - SEGUNDO PAVIMENTO) = 16,00	
	TOTAL:	16,00 M

5 - ESTRUTURA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO		
5.1 [ref. orse - 08742] restauro - recuperação de armaduras de concreto armado, inclusive lixamento e proteção com fundo anticorrosivo zarcão		
ALTURA: 0,7 = 0,70 TOTAL: (ALTURA) = 0,70		
TOTAL:	0,70 m	
5.2 Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em chapa de madeira compensada plastificada, E = 18 mm. af_09/2020		
RESTAURAÇÃO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (LADO x ALTURA x NÚMERO DE LADOS): 0,27*0,70*4 = 0,76 TOTAL: (RESTAURAÇÃO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (LADO x ALTURA x NÚMERO DE LADOS)) = 0,76		
TOTAL:	0,76 M2	
5.3 Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas. af_02/2022		
RESTAURAÇÃO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (LADO 1 x LADO 2 x ALTURA): 0,27*0,27*0,7 = 0,05 TOTAL: (RESTAURAÇÃO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (LADO 1 x LADO 2 x ALTURA)) = 0,05		
TOTAL:	0,05 M3	
5.4 Graute fgk=30 mpa; traço 1:0,02:0,9:1,2 (em massa seca de cimento/cal/ areia grossa/ brita 0) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_09/2021		
RESTAURAÇÃO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (LADO 1 x LADO 2 x ALTURA): 0,27*0,27*0,7 = 0,05 TOTAL: (RESTAURAÇÃO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (LADO 1 x LADO 2 x ALTURA)) = 0,05		
TOTAL:	0,05 M3	
6 - ESTRUTURA DE COBERTURA		
6.1 [ref. orse - 04492] restauro - consolidação de madeira deteriorada com resinas epoxi		
ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR*LARGURA*LADOS)+(METRAGEM LINEAR*ALTURA*LADOS): (10*0,06*2)+(10*0,20*2) = 5,20 TOTAL: (ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR*LARGURA*LADOS)+(METRAGEM LINEAR*ALTURA*LADOS)) = 5,20		
TOTAL:	5,20 m2	
6.2 Pilar de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, não aparelhado, fixado com vergalhão, seção quadrada 15 x 15 cm, apoio articulado, comprimento de 6 m. af_03/2024 [pilares e contraventos]		
ESTRUTURA DE COBERTURA - PILARES (16x16) - SÓTÃO: 30 = 30,00 ESTRUTURA DE COBERTURA - CONTRAVENTOS (12x16) - SÓTÃO: 36 = 36,00 TOTAL: (ESTRUTURA DE COBERTURA - PILARES (16x16) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - CONTRAVENTOS (12x16) - SÓTÃO) = 66,00 OBS.: Embora a seção de projeto prevista seja 16x16cm (256 cm²) e 12x16 (192cm²), o SINAPI não dispõe dessa seção de madeira. Por isso, utilizou-se a seção 15x15cm, que tem área de		

	seção aproximada (225cm²). Deve-se levar em consideração o projeto executivo.	
	TOTAL:	66,00 M
	6.3 [ref. SINAPI - 105084] viga de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, não aparelhada, seção retangular 15 x 15 cm. af_03/2024 [travessas e linhas]	
	ESTRUTURA DE COBERTURA - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO: 33,5 = 33,50 ESTRUTURA DE COBERTURA - LINHAS (13x13) - SÓTÃO: 123 = 123,00 TOTAL: (ESTRUTURA DE COBERTURA - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - LINHAS (13x13) - SÓTÃO) = 156,50 OBS.: Embora as seções de projeto previstas sejam 12x16 (192cm²) e 13x13 (169cm²), o SINAPI não dispõe dessas seções de madeira. Por isso, utilizou-se a seção 15x15cm, que tem área de seção aproximada (225cm²). Deve-se levar em consideração o projeto executivo.	
	TOTAL:	156,50 M
	6.4 [ref. SINAPI - 105084] viga de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, não aparelhada, seção retangular 20 x 20 cm. af_03/2024 [frechal]	
	ESTRUTURA DE COBERTURA - FRECHAL (12x20) - SÓTÃO: 25,63 = 25,63 TOTAL: (ESTRUTURA DE COBERTURA - FRECHAL (12x20) - SÓTÃO) = 25,63 OBS.: Embora as seções de projeto previstas sejam 12x20 (240cm²), o SINAPI não dispõe dessas seções de madeira. Por isso, utilizou-se a seção 20x20cm, que tem área de seção aproximada (400cm²). Deve-se levar em consideração o projeto executivo.	
	TOTAL:	25,63 M
	6.5 Viga de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, não aparelhada, seção retangular 6 x 20 cm. af_03/2024 [mãos francesas]	
	ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO: 20 = 20,00 TOTAL: (ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO) = 20,00	
	TOTAL:	20,00 M
	6.6 [ref. SINAPI - 105084] viga de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, não aparelhada, seção retangular 6 x 20 cm, apenas instalação [mãos francesas]	
	ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO: 10 = 10,00 TOTAL: (ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO) = 10,00	
	TOTAL:	10,00 M
	6.7 [ref SINAPI - 105084] caibro de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, não aparelhada, seção retangular 6 x 20 cm. af_03/2024	
	METRAGEM LINEAR: 234,6 = 234,60 TOTAL: (METRAGEM LINEAR) = 234,60 OBS.: Embora a seção de projeto prevista seja 10x12cm	

	(120cm²), o SINAPI não dispõe dessa seção de madeira. Por isso, utilizou-se a seção 6x20cm, que tem área de seção equivalente (120cm²). Deve-se levar em consideração o projeto executivo.	
	TOTAL:	234,60 M
	6.8 [ref. orse -12649] execução de ripamento p/ telhas cerâmicas (02 ripas por telha) c/ fornecimento de ripa 5 x 1,5cm em massaranduba	
	ÁGUA 1 - (LADO 1 x LADO 2): 17,4*6,9 = 120,06 ÁGUA 2 - (LADO 1 x LADO 2): 17,4*6,8 = 118,32 TOTAL: (ÁGUA 1 - (LADO 1 x LADO 2)) + (ÁGUA 2 - (LADO 1 x LADO 2)) = 238,38	
	TOTAL:	238,38 m2
	7 - ALVENARIAS, DIVISÓRIAS E FECHAMENTOS	
	7.1 [ref. orse - 00278] limpeza (lavagem) de tijolos cerâmicos	
	FACHADA SUL (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): 70*0,6 = 42,00 FACHADA NORTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): 77*0,6 = 46,20 FACHADA LESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): 34,50*0,6 = 20,70 FACHADA OESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): 57*0,6 = 34,20 FACHADA SUDESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): 14,72*0,6 = 8,83 TOTAL: (FACHADA SUL (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) + (FACHADA NORTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) + (FACHADA LESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) + (FACHADA OESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) + (FACHADA SUDESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) = 151,93	
	TOTAL:	151,93 M2
	7.2 [ref. SINAPI - 101159] alvenaria de vedação de blocos cerâmicos maciços de 6x12x24cm (espessura 12cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	
	FACHADA SUL (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL): 70*0,4 = 28,00 FACHADA NORTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL): 77*0,4 = 30,80 FACHADA LESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL): 34,50*0,4 = 13,80 FACHADA OESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL): 57*0,4 = 22,80 FACHADA SUDESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL): 14,72*0,4 = 5,89 TOTAL: (FACHADA SUL (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL)) + (FACHADA NORTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL)) + (FACHADA LESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL)) + (FACHADA OESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL)) + (FACHADA SUDESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL)) = 101,29 OBS.: Porcentagem não reaproveitável diz respeito a	

	porcentagem de tijolos que serão retirados e não poderão ser reutilizados por estarem comprometidos.	
	TOTAL:	101,29 M2
	7.3 [ref. SINAPI - 101159] alvenaria de vedação de blocos cerâmicos maciços de 6x12x24cm (espessura 12cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira, apenas instalação	
	FACHADA SUL (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): $70 \times 0,6 = 42,00$ FACHADA NORTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): $77 \times 0,6 = 46,20$ FACHADA LESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): $34,50 \times 0,6 = 20,70$ FACHADA OESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): $57 \times 0,6 = 34,20$ FACHADA SUDESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): $14,72 \times 0,6 = 8,83$ TOTAL: (FACHADA SUL (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) + (FACHADA NORTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) + (FACHADA LESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) + (FACHADA OESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) + (FACHADA SUDESTE (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) = 151,93	
	TOTAL:	151,93 M2
	7.4 Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com tijolo maciço. af_03/2024	
	TÉRREO: $17,34 = 17,34$ PRIMEIRO PAVIMENTO: $20,31 = 20,31$ TOTAL: (TÉRREO) + (PRIMEIRO PAVIMENTO) = 37,65	
	TOTAL:	37,65 M
	8 - ARGAMASSAS E REVESTIMENTOS	
	8.1 [ref. orse - 12354] reboco interno de parede, espessura 0,5cm, com argamassa 1:2 cal e areia	
	TÉRREO - INTERNO (METRAGEM QUADRADA x ESPESSURA): $52,05 = 52,05$ PRIMEIRO PAVIMENTO - INTERNO: $85 = 85,00$ SÓTÃO - INTERNO: $87 = 87,00$ TOTAL: (TÉRREO - INTERNO (METRAGEM QUADRADA x ESPESSURA)) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - INTERNO) + (SÓTÃO - INTERNO) = 224,05	
	TOTAL:	224,05 m2
	9 - PISOS	
	9.1 [ref. orse - 04492] restauro - consolidação de madeira deteriorada com resinas epoxi	
	BARROTEAMENTO (10x18) - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR x LARGURA x LADOS) + (METRAGEM LINEAR x ALTURA x LADOS): $(20,48 \times 0,10 \times 2) + (20,48 \times 0,18 \times 2) = 11,47$ ASSOALHO - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): $149,39 \times 0,8 = 119,51$ ASSOALHO - SÓTÃO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): $154,42 \times 0,4 = 61,77$ TOTAL: (BARROTEAMENTO (10x18) - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR x LARGURA x LADOS) + (METRAGEM LINEAR x ALTURA x LADOS)) + (ASSOALHO - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM	

	REAPROVEITÁVEL)) + (ASSOALHO - SÓTÃO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) = 192,75	
	TOTAL:	192,75 m2
9.2 Barrote de madeira serrada, maçaranduba ou equivalente da região, não aparelhada, seção retangular 6 x 30 cm. af_03/2024		
BARROTEAMENTO (10x18) - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR): $197 = 197,00$ BARROTEAMENTO (10x18) - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR): $77,26 = 77,26$ TOTAL: (BARROTEAMENTO (10x18) - SÓTÃO (METRAGEM LINEAR)) + (BARROTEAMENTO (10x18) - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR)) = 274,26 OBS.: Embora as seções de projeto previstas sejam 10x18 (180cm²), o SINAPI não dispõe dessas seções de madeira. Por isso, utilizou-se a seção 6x30cm, que tem área de seção aproximada (180cm²). Deve-se levar em consideração o projeto executivo.		
	TOTAL:	274,26 M
9.3 [ref. SINAPI - 105087] barrote de madeira, apenas instalação		
BARROTEAMENTO (10x18) - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR): $20,48 = 20,48$ TOTAL: (BARROTEAMENTO (10x18) - PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINEAR)) = 20,48 OBS.: Diz respeito ao madeiramento reaproveitável.		
	TOTAL:	20,48 M
9.4 Assoalho de madeira. af_09/2020		
PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL): $149,39 \times 0,2 = 29,88$ SÓTÃO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL): $154,42 \times 0,6 = 92,65$ TOTAL: (PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL)) + (SÓTÃO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM NÃO REAPROVEITÁVEL)) = 122,53		
	TOTAL:	122,53 M2
9.5 [ref. 101746] assoalho de madeira, apenas instalação		
PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): $149,39 \times 0,8 = 119,51$ SÓTÃO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): $154,42 \times 0,4 = 61,77$ TOTAL: (PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) + (SÓTÃO (METRAGEM QUADRADA x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) = 181,28 OBS.: Material a ser instalado será de reaproveitamento.		
	TOTAL:	181,28 M2
9.6 [ref. SINAPI - 101749] piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 7,0 cm, preparo mecânico da argamassa		
TÉRREO - METRAGEM QUADRADA: $87 = 87,00$ TOTAL: (TÉRREO - METRAGEM QUADRADA) = 87,00		
	TOTAL:	87,00 M2
10 - ESQUADRIAS		

	10.1 - PORTAS	
	10.1.1 [ref. orse - 13559] restauro - recuperação de esquadria de madeira de obras históricas c/ aproveitamento de 75%	
	P01 - LARGURA x ALTURA: 1,50*2,00 = 3,00 P02 - LARGURA x ALTURA: 1,05*2,12 = 2,23 P03 - LARGURA x ALTURA: 0,76*1,90 = 1,44 P05 - LARGURA x ALTURA: 0,83*2,11 = 1,75 TOTAL: (P01 - LARGURA x ALTURA) + (P02 - LARGURA x ALTURA) + (P03 - LARGURA x ALTURA) + (P05 - LARGURA x ALTURA) = 8,42	
	TOTAL:	8,42 m2
	10.1.2 [ref. orse - 13282] restauro - desinfestação e imunização de esquadrias peças pouco espessas	
	P01 - LARGURA x ALTURA: 1,50*2,00 = 3,00 P02 - LARGURA x ALTURA: 1,05*2,12 = 2,23 P03 - LARGURA x ALTURA: 0,76*1,90 = 1,44 P05 - LARGURA x ALTURA: 0,83*2,11 = 1,75 TOTAL: (P01 - LARGURA x ALTURA) + (P02 - LARGURA x ALTURA) + (P03 - LARGURA x ALTURA) + (P05 - LARGURA x ALTURA) = 8,42	
	TOTAL:	8,42 m2
	10.1.3 [ref. SINAPI - 90825] porta de madeira, maciça (pesada ou superpesada), duas folhas, incluso dobradiças - apenas instalação	
	P1: 1 = 1,00 P2: 1 = 1,00 TOTAL: (P1) + (P2) = 2,00	
	TOTAL:	2,00 UN
	10.1.4 [ref. SINAPI - 84876] porta madeira 1A correr guarnicao 15cm/alizar - apenas instalação	
	P3: 0,80*1,90 = 1,52 TOTAL: (P3) = 1,52	
	TOTAL:	1,52 M2
	10.1.5 [ref. SINAPI - 102182] porta pivotante de vidro temperado, 125x243 cm, espessura 10 mm, inclusive acessórios. af_01/2021	
	P4: 1 = 1,00 TOTAL: (P4) = 1,00	
	TOTAL:	1,00 UN
	10.1.6 [ref. SINAPI - 91299] porta de madeira, maciça (pesada ou superpesada), 80x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças - apenas instalação	
	P5: 1 = 1,00 TOTAL: (P5) = 1,00	
	TOTAL:	1,00 UN
	10.1.7 Fechadura de embutir para portas internas, completa, acabamento padrão médio, com execução de furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	
	P5 - QTD.: 1 = 1,00 TOTAL: (P5 - QTD.) = 1,00	
	TOTAL:	1,00 UN
	10.1.8 [ref. SINAPI - 100704] ferrolho com fecho /trinco redondo, em aco	

	galvanizado / zincado, de sobrepor, com comprimento de 10" a 12" e espessura mínima da chapa de 1,50 mm	
	P02 - QTD.: 2 = 2,00 TOTAL: (P02 - QTD.) = 2,00	
	TOTAL:	2,00 UN
	10.1.9 Porta cadeado zincado oxidado preto com cadeado de aço inox, largura de *50* mm. af_12/2019	
	P01 - QTD.: 1 = 1,00 P03 - QTD.: 1 = 1,00 TOTAL: (P01 - QTD.) + (P03 - QTD.) = 2,00	
	TOTAL:	2,00 UN
	10.2 - JANELAS	
	10.2.1 [ref. orse - 13559] restauro - recuperação de esquadria de madeira de obras históricas c/ aproveitamento de 75%	
	J02 - LARGURA x ALTURA x QTD: 0,99*0,68*1 = 0,67 J04 - LARGURA x ALTURA x QTD: 1,05*0,88*2 = 1,85 J06 - LARGURA x ALTURA x QTD: 0,96*0,44*4 = 1,69 TOTAL: (J02 - LARGURA x ALTURA x QTD) + (J04 - LARGURA x ALTURA x QTD) + (J06 - LARGURA x ALTURA x QTD) = 4,21	
	TOTAL:	4,21 m2
	10.2.2 [ref. orse - 04521] remoção de ferrugem em esquadrias ou estruturas metálicas com escova de aço	
	J1 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: 0,40*1 = 0,40 J3 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: 0,44*2 = 0,88 J5 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: 0,60*2 = 1,20 J2 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: 1,4*2 = 2,80 TOTAL: (J1 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) + (J3 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) + (J5 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) + (J2 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) = 5,28	
	TOTAL:	5,28 m2
	10.2.3 [ref. SINAPI - 100669] instalação de janela de madeira, fixação com parafusos e espuma expansiva, exclusive contramarco - apenas instalação	
	J02 - LARGURA x ALTURA x QTD: 0,99*0,68*1 = 0,67 J04 - LARGURA x ALTURA x QTD: 1,05*0,88*2 = 1,85 J06 - LARGURA x ALTURA x QTD: 0,96*0,44*4 = 1,69 TOTAL: (J02 - LARGURA x ALTURA x QTD) + (J04 - LARGURA x ALTURA x QTD) + (J06 - LARGURA x ALTURA x QTD) = 4,21	
	TOTAL:	4,21 M2
	10.2.4 [ref. SINAPI - 100704] ferrolho com fecho /trinco redondo, em aço galvanizado / zincado, de sobrepor, com comprimento de 10" a 12" e espessura mínima da chapa de 1,50 mm	
	J04 - PEÇAS x QTD.: 4*2 = 8,00 J06 - PEÇAS x QTD.: 2*4 = 8,00 TOTAL: (J04 - PEÇAS x QTD.) + (J06 - PEÇAS x QTD.) = 16,00	
	TOTAL:	16,00 UN
	10.2.5 [ref. SINAPI - 100704] braço e	

	alavanca para janela basculante 2 folhas horizontais	
	J04 - QTD.: 2 = 2,00 TOTAL: (J04 - QTD.) = 2,00	
	TOTAL:	2,00 UN
	10.2.6 [ref. SINAPI - 100704] alavanca para janela basculante 1 folha horizontal	
	J06 - QTD.: 4 = 4,00 TOTAL: (J06 - QTD.) = 4,00	
	TOTAL:	4,00 UN
	10.2.7 Pintura anticorrosiva de duto metálico. af_03/2024	
	J1 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: 0,40*1 = 0,40 J3 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: 0,44*2 = 0,88 J5 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: 0,60*2 = 1,20 J2 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: 1,4*2 = 2,80 TOTAL: (J1 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) + (J3 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) + (J5 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) + (J2 - ÁREA DE FERRAGEM (CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) = 5,28 OBS.: Pintura anticorrosiva pintura ferragens.	
	TOTAL:	5,28 M2
	10.2.8 Instalação de vidro temperado, E = 8 mm, encaixado em perfil u. af_01/2021_ps	
	J7: 1,04*1,61 = 1,67 TOTAL: (J7) = 1,67	
	TOTAL:	1,67 M2
	10.2.9 Contramarco de alumínio, fixação com parafuso - fornecimento e instalação. af_11/2024	
	J8 (PERÍMETRO): (2,20*2)+(1,90*2) = 8,20 TOTAL: (J8 (PERÍMETRO)) = 8,20	
	TOTAL:	8,20 M
	10.2.10 [ref. SINAPI - 99841 + 94569 + 102181] esquadria em alumínio 1,90x220 com peitoril fixo em vidro laminado, janelas maxim-ar e bandeira fixa em alumínio e vidro	
	J08: 1 = 1,00 TOTAL: (J08) = 1,00	
	TOTAL:	1,00 UN
	11 - FORROS	
	11.1 [ref. SINAPI - 104756] forro para beiral em madeira cedrinho, para ambientes residenciais e comerciais, inclusive estrutura bidirecional de fixação em massaranduba. af_08/2023	
	SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA SUL (LARGURA x COMPRIMENTO): 0,7*17,9 = 12,53 SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA NORTE (LARGURA x COMPRIMENTO): 0,6*7,6 = 4,56 SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA LESTE (LARGURA x COMPRIMENTO): 0,8*13,3 = 10,64 TOTAL: (SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA SUL (LARGURA x COMPRIMENTO)) + (SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA NORTE	

	(LARGURA x COMPRIMENTO)) + (SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA LESTE (LARGURA x COMPRIMENTO)) = 27,73	
	TOTAL:	27,73 M2
	12 - ESCADAS	
	12.1 [ref. orse - 04492] restauro - consolidação de madeira deteriorada com resinas epoxi	
	TÉRREO - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS): $1,09 \times 0,217 \times 10 \times 2 = 4,73$ TÉRREO - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS): $1,09 \times 0,2609 \times 12 \times 2 = 6,83$ TÉRREO - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM QUADRADA x LADOS): $1,40 \times 2 = 2,80$ PRIMEIRO PAVIMENTO - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS): $1,17 \times 0,1904 \times 12 \times 2 = 5,35$ PRIMEIRO PAVIMENTO - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS): $1,17 \times 0,26 \times 12 \times 2 = 7,30$ TÉRREO - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM QUADRADA x NÚMERO DE LADOS x LADOS): $3,5 \times 2 \times 2 = 14,00$ TOTAL: (TÉRREO - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS)) + (TÉRREO - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS)) + (TÉRREO - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM QUADRADA x LADOS)) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS)) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS)) + (TÉRREO - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM QUADRADA x NÚMERO DE LADOS x LADOS)) = 41,01	
	TOTAL:	41,01 m2
	12.2 [ref. SINAPI - 98447] estruturamento de escada e fechamento de guarda corpo em madeira, apenas instalação	
	TÉRREO - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM QUADRADA): $1,40 = 1,40$ TÉRREO - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM QUADRADA x NÚMERO DE LADOS): $3,5 \times 2 = 7,00$ TOTAL: (TÉRREO - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM QUADRADA)) + (TÉRREO - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM QUADRADA x NÚMERO DE LADOS)) = 8,40	
	TOTAL:	8,40 M2
	12.3 [ref. 101746] instalação de piso e espelho de escada de madeira, apenas instalação	
	TÉRREO - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD.): $1,09 \times 0,217 \times 10 = 2,37$ TÉRREO - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD.): $1,09 \times 0,2609 \times 12 = 3,41$ PRIMEIRO PAVIMENTO - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD.): $1,17 \times 0,1904 \times 12 = 2,67$ PRIMEIRO PAVIMENTO - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD.): $1,17 \times 0,26 \times 12 = 3,65$ TOTAL: (TÉRREO - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD.)) + (TÉRREO - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD.)) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD.)) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD.)) = 12,10	
	TOTAL:	12,10 M2
	13 - PINTURAS E ACABAMENTOS	
	13.1 [ref. orse - 08040] remoção de pintura a base esmalte, utilizando removedor de tinta	
	P01 - LARGURA x ALTURA x LADO: $1,50 \times 2,00 \times 2 = 6,00$	

	P02 - LARGURA x ALTURA x LADO: $1,05 \times 2,12 \times 2 = 4,45$ P03 - LARGURA x ALTURA x LADO: $0,76 \times 1,90 \times 2 = 2,89$ P05 - LARGURA x ALTURA x LADO: $0,83 \times 2,11 \times 2 = 3,50$ J2 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: $0,46 \times 1 = 0,46$ J4 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: $0,52 \times 2 = 1,04$ J6 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: $0,2 \times 4 = 0,80$ TOTAL: (P01 - LARGURA x ALTURA x LADO) + (P02 - LARGURA x ALTURA x LADO) + (P03 - LARGURA x ALTURA x LADO) + (P05 - LARGURA x ALTURA x LADO) + (J2 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) + (J4 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) + (J6 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) = 19,14	
	TOTAL:	19,14 m2
	13.2 Lixamento de madeira para aplicação de fundo ou pintura. af_01/2021	
	PRIMEIRO PAVIMENTO - ASSOALHO - METRAGEM QUADRADA: $149,39 = 149,39$ SÓTÃO - ASSOALHO - METRAGEM QUADRADA: $154,42 = 154,42$ P01 - LARGURA x ALTURA x LADOS: $1,50 \times 2,00 \times 2 = 6,00$ P02 - LARGURA x ALTURA x LADOS: $1,05 \times 2,12 \times 2 = 4,45$ P03 - LARGURA x ALTURA x LADOS: $0,76 \times 1,90 \times 2 = 2,89$ P05 - LARGURA x ALTURA x LADOS: $0,83 \times 2,11 \times 2 = 3,50$ TÉRREO - ESCADA - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS): $1,09 \times 0,217 \times 10 \times 2 = 4,73$ TÉRREO - ESCADA - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS): $1,09 \times 0,2609 \times 12 \times 2 = 6,83$ TÉRREO - ESCADA - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (ÁREA x LADOS): $1,40 \times 2 = 2,80$ PRIMEIRO PAVIMENTO - ESCADA - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS): $1,17 \times 0,1904 \times 12 \times 2 = 5,35$ PRIMEIRO PAVIMENTO - ESCADA - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS): $1,17 \times 0,26 \times 12 \times 2 = 7,30$ TÉRREO - ESCADA - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM QUADRADA x NÚMERO DE LADOS x LADOS): $3,5 \times 2 \times 2 = 14,00$ TOTAL: (PRIMEIRO PAVIMENTO - ASSOALHO - METRAGEM QUADRADA) + (SÓTÃO - ASSOALHO - METRAGEM QUADRADA) + (P01 - LARGURA x ALTURA x LADOS) + (P02 - LARGURA x ALTURA x LADOS) + (P03 - LARGURA x ALTURA x LADOS) + (P05 - LARGURA x ALTURA x LADOS) + (TÉRREO - ESCADA - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS)) + (TÉRREO - ESCADA - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS)) + (TÉRREO - ESCADA - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (ÁREA x LADOS)) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - ESCADA - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS)) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - ESCADA - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS)) + (TÉRREO - ESCADA - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM QUADRADA x NÚMERO DE LADOS x LADOS)) = 361,66	
	TOTAL:	361,66 M2
	13.3 Pintura imunizante para madeira, 2 demãos. af_01/2021	
	ASSOALHO - SÓTÃO - METRAGEM QUADRADA: $149,39 = 149,39$ ASSOALHO - SÓTÃO - METRAGEM QUADRADA: $154,42 = 154,42$ ESQUADRIA - P01 - LARGURA x ALTURA x LADO: $1,50 \times 2,00 \times 2 = 6,00$ ESQUADRIA - P02 - LARGURA x ALTURA x LADO: $1,05 \times 2,12 \times 2 = 4,45$	

ESQUADRIA - P03 - LARGURA x ALTURA x LADO: $0,76*1,90*2 = 2,89$

ESQUARIA - P05 - LARGURA x ALTURA x LADO: $0,83*2,11*2 = 3,50$

ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS): $137,35*0,12*4 = 65,93$

ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - SÓTÃO (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS): $40*0,12*4 = 19,20$

ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x16) - SÓTÃO (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): $(6*0,12*2)+(6*0,16*2) = 3,36$

ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x17) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): $(6*0,12*2)+(6*0,17*2) = 3,48$

ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS): $8,5*0,12*4 = 4,08$

ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS): $32,8*0,12*4 = 15,74$

ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): $(4,5*0,12*2)+(4,5*0,16*2) = 2,52$

ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x12) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS): $10,6*0,12*4 = 5,09$

ESTRUTURA SUPORTE PAVIMENTO - MÃO FRANCESA - SEGUNDO PAVIMENTO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): $(16*0,06*2)+(16*0,2*2) = 8,32$

ESTRUTURA DE COBERTURA - PILARES (16x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS): $30*0,16*4 = 19,20$

ESTRUTURA DE COBERTURA - CONTRAVENTOS (12x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): $(36*0,12*2)+(36*0,16*2) = 20,16$

ESTRUTURA DE COBERTURA - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): $(33,5*0,12*2)+(33,5*0,16*2) = 18,76$

ESTRUTURA DE COBERTURA - LINHAS (13x13) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS): $123*0,13*4 = 63,96$

ESTRUTURA DE COBERTURA - FRECHAL (12x20) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): $(25,63*0,12*2)+(25,63*0,2*2) = 16,40$

ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): $(20*0,06*2)+(20*0,2*2) = 10,40$

ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO: $(10*0,06*2)+(10*0,2*2) = 5,20$

ESTRUTURA DE COBERTURA - CAIBROS (10x12) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): $(234,6*0,1*2)+(234,6*0,12*2) = 103,22$

ESTRUTURA DE COBERTURA - RIPAS (5x1,5) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): $(197,96*0,05*2)+(197,96*0,015*2) = 25,73$

TÉRREO - ESCADA - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS): $1,09*0,217*10*2 = 4,73$

TÉRREO - ESCADA - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS): $1,09*0,2609*12*2 = 6,83$

TÉRREO - ESCADA - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (ÁREA x LADOS): $1,40*2 = 2,80$

PRIMEIRO PAVIMENTO - ESCADA - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS):

$1,17*0,1904*12*2 = 5,35$
 PRIMEIRO PAVIMENTO - ESCADA - DEGRAUS
 (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS):
 $1,17*0,26*12*2 = 7,30$
 TÉRREO - ESCADA - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO
 (METRAGEM QUADRADA x NÚMERO DE LADOS x LADOS):
 $3,5*2*2 = 14,00$
 J2 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: $0,46*1 = 0,46$
 J4 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: $0,52*2 = 1,04$
 J6 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: $0,2*4 = 0,80$
 TOTAL: (ASSOALHO - SÓTÃO - METRAGEM QUADRADA) + (ASSOALHO - SÓTÃO - METRAGEM QUADRADA) + (ESQUADRIA - P01 - LARGURA x ALTURA x LADO) + (ESQUADRIA - P02 - LARGURA x ALTURA x LADO) + (ESQUADRIA - P03 - LARGURA x ALTURA x LADO) + (ESQUADRIA - P05 - LARGURA x ALTURA x LADO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS)) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - SÓTÃO (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS)) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x16) - SÓTÃO (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x17) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS)) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS)) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x12) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS)) + (ESTRUTURA SUPORTE PAVIMENTO - MÃO FRANCESA - SEGUNDO PAVIMENTO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - PILARES (16x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - CONTRAVENTOS (12x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - LINHAS (13x13) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - FRECHAL (12x20) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - CAIBROS (10x12) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - RIPAS (5x1,5) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (TÉRREO - ESCADA - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS)) + (TÉRREO - ESCADA - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS)) + (TÉRREO - ESCADA - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (ÁREA x LADOS)) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - ESCADA - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS)) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - ESCADA - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS)) + (TÉRREO - ESCADA - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM QUADRADA x NÚMERO DE LADOS x LADOS)) + (J2 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.)

	+ (J4 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) + (J6 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) = 774,71	
	TOTAL:	774,71 M2
	13.4 [ref. SINAPI - 102223] pintura stain impregnante para madeira, uso interno e externo, 3 demãos	
	ESQUADRIAS - P01 - LARGURA x ALTURA x LADO: 1,50*2,00*2 = 6,00 ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS): 137,35*0,12*4 = 65,93 ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - SÓTÃO (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS): 40*0,12*4 = 19,20 ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x16) - SÓTÃO (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): (6*0,12*2)+(6*0,16*2) = 3,36 ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x17) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): (6*0,12*2)+(6*0,17*2) = 3,48 ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS): 8,5*0,12*4 = 4,08 ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS): 32,8*0,12*4 = 15,74 ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): (4,5*0,12*2)+(4,5*0,16*2) = 2,52 ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x12) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS): 10,6*0,12*4 = 5,09 ESTRUTURA SUPORTE PAVIMENTO - MÃO FRANCESA - SEGUNDO PAVIMENTO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): (16*0,06*2)+(16*0,2*2) = 8,32 ESTRUTURA DE COBERTURA - PILARES (16x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS): 30*0,16*4 = 19,20 ESTRUTURA DE COBERTURA - CONTRAVENTOS (12x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): (36*0,12*2)+(36*0,16*2) = 20,16 ESTRUTURA DE COBERTURA - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): (33,5*0,12*2)+(33,5*0,16*2) = 18,76 ESTRUTURA DE COBERTURA - LINHAS (13x13) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS): 123*0,13*4 = 63,96 ESTRUTURA DE COBERTURA - FRECHAL (12x20) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): (25,63*0,12*2)+(25,63*0,2*2) = 16,40 ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): (20*0,06*2)+(20*0,2*2) = 10,40 ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO: (10*0,06*2)+(10*0,2*2) = 5,20 ESTRUTURA DE COBERTURA - CAIBROS (10x12) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): (234,6*0,1*2)+(234,6*0,12*2) = 103,22 ESTRUTURA DE COBERTURA - RIPAS (5x1,5) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LAGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS): (197,96*0,05*2)+(197,96*0,015*2) = 25,73 TÉRREO - ESCADA - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x	

QTD. x LADOS): $1,09 \times 0,217 \times 10 \times 2 = 4,73$
 TÉRREO - ESCADA - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS): $1,09 \times 0,2609 \times 12 \times 2 = 6,83$
 TÉRREO - ESCADA - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (ÁREA x LADOS): $1,40 \times 2 = 2,80$
 PRIMEIRO PAVIMENTO - ESCADA - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS): $1,17 \times 0,1904 \times 12 \times 2 = 5,35$
 PRIMEIRO PAVIMENTO - ESCADA - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS): $1,17 \times 0,26 \times 12 \times 2 = 7,30$
 TÉRREO - ESCADA - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM QUADRADA x NÚMERO DE LADOS x LADOS): $3,5 \times 2 \times 2 = 14,00$
 SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA SUL (LARGURA x COMPRIMENTO): $0,7 \times 17,9 = 12,53$
 SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA NORTE (LARGURA x COMPRIMENTO): $0,6 \times 7,6 = 4,56$
 SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA LESTE (LARGURA x COMPRIMENTO): $0,8 \times 13,3 = 10,64$
 TOTAL: (ESQUADRIAS - P01 - LARGURA x ALTURA x LADO) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS)) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x12) - SÓTÃO (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS)) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - PILARES (12x16) - SÓTÃO (METRAGEM LINAR x LARGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x17) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LARGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS)) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - CONTRAVENTOS (12x12) - TÉRREO E PRIMEIRO PAVIMENTO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS)) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LARGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA ENXAIMEL - TRAVESSAS (12x12) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS)) + (ESTRUTURA SUPORTE PAVIMENTO - MÃO FRANCESA - SEGUNDO PAVIMENTO - (METRAGEM LINAR x LARGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - PILARES (16x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - CONTRAVENTOS (12x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LARGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - TRAVESSAS (12x16) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LARGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - LINHAS (13x13) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x DIMENSÃO x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - FRECHAL (12x20) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LARGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LARGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - MÃOS FRANCESAS - SÓTÃO) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - CAIBROS (10x12) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LARGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (ESTRUTURA DE COBERTURA - RIPAS (5x1,5) - SÓTÃO - (METRAGEM LINAR x LARGURA x LADOS) + (METRAGEM LINAR x ALTURA x LADOS)) + (TÉRREO - ESCADA - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS)) + (TÉRREO - ESCADA - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS)) + (TÉRREO - ESCADA - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (ÁREA x LADOS)) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - ESCADA - ESPELHOS (COMPRIMENTO x ALTURA x QTD. x LADOS)) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - ESCADA - DEGRAUS (COMPRIMENTO x LARGURA x QTD. x LADOS)) + (TÉRREO - ESCADA - CORRIMÃO E GUARDA-CORPO (METRAGEM

	QUADRADA x NÚMERO DE LADOS x LADOS)) + (SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA SUL (LARGURA x COMPRIMENTO)) + (SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA NORTE (LARGURA x COMPRIMENTO)) + (SÓTÃO - BEIRAL - FACHADA LESTE (LARGURA x COMPRIMENTO)) = 485,49	
	TOTAL:	485,49 M2
	13.5 Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 3 demãos. af_01/2021	
	P02 - LARGURA x ALTURA x LADO: $1,05 \times 2,12 \times 2 = 4,45$ P03 - LARGURA x ALTURA x LADO: $0,76 \times 1,90 \times 2 = 2,89$ P05 - LARGURA x ALTURA x LADO: $0,83 \times 2,11 \times 2 = 3,50$ J2 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: $0,46 \times 1 = 0,46$ J4 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: $0,52 \times 2 = 1,04$ J6 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.: $0,2 \times 4 = 0,80$ TOTAL: (P02 - LARGURA x ALTURA x LADO) + (P03 - LARGURA x ALTURA x LADO) + (P05 - LARGURA x ALTURA x LADO) + (J2 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) + (J4 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) + (J6 - ÁREA DE MADEIRA (JÁ CONSIDERANDO OS DOIS LADOS) x QTD.) = 13,14	
	TOTAL:	13,14 M2
	13.6 [ref. SINAPI - 88485] fundo mineral para tinta mineral transpirante a base de silicato de potássio, uma demão	
	TÉRREO - ÁREA TOTAL: $52,05 = 52,05$ PRIMEIRO PAVIMENTO - ÁREA TOTAL: $85 = 85,00$ SÓTÃO - ÁREA TOTAL: $87 = 87,00$ TOTAL: (TÉRREO - ÁREA TOTAL) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - ÁREA TOTAL) + (SÓTÃO - ÁREA TOTAL) = 224,05	
	TOTAL:	224,05 M2
	13.7 [ref. SINAPI - 104642] pintura mineral transpirante a base de silicato de potássio, duas demãos	
	TÉRREO - ÁREA TOTAL: $52,05 = 52,05$ PRIMEIRO PAVIMENTO - ÁREA TOTAL: $85 = 85,00$ SÓTÃO - ÁREA TOTAL: $87 = 87,00$ TOTAL: (TÉRREO - ÁREA TOTAL) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - ÁREA TOTAL) + (SÓTÃO - ÁREA TOTAL) = 224,05	
	TOTAL:	224,05 M2
	13.8 Enceramento de piso em madeira. af_05/2021	
	SÓTÃO - ASSOALHO - METRAGEM QUADRADA: $154,42 = 154,42$ PRIMEIRO PAVIMENTO - ASSOALHO - METRAGEM QUADRADA: $149,39 = 149,39$ TOTAL: (SÓTÃO - ASSOALHO - METRAGEM QUADRADA) + (PRIMEIRO PAVIMENTO - ASSOALHO - METRAGEM QUADRADA) = 303,81	
	TOTAL:	303,81 M2
	14 - COBERTURA	
	14.1 [ref. orse - 00278] limpeza (lavagem) de telhas	
	TELHADO - ÁGUA 01 (LADO 1 x LADO 2 x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): $17,4 \times 6,9 \times 0,7 = 84,04$	

	TELHADO - ÁGUA 02 (LADO 1 x LADO 2 x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL): $17,4 \times 6,8 \times 0,7 = 82,82$ TOTAL: (TELHADO - ÁGUA 01 (LADO 1 x LADO 2 x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) + (TELHADO - ÁGUA 02 (LADO 1 x LADO 2 x PORCENTAGEM REAPROVEITÁVEL)) = 166,86	
	TOTAL: 166,86 M2	
	14.2 Cumeeira para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para telhados com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019	
	METRAGEM LINEAR : $17,40 = 17,40$ TOTAL: (METRAGEM LINEAR) = 17,40	
	TOTAL: 17,40 M	
	14.3 [ref. SINAPI - 104756] forro para beiral em madeira cedrinho, para ambientes residenciais e comerciais, inclusive estrutura bidirecional de fixação em massaranduba. af_08/2023	
	FORRO BEIRAL - FACHADA SUL (LARGURA x COMPRIMENTO): $0,7 \times 18 = 12,60$ FORRO BEIRAL - FACHADA NORTE (LARGURA x COMPRIMENTO): $0,6 \times 8 = 4,80$ FORRO BEIRAL - LESTE (LARGURA x COMPRIMENTO): $0,8 \times 13,5 = 10,80$ TOTAL: (FORRO BEIRAL - FACHADA SUL (LARGURA x COMPRIMENTO)) + (FORRO BEIRAL - FACHADA NORTE (LARGURA x COMPRIMENTO)) + (FORRO BEIRAL - LESTE (LARGURA x COMPRIMENTO)) = 28,20	
	TOTAL: 28,20 M2	
	15 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	
	16 - INSTALAÇÕES PLUVIAIS	
	17 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
	18 - INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	
	19 - SERVIÇOS FINAIS E LIMPEZA	
	19.1 Remoção de tapume/chapas metálicas, de forma manual, inc. transporte, carga e descarga de telhas (ref: SINAPI 97637)	
	METRAGEM LINEAR x ALTURA: $47 \times 2,2 = 103,40$ TOTAL: (METRAGEM LINEAR x ALTURA) = 103,40	
	TOTAL: 103,40 M2	
	19.2 [ref. SINAPI 99802 + 99805] limpeza final de obra a seco (vassoura) e molhado	
	ÁREA TOTAL DE OBRA: $410 = 410,00$ TOTAL: (ÁREA TOTAL DE OBRA) = 410,00	
	TOTAL: 410,00 M2	
	Responsáveis técnicos pelos itens:	
	Pablo Gondim de Oliveira - CREA/SC 215.828-3 e Tiago Lemos Benghi CAU/BR A66956-3	
	ART/RRT: 10107476-8 e 16095027	

	20063_v212 - Em Análise Emissão em 11/03/2026 16:31:17	Página 1 de 1	



Documento assinado eletronicamente por **Tiago Lemos Benghi, Coordenador(a)**, em 11/03/2026, às 17:46, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



Documento assinado eletronicamente por **Pablo Gondim de Oliveira, Servidor(a) Público(a)**, em 12/03/2026, às 08:46, conforme a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24/08/2001, Decreto Federal nº8.539, de 08/10/2015 e o Decreto Municipal nº 21.863, de 30/01/2014.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://portalsei.joinville.sc.gov.br/> informando o código verificador **28729704** e o código CRC **E5FCA453**.

Avenida José Vieira, 315 - Bairro América - CEP 89204-110 - Joinville - SC - www.joinville.sc.gov.br

25.0.243335-0

28729704v2