



CLIENTE

FUNDAÇÃO FLORESTAL

OBRA

**ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE RESTAURO – PESM – NÚCLEO ITUTINGA
PILÕES – CAMINHOS DO MAR**

LOCAL

Rodovia SP-148, Estrada Caminho do Mar, Km 51, Cubatão - SP

ASSUNTO

MEMORIAL DE CÁLCULO – PROJETO EXECUTIVO – RUINA

REVISÃO	PROJETISTA	DATA	ETAPA	APROVAÇÃO
03	Mariana Rillo	10/2019	PE	Luis Antonio Pupinski
02	Mariana Rillo	30/09/2019	PE	Luis Antonio Pupinski
01	Mariana Rillo	26/09/2019	PE	Luis Antonio Pupinski
00	Mariana Rillo	19/09/2019	PE	Luis Antonio Pupinski



Sumário

INFORMAÇÕES PRELIMINARES	13
ÁREA DA EDIFICAÇÃO.....	13
1 SERVIÇOS INICIAIS	17
1.1 MOBILIZAÇÃO E CANTEIRO DE OBRA.....	17
1.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO. AF_11/2017 – SINAPI – 74209/117	
1.1.2 LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA EM MURETA DE CONCRETO, PROVISÓRIA OU DEFINITIVA, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, INCLUSIVE MURETA E HIDRÔMETRO, REDE DN 50MM – COMPOSIÇÃO – 2019/1.....	17
1.1.3 TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018 – SINAPI – 98458.....	18
1.1.4 LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO SANITÁRIO COM 2 VASOS SANITÁRIOS, 2 LAVATÓRIOS, 2 MICTÓRIOS E 4 PONTOS PARA CHUVEIRO – ÁREA MÍNIMA DE 13,80M2 – CPOS – 02.02.140.	18
1.1.5 EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_11/2017 – SINAPI – 93208	18
1.1.6 ANDAIME TUBULAR FACHADEIRO COM PISO METÁLICO E SAPATAS AJUSTÁVEIS – CPOS – 02.05.212	19
1.1.7 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME MODULAR FACHADEIRO, COM PISO METÁLICO, PARA EDIFICAÇÕES COM MÚLTIPLOS PAVIMENTOS (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017 – SINAPI – 97063	19
1.1.8 ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA COM MALHA DE 5 MM – SINAPI - 85423 21	
1.1.9 ANDAIME TORRE METÁLICO (1,5 X 1,5 M) COM PISO METÁLICO – CPOS – 02.05.202	21
1.1.10 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017 – SINAPI – 97064	22
2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	22
2.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 – SINAPI – 97624	22
2.2 DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 – SINAPI – 97631	22
2.3 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 – SINAPI – 97633	22
3 LIMPEZA DE SUPERFÍCIES	23
3.1 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 (PISO EXTERNO) – SINAPI - 99841	23
3.2 CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO – SINAPI – 73859/2	23
4 ESTRUTURA METÁLICA.....	24



4.1	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA- PLATAFORMA – CPOS – 09.01.030	24
4.2	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 – SINAPI - 92873	24
4.3	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016 – SINAPI – 94972	24
4.4	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015 – SINAPI - 92800	24
4.5	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA EM AÇO ASTM-A36, SEM PINTURA – CPOS – 15.03.030.....	24
4.6	PINTURA EPÓXI BICOMPONENTE EM ESTRUTURAS METÁLICAS – CPOS – 33.07.130	25
4.7	PROTEÇÃO PASSIVA CONTRA INCÊNDIO COM TINTA INTUMESCENTE, TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO TRRF = 60 MINUTOS - APLICAÇÃO EM ESTRUTURA METÁLICA – CPOS – 37.07.300.....	25
4.8	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016 – SINAPI - 98103	25
4.9	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA. AF_03/2018 - SINAPI - 98230.....	26
4.10	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS – SINAPI - 74106/1.....	26
4.11	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015 – SINAPI - 92794	26
4.12	PISO EM ASSOALHO DE MADEIRA LEI CUMARU/IPÊ CHAMPAGNE - EXTRA, RÉGUAS MACHO E FÊMEA 20CM X 2CM, SOBRE RIPÃO 3,5CM X 5,5CM – COMPOSIÇÃO – 2019/78	26
4.13	VIDRO TEMPERADO VERDE, ESPESSURA 10 MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDAÇÃO – COMPOSIÇÃO – 2019/75	26
4.14	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO	27
4.14.1	AS BUILT ELETRICA E SISTEMAS – EDIF – 20.03.16.....	27
5	IMPERMEABILIZAÇÃO	27
5.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE, COM IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL A BASE ACRÍLICA – SINAPI – 74066/2	27
5.2	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFICIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM. AF_06/2018 – SINAPI - 98565	27
6	RESTAURO	27
6.1	PEDRA.....	27
6.1.1	ERRADICAÇÃO DE VEGETAÇÃO EM PAREDES E ORNATOS – COMPOSIÇÃO – 2019/2 .	27
6.1.2	ERRADICAÇÃO DE LIQUENS E FUNGOS EM PAREDES E ORNATOS – – COMPOSIÇÃO – 2019/3	28



6.1.3	LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM JATO DE ALTA PRESSÃO DE AR E ÁGUA – SINAPI - 99841	28
6.1.4	APLICAÇÃO DE RESINA SOBRE REVESTIMENTO DE PEDRA PISO OU PAREDE – COMPOSIÇÃO – 2019/4.....	29
6.1.5	TRATAMENTO DE FISSURAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 COM ADITIVO BIANCO OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/9	29
6.2	LAJOTA CERÂMICA	29
6.2.1	LAVAGEM COM CLORO LÍQUIDO – COMPOSIÇÃO – 2019/59	29
6.2.2	LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM JATO DE ALTA PRESSÃO DE AR E ÁGUA – SINAPI - 99814	30
6.2.3	ENCERAMENTO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA (EXISTENTE) – ORSE - 05022	30
6.3	CHAPISCO	30
6.3.1	ERRADICAÇÃO DE LIQUENS E FUNGOS EM PAREDES E ORNATOS – – COMPOSIÇÃO – 2019/3	30
6.3.2	LAVAGEM DE SUPERFÍCIE COM HIDROJATEAMENTO A UMA PRESSÃO MÍNIMA DE 1200 LB – COMPOSIÇÃO – 2019/6.....	30
7	ESQUADRIAS.....	30
7.1	PORTA VENEZIANA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, COR BRANCA (87 X 210 CM - PA01) – CPOS – 25.02.211.....	31
7.2	CAIXILHO EM ALUMÍNIO MAXIM-AR COM VIDRO - BRANCO (JA01) – CPOS – 25.01.361....	31
7.3	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 – SINAPI - 90831	31
7.4	CAIXILHO EM ALUMÍNIO BASCULANTE COM VIDRO - BRANCO (JA02) – CPOS – 25.01.371	31
7.5	PORTA DE ENTRADA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM VIDRO 10 MM – CPOS – 25.02.010....	31
7.6	CAIXILHO EM ALUMÍNIO FIXO, SOB MEDIDA (JA03) – CPOS – 25.01.020	32
7.7	CAIXILHO EM ALUMÍNIO FIXO, SOB MEDIDA (JA04) – CPOS – 25.01.020	32
7.8	CAIXILHO EM ALUMÍNIO FIXO, SOB MEDIDA (JA05) – CPOS – 25.01.020	32
8	VIDROS	32
8.1	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM – SINAPI - 72116.....	32
8.2	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMÍNIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO – SINAPI – 74125/2.....	32
9	REVESTIMENTOS DE PISO E PAREDE	33
9.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL - SINAPI - 87492	33



9.2	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE, 240 X 116 X 9MM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-III, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO – LADRILHO DE CERÂMICA, MODELO RV DROPS TUTTI FRUTTI BR DIMENSÕES 11X25CM, COR VERMELHO, CÓDIGO 61320016, MARCA INCEPA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/64.....	33
9.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE, 90 X 90 CM, PORCELANATO, ESMALTADO, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-III, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO - PORCELANATO ESMALTADO POLIDO, MODELO PE SEATTLE GRIS POL, DIMENSÕES 90X90CM, COR CINZA, CÓDIGO 67180020, MARCA INCEPA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/65	33
10	PINTURAS	34
10.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (TINTA ACRÍLICA PREMIUM FOSCO, COR ANDIROBA C373, SUVINIL OU SIMILAR) - SINAPI - 88488.....	34
11	MOBILIÁRIO.....	34
11.1	GUARDA-CORPO PANORÂMICO COM PERFIS DE ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 8 MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P – SINAPI - 99841.....	34
11.2	CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO GALVANIZADO. AF_04/2019_P – SINAPI - 99855	35
11.3	PASSARELA EM CHAPA XADREZ 1/4", INCLUSIVE GUARDA-CORPO COM TUBO DE AÇO GALV. DE 1 1/2" – ORSE – 08584	35
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.....	35
12.1	APARELHOS E EQUIPAMENTOS.....	35
12.1.1	CUBA DE SEMI ENCAIXE CERÂMICA, COR BRANCO, QUADRADA H 15,5 X C 41 X L 41CM, MODELO BASIC, CÓDIGO 1730250013300, CELITE OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/30	36
12.1.2	BACIA COM ABERTURA FRONTAL, COM CAIXA ACOPLADA E ASSENTO, H 430 X L 384 X P 630CM, COR BRANCO, CÓDIGO 31359, CELITE OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/31	36
12.1.3	LAVATÓRIO SUSPENSO DE CANTO P, COR BRANCO, H 120 X L 420 X P 345, CÓDIGO 04014, CELITE OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/32.....	36
12.2	METAIS	36
12.2.1	TORNEIRA DE MESA CONFORTO COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO PARA LAVATÓRIO, DECAMATIC ECO, MODELO 1173.C.CONF, DECA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/33	36
12.2.2	TORNEIRA BICA BAIXA DEFICIENTE PNE AUTOMÁTICA COM ALAVANCA NBR 9050, COR CROMADA, CÓDIGO CE8849, CERTIVA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/34.....	37
12.3	ACESSÓRIOS	37
12.3.1	BARRA DE APOIO 70CM EM AÇO INOX, CÓDIGO 2310.I.070.ESC, DECA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/35	37



12.3.2	BARRA DE APOIO 80CM EM AÇO INOX, CÓDIGO 2310.I.080.ESC, DECA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/36	37
12.3.3	BARRA DE APOIO PARA LAVATÓRIO DE CANTO EM INOX POLIDO, CÓDIGO 0059-0, LEVEVIDA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/37	37
12.3.4	PORTA PAPEL TOALHA PARA PAPEL INTERFOLHA 2 OU 3 DOBRAS, INJETADO COM A FRENTE EM PLÁSTICO ABS BRANCO, COM VISOR FRONTAL PARA CONTROLE DE SUBSTITUIÇÃO DO PAPEL INTERFOLHA E FUNDO EM PLÁSTICO ABS CINZA – COMPOSIÇÃO – 2019/38.....	37
12.3.5	SUPORTE PARA ROLO DE 600 A 800m ABS, COR BRANCO, CÓDIGO N11, JSN OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/39	38
12.3.6	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO .AF_10/2016 – SINAPI - 95547	38
12.3.7	LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO, COM CAPACIDADE 50L, COM SUPORTE (POSTE), FIOBERGLASS, REF.: CLPD1085 OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/40	38
12.3.8	LIXEIRA INOX SWING COM ACABAMENTO POLIDO E TAMPA BASCULANTE 12 L, TRAMONTINA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/72	38
12.4	BANCADAS.....	39
12.4.1	BANCADA EM GRANITO ANDORINHA, ESPESSURA 2CM, FRONTAL DE 7CM E SAOA DE 2CM – INCLUSO FURO PARA LIXEIRA – COMPOSIÇÃO – 2019/41	39
12.5	SISTEMA DE ÁGUA FRIA	39
12.5.1	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 – SINAPI - 89402	39
12.5.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 – SINAPI - 89408	39
12.5.3	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 – SINAPI - 89399	39
12.5.4	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 – SINAPI - 90374.....	40
12.5.5	TEE DE REDUÇÃO CENTRAL BOLSA E BOLSA PVC RÍGIDO JUNTA SOLDÁVEL REF. TIGRE OU EQUIVALENTE Ø 25 X 1/2" X 25 MM – SINAPI - 89397	40
12.5.6	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 – SINAPI - 94704.....	40
12.5.7	ADAPTADOR CURTO EM PVC RÍGIDO SOLDA E ROSCA REF. TIGRE OU EQUIVALENTE Ø25 X3/4" – SINAPI – 89383	40



12.5.8	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 – SINAPI - 94658	41
12.5.9	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 – SINAPI - 94656	41
12.5.10	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 – SINAPI - 86906.....	41
12.5.11	TORNEIRA METAL AMARELO COM BICO PARA JARDIM, PADRÃO POPULAR, 1/2" OU 3/4" (REF. 1128) – COMPOSIÇÃO – 2019/49	41
12.5.12	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 – SINAPI - 94792.....	42
12.5.13	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014 – SINAPI - 89987	42
12.6	SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	42
12.6.1	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89512	42
12.6.2	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89511	42
12.6.3	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89509	43
12.6.4	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 – SINAPI - 89711 ..	43
12.6.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89529 .	43
12.6.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89522 .	43
12.6.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89514 .	43
12.6.8	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 – SINAPI - 89724.....	44
12.6.9	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89567 .	44
12.6.10	JUNÇÃO 45º SIMPLES PONTA E BOLSA PVC RÍGIDO JUNTA ELÁSTICA TIPOESGOTO REF. TIGRE OU EQ. Ø75 X 50 MM – COMPOSIÇÃO – 2019/50	44



12.6.11	TÊ, PVC, SÉRIE NORMAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014 – SINAPI - 89829	44
12.6.12	REDUÇÃO NORMAL PONTA E BOLSA PVC RÍGIDO JUNTA ELÁSTICA TIPO ESGOTO REF. TIGRE OU EQUIV. Ø100 X 75 MM – SINAPI - 89557	44
12.6.13	REDUÇÃO NORMAL PONTA E BOLSA PVC RÍGIDO JUNTA ELÁSTICA TIPO ESGOTO REF. TIGRE OU EQUIV. Ø75 X 50 MM – SINAPI - 89549	45
12.6.14	LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014 – SINAPI - 89669	45
12.6.15	LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89547	45
12.6.16	LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89545	45
12.6.17	FOSSA SEPTICA, SEM FILTRO, PARA 40 A 52 CONTRIBUINTES, CILINDRICA, COM TAMPA, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), CAPACIDADE APROXIMADA DE 10000 LITROS (NBR 7229) – COMPOSIÇÃO – 2019/74	46
12.6.18	FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,2 X 1,67 M, VOLUME ÚTIL 1.152 L (PARA CONTRIBUINTES). AF_05/2018 – SINAPI - 98072	46
12.6.19	INSTALAÇÃO DE CLORADOR – SINAPI - 73612	46
12.6.20	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ANEL DE CONCRETO PRÉ MOLDADO, COM 950 MM DE ALTURA TOTAL. ANÉIS COM ESP.: 50 MM, DIAM.: 600 MM. EXCLUSIVE TAMPÃO E ESCAVAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO – SINAPI – 74166/2	46
12.6.21	CAIXA DE GORDURA DUPLA, CIRCULAR EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M, ALTURA INTERNA = 0,6 M. AF_05/2018 – SINAPI - 98103	46
12.6.22	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016 – SINAPI - 98103	47
12.6.23	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017 – SINAPI - 96995	47
12.6.24	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS / DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75MM. AF_05/2015 – SINAPI - 91222	47
12.6.25	ENCHIMENTO DE RASGOS EM ALVENARIA E CONCRETO PARA TUBULAÇÃO – COMPOSIÇÃO – 2019/51	47
12.7	SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS	47
12.7.1	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89511	47
12.7.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89522	48



12.7.3	LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89547 .	48
12.7.4	GRELHA HEMISFÉRICA EM FERRO FUNDIDO DE 3" – CPOS – 49.06.030	48
12.8	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO	48
12.8.1	AS BUILT ELETRICA E SISTEMAS – EDIF – 20.03.16.....	48
13	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	48
13.1	LUMINÁRIAS.....	48
13.1.1	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 – SINAPI - 97592.....	48
13.1.2	LUMINÁRIA LED RETANGULAR DE SOBREPOR OU PENDENTE COM DIFUSOR TRANSLÚCIDO OU TRANSPARENTE, 4000 K, FLUXO LUMINOSO DE 2924 A 3400 LM, POTÊNCIA DE 31 A 37 W – CPOS – 41.31.044	49
13.2	ILUMINAÇÃO E TOMADAS.....	49
13.2.1	PLUGUE COM 2P+T DE 10A, 250V – CPOS – 40.20.240	49
13.2.2	PLUGUE PROLONGADOR COM 2P+T DE 10A, 250V – CPOS – 40.20.250.....	49
13.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 3 X 1,5 MM ² , ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C – CPOS – 39.24.230.....	49
13.2.4	ELETRODUTO GALVANIZADO A QUENTE, PESADO DE 3/4' - COM ACESSÓRIOS – CPOS – 38.06.040.....	49
13.2.5	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4' - COM ACESSÓRIOS – CPOS – 38.01.040.....	50
13.2.6	CONDULETE DUPLO Ø3/4" – COMPOSIÇÃO – 2019/55.....	50
13.2.7	CONDULETE METÁLICO DE 3/4' - CPOS – 40.06.040	50
13.2.8	INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES, 1 TECLA DUPLA E PLACA CONDULETE – CPOS – 40.05.180.....	50
13.2.9	TOMADA 2P+T DE 20 A - 250 V, COMPLETA COM 1 TAMPA PARA CONDULETE – CPOS – 40.04.460.....	50
13.2.10	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 – SINAPI – 31340	50
13.2.11	TOMADA 2P+T DE 20 A - 250 V, COMPLETA – CPOS – 40.04.460.....	51
13.2.12	INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES, 1 TECLA DUPLA E PLACA CONDULETE – CPOS – 40.05.180	51
13.2.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 2,5 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO LSHF/A 70° C - BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES – CPOS – 39.29.111.....	51
13.3	SPDA	51



13.3.1	BARRA CONDUTORA CHATA DE ALUMÍNIO, 7/8' X 1/8' - INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO – CPOS – 42.05.440	51
13.3.2	CABO DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 2, DE 50MM ² - CPOS – 39.04.080.....	51
13.3.3	CABO DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 2, DE 35 MM ² - CPOS – 39.04.070.....	51
13.3.4	CAPTOR TIPO FRANKLIN, H= 300 MM, 4 PONTOS, 2 DESCIDAS, ACABAMENTO CROMADO – CPOS – 39.04.050.....	52
13.3.5	CAPTOR TIPO TERMINAL AÉREO, H= 600 MM, DIÂMETRO DE 3/8' GALVANIZADO A FOGO – CPOS – 42.01.098.....	52
13.3.6	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1 1/2' - COM ACESSÓRIOS – CPOS – 38.01.100.....	52
13.3.7	HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8' X 3,00 M – CPOS – 42.05.210	52
13.3.8	CAIXA DE INSPEÇÃO DO TERRA CILÍNDRICA EM PVC RÍGIDO, DIÂMETRO DE 300 MM - H= 400 MM – CPOS – 42.05.320	52
13.4	ALIMENTADORES/ENTRADA DE ENERGIA.....	52
13.4.1	QLF - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE EMBUTIR, PARA DISJUNTORES 24 DIN / 18 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES – CPOS – 37.03.210	52
13.4.2	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO FUNDIDO À PROVA DE TEMPO, 300 X 300 MM – CPOS – 40.02.620	53
13.4.3	ELETRODUTO CORRUGADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, DN= 40 MM, COM ACESSÓRIOS – CPOS – 38.13.016	53
13.4.4	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (DT) 7/600 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO – COMPOSIÇÃO – 2019/56	53
13.4.5	DISJUNTOR EM CAIXA MOLDADA TRIPOLAR, TÉRMICO E MAGNÉTICO FIXOS, TENSÃO DE ISOLAMENTO 480/690V, DE 10A A 60A – CPOS – 37.25.090	53
13.4.6	ELETRODUTO GALVANIZADO, PESADO DE 1 1/4' - COM ACESSÓRIOS – CPOS – 38.05.090.....	53
13.4.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 16 MM ² , ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C - BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES – CPOS – 39.26.060.....	54
13.5	ALIMENTADORES/ENTRADA DE ENERGIA.....	54
13.5.1	CAIXA SUBTERRÂNEA DE ENTRADA DE TELEFONIA, TIPO R1 (600 X 350 X 500) MM, PADRÃO TELEBRÁS, COM TAMPA – CPOS – 69.03.130.....	54
13.5.2	CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA, COM TAMPA PARAFUSADA, 300 X 300 X 120 MM – CPOS – 40.02.080	54
13.5.3	ELETRODUTO CORRUGADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, DN= 40 MM, COM ACESSÓRIOS – CPOS – 38.13.016	54
13.5.4	ELETRODUTO GALVANIZADO, PESADO DE 1 1/4' - COM ACESSÓRIOS – CPOS – 38.06.080.....	54



13.5.5	ELETRODUTO GALVANIZADO A QUENTE, PESADO DE 1' - COM ACESSÓRIOS – CPOS – 38.06.060.....	55
13.5.6	CÂMERA VM S5040 VF 1/3, 760 LINHAS 2.8 A 12MM, DA INTELBRAS OU SIMILAR – ORSE – 11520	55
13.5.7	UNIDADE GERENCIADORA DIGITAL DE VÍDEO EM REDE (NVR) DE ATÉ 8 CÂMERAS IP, ARMAZENAMENTO DE 6 TB, 1 INTERFACE DE REDE FAST ETHERNET – CPOS – 66.08.600.....	55
13.5.8	TP-LINK MC220L CONVERSOR RJ45 MÍDIA -FIBRA ÓTICA GIGABIT SFP- CONVERSOR DE FIBRA OPTICA PARA REDE – COMPOSIÇÃO – 2019/52	55
13.5.9	CONDULETE METÁLICO DE 1' - CPOS – 40.06.060	55
13.5.10	ROTEADOR WIRELESS 300MBPS WRN300 - INTELBRAS – COMPOSIÇÃO – 2019/53	55
13.5.11	ANTENA WIFI - INTELBRAS	56
13.5.12	KIT SONORIZAÇÃO FRAHM - SLIM 1000 PLUS + 4 OS 200 BRANCA	56
13.5.13	CABO ÓPTICO DE TERMINAÇÃO, 2 FIBRAS, 50/125 µM - USO INTERNO/EXTERNO – CPOS – 39.27.010	56
13.5.14	SENSOR DE PRESENÇA INFRAVERMELHO PASSIVO E MICROONDAS, ALCANCE DE 12 M - SEM FIO – CPOS – 40.05.350	56
13.5.15	CENTRAL DE ALARME MICROPROCESSADA, PARA ATÉ 125 ZONAS – CPOS – 66.02.500	56
13.5.16	TECLADO INTELBRAS XAT 2000 LCD PARA CENTRAL DE ALARME – COMPOSIÇÃO – 2019/54	56
13.5.17	SWITCH GIGABIT 24 PORTAS COM CAPACIDADE DE 10/100/1000/MBPS – CPOS – 66.20.225	57
13.5.18	CABO PARA REDE U/UTP 23 AWG COM 4 PARES - CATEGORIA 6A – CPOS – 39.18.126	57
13.5.19	CABO DE COBRE FLEXÍVEL BLINDADO DE 2 X 1,5 MM ² , ISOLAMENTO 600V, ISOLAÇÃO EM VC/E 105°C - PARA DETECÇÃO DE INCÊNDIO- PARA O ALARME – CPOS – 39.12.510	57
13.5.20	CONECTOR RJ-45 FÊMEA - CATEGORIA 6A – CPOS – 69.03.360	57
13.6	SISTEMAS DE INCÊNDIO	57
13.6.1	EXTINTOR INCENDIO AGUA-PRESSURIZADA 10L INCL SUPORTE PAREDE CARGA COMPLETA FORNECIMENTO E COLOCACAO – SINAPI – 73775/2.....	57
13.6.2	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO – SINAPI – 72554	58
13.6.3	LUMINÁRIA PARA UNIDADE CENTRALIZADA DE SOBREPOR COMPLETA COM LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA DE 15 W – CPOS – 50.05.080.....	58
13.6.4	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE, COM INDICAÇÃO DE ROTA DE EVACUAÇÃO E SAÍDA DE EMERGÊNCIA – CPOS – 97.02.195	58



13.6.5	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE (200X200MM), COM INDICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ALARME, DETECÇÃO E EXTINÇÃO DE INCÊNDIO – CPOS – 97.02.193.....	58
13.7	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO	58
13.7.1	AS BUILT ELETRICA E SISTEMAS – EDIF – 20.03.16.....	58
14	PESQUISA ARQUEOLÓGICA	59
14.1	EQUIPE DE PESQUISA ARQUEOLÓGICA E CADASTRO – ORSE – 10999	59
15	COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA E SERVIÇOS FINAIS	59
15.1	LIMPEZA GERAL (FINAL DE OBRA).....	59
15.2	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	59
15.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: M3XKM) AF_01/2018 - SINAPI - 97915	59
15.4	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO	60
15.4.1	AS BUILT ELETRICA E SISTEMAS – EDIF – 20.03.16.....	60
16	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA.....	60

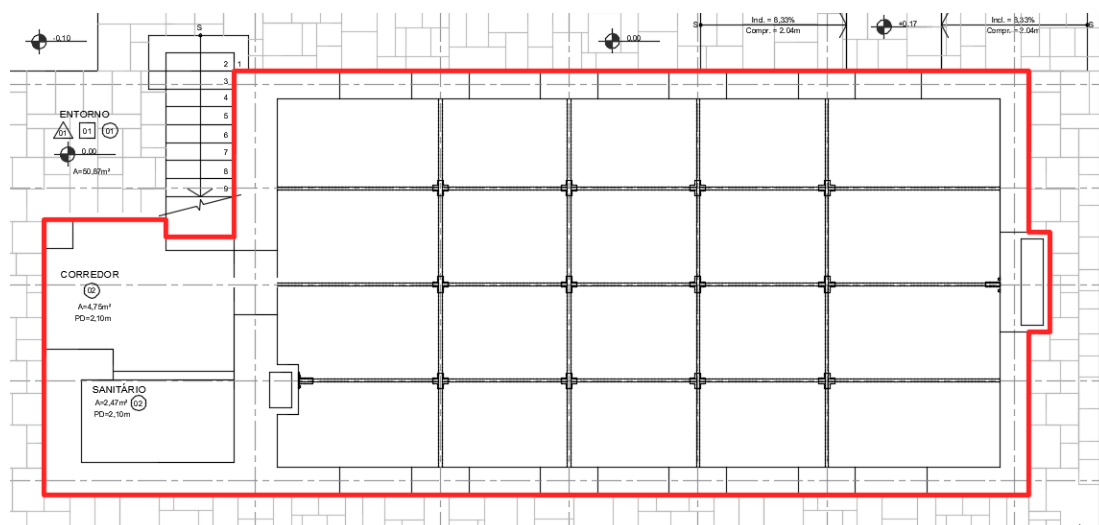


INFORMAÇÕES PRELIMINARES

O presente relatório tem como objetivo fornecer o Memorial de Cálculo para o Projeto Executivo do monumento Ruína, parte integrante do Projeto Executivo de Restauro da PESM, Núcleo Itutinga Pilões – Caminhos do Mar, localizado na Rodovia SP-148, Estrada Caminho do Mar, Km 51, Cubatão – SP.

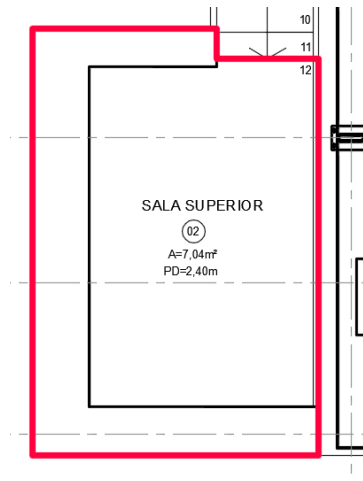
ÁREA DA EDIFICAÇÃO

NÍVEL TÉRREO	253,8m ²	Salão, corredor, sanitário
NÍVEL SUPERIOR	10,20m ²	Sala superior
TOTAL	264,00m²	
PISO EXTERNO	54,16m ²	
ESCADA EXISTENTE DE ACESSO AO MONUMENTO	35,14m ²	
RAMPA NOVA DE ACESSO AO MONUMENTO	83,92m ²	
ESCADA EXISTENTE DE ACESSO AO NÍVEL SUPERIOR	2,99m ²	

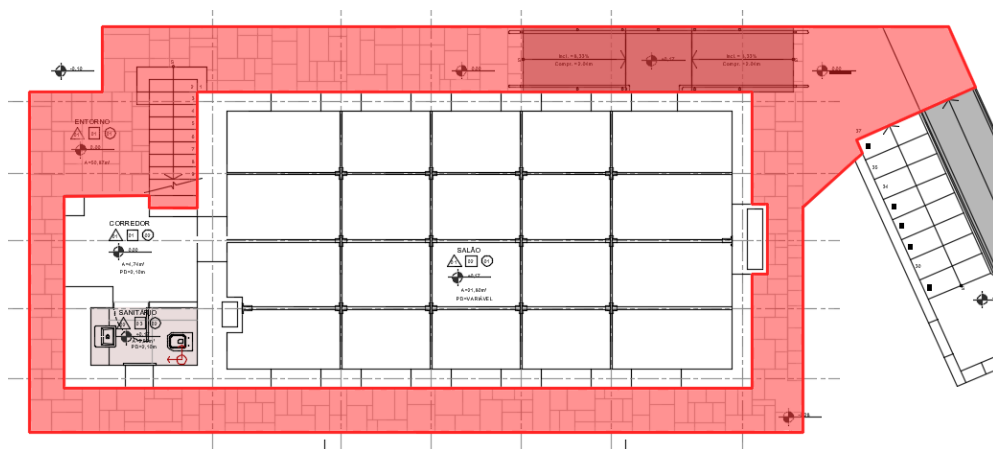




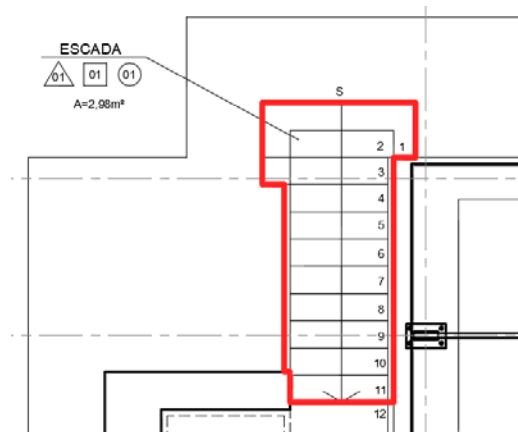
NÍVEL TÉRREO



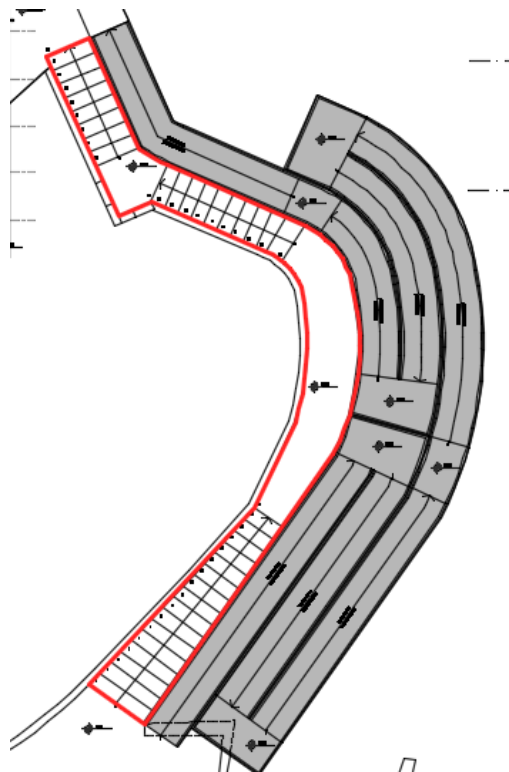
NÍVEL SUPERIOR



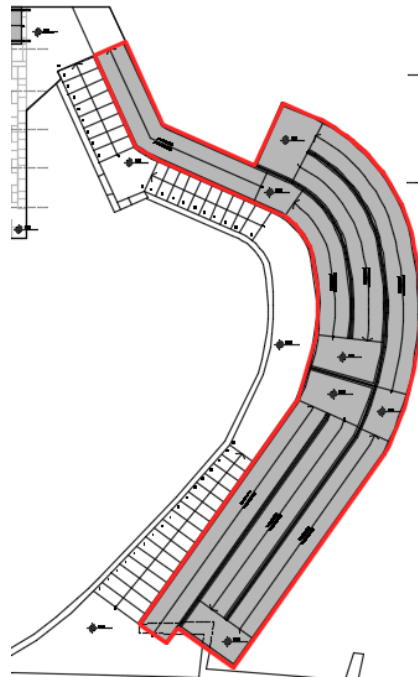
PISO EXTERNO



ESCADA EXISTENTE DE ACESSO AO NÍVEL SUPERIOR



ESCADA EXISTENTE DE ACESSO AO MONUMENTO



RAMPA NOVA DE ACESSO AO MONUMENTO

CÔMODO	LOCAL/NÍVEL	PISO ÁREA	PAREDE ÁREA	TETO ÁREA
SALÃO	TÉRREO	52,01M ²	60,06M ²	-
SANITÁRIO	TÉRREO	3,29M ²	12,86M ²	3,18M ²
LAVABO	TÉRREO	3,83M ²	14,28M ²	3,83M ²
SALA SUPERIOR	SUPERIOR	6,77M ²	15,24M ²	6,77M ²



1 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 MOBILIZAÇÃO E CANTEIRO DE OBRA

1.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO. AF_11/2017 – SINAPI – 74209/1

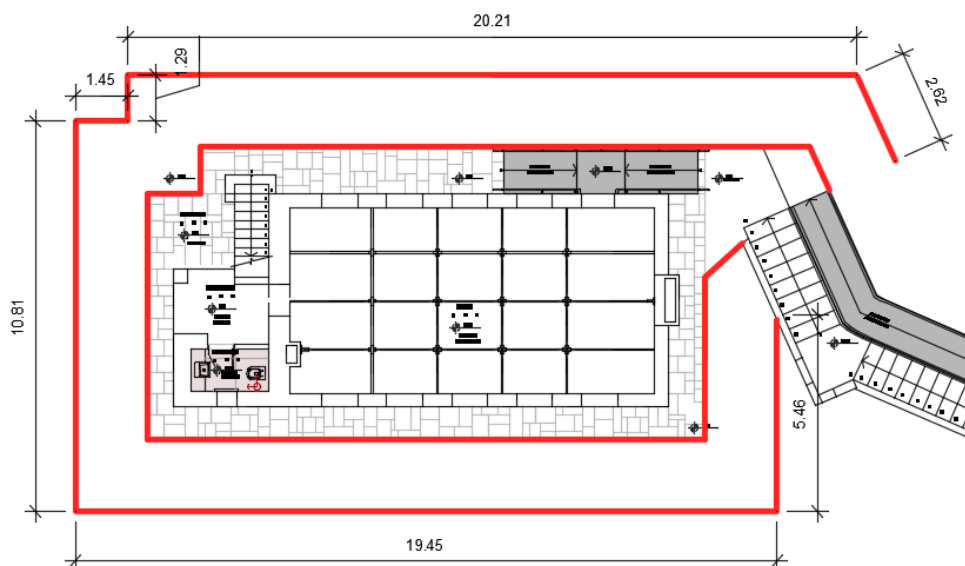
Placa de obra dimensões: 3,0m de altura x 8,0 metros de comprimento, portanto 24,0 metros.



1.1.2 LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA EM MURETA DE CONCRETO, PROVISÓRIA OU DEFINITIVA, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, INCLUSIVE MURETA E HIDRÔMETRO, REDE DN 50MM – COMPOSIÇÃO – 2019/1

Uma unidade de entrada de ligação predial de água em mureta de concreto.

1.1.3 TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018 – SINAPI – 98458



2 metros de distância do piso final do monumento.

Portanto: $2,62 + 20,21 + 1,29 + 1,45 + 10,81 + 19,45 + 5,45 = 61,28\text{m}$ lineares.

Para tapume com 2 metros de altura = $61,28\text{ m} \times 2,0\text{ m} = 122,56\text{m}^2$ de tapume.

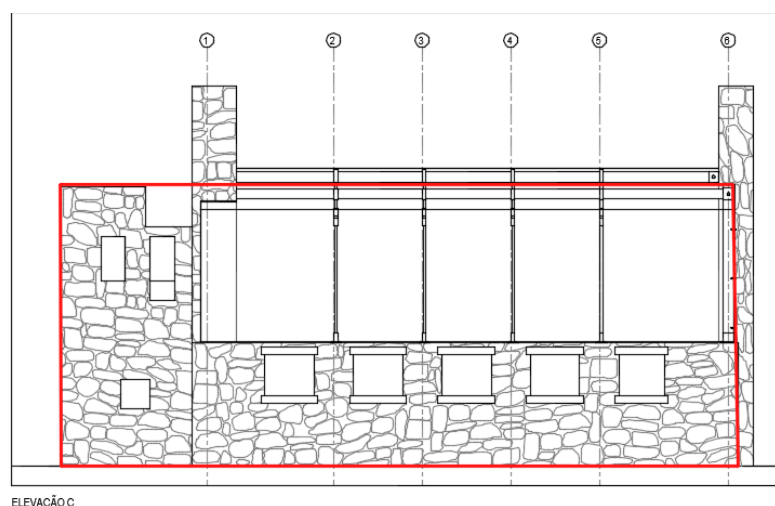
1.1.4 LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO SANITÁRIO COM 2 VASOS SANITÁRIOS, 2 LAVATÓRIOS, 2 MICTÓRIOS E 4 PONTOS PARA CHUVEIRO – ÁREA MÍNIMA DE 13,80M² – CPOS – 02.02.140

Locação de container durante todo o período da obra: 5 meses.

1.1.5 EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_11/2017 – SINAPI – 93208

Construção de $4 \times 4\text{ m} = 16\text{m}^2$

1.1.6 ANDAIME TUBULAR FACHADEIRO COM PISO METÁLICO E SAPATAS AJUSTÁVEIS – CPOS – 02.05.212

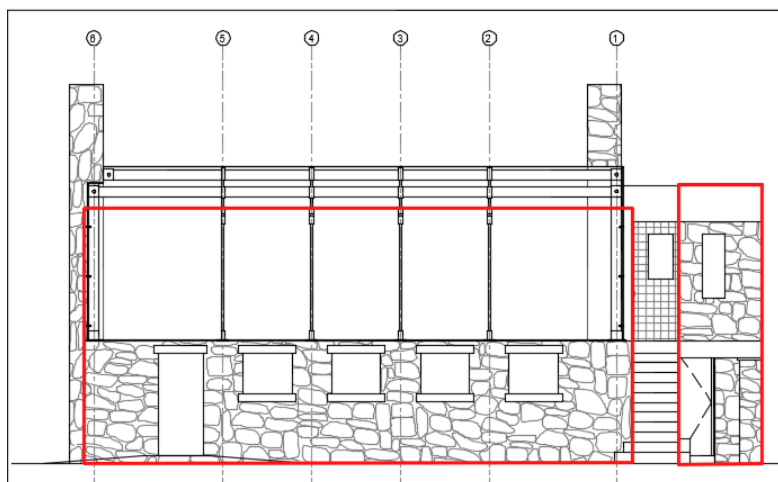


Elevação C: 13,65m de comprimento x 5,73m de altura = 78,21m²

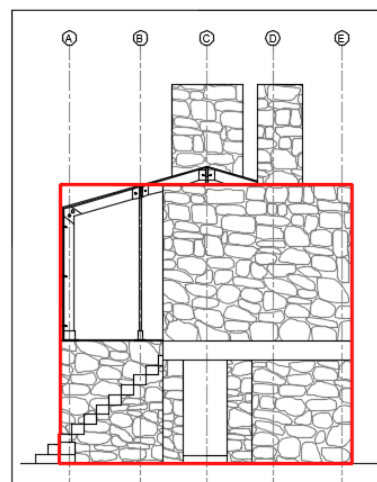
Aluguel de andaimes por 5 meses de obra somente das dimensões da fachada maior = 5 x 78,21m² = 391,05m² de aluguel de andaime.

Os andaimes poderão ser reutilizados durante o período para as outras fachadas.

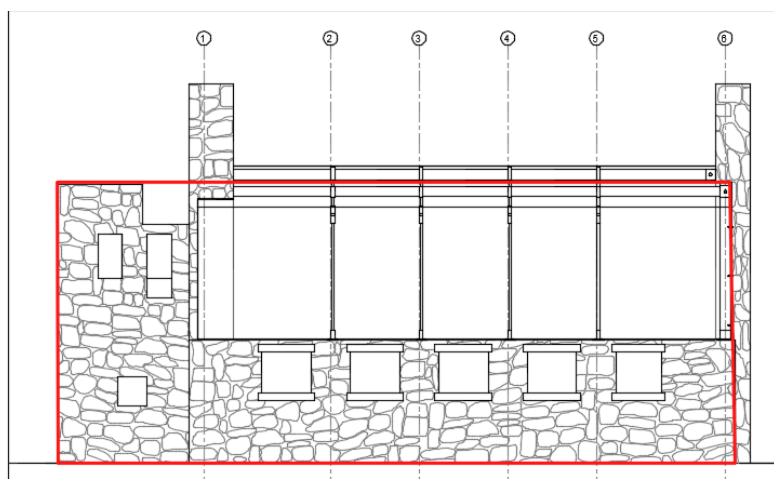
1.1.7 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME MODULAR FACHADEIRO, COM PISO METÁLICO, PARA EDIFICAÇÕES COM MÚLTIPLOS PAVIMENTOS (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017 – SINAPI – 97063



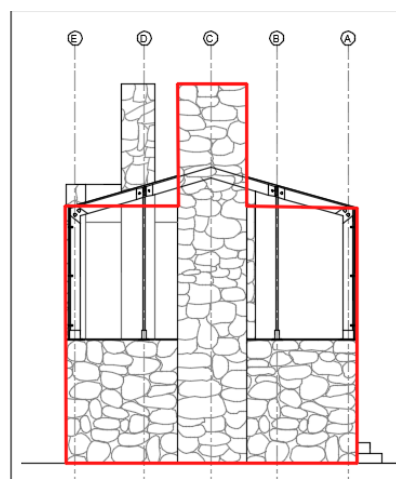
ELEVÇÃO A



ELEVÇÃO B



ELEVÇÃO C



ELEVÇÃO D

Elevação A: 11,12m de comprimento x 5,15m de altura + 1,70m de comprimento x 5,65m de altura = $57,27\text{m}^2 + 9,60\text{m}^2 = 66,87\text{m}^2$

Elevação B: 5,92m de comprimento + 5,62m de altura = $33,27\text{m}^2$

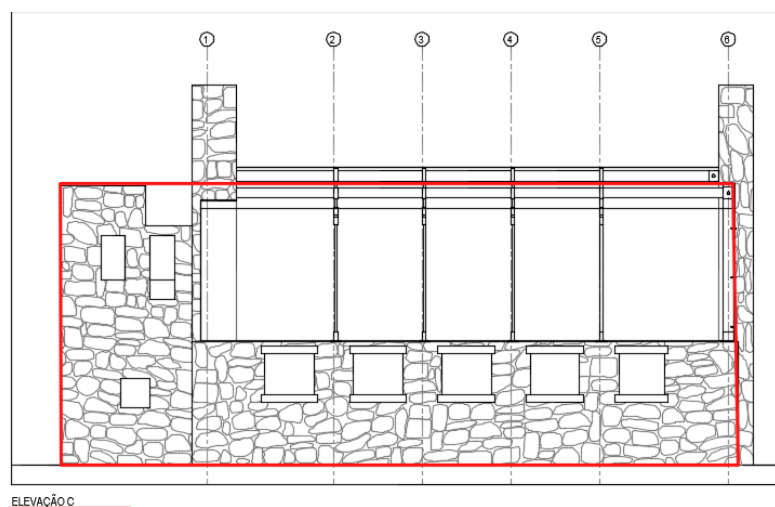
Elevação C: 13,65m de comprimento x 5,73m de altura = $78,21\text{m}^2$

Elevação D: 5,85m de comprimento x 5,14m de altura + 1,40m de comprimento x 2,47m de altura = $30,07\text{m}^2 + 3,46\text{m}^2 = 33,53\text{m}^2$.



Montagem e desmontagem, portanto 2 x a metragem quadrada dos andaimes: $66,87 + 33,27 + 78,21 + 33,53 = 211,88\text{m}^2$ totais de andaime x 2 = $423,76\text{m}^2$ de montagem e desmontagem de andaime.

1.1.8 ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLÁSTICA COM MALHA DE 5 MM – SINAPI - 85423



Elevação C: $13,65\text{m}$ de comprimento x $5,73\text{m}$ de altura = $78,21\text{m}^2$

Colocação de tela calculado somente pela fachada maior = $78,21\text{m}^2$ de tela.

A tela poderá ser reutilizada para as outras fachadas.

1.1.9 ANDAIME TORRE METÁLICO (1,5 X 1,5 M) COM PISO METÁLICO – CPOS – 02.05.202

Volume do Salão interno

Área do Salão: $60,06\text{m}^2$ x PD de $5,9\text{m}$ (pd mais baixo da estrutura de vidro) = $306,86\text{m}^2$ sendo área do andaime de $1,0 \times 1,5$, portanto $1,5\text{m}^2$, portanto andaime em metro $204,57\text{m}$ lineares.

Previsão de 5 meses de obra, portanto x5.

$204,57 \times 5 = 1022,85\text{m}^3$ de andaime multidirecional.



O andaime poderá ser reutilizado para os ambientes durante o período previsto.

1.1.10 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017 – SINAPI – 97064

Volume do Salão interno

Área do Salão: $52,01\text{m}^2 \times \text{PD de } 5,9\text{m}$ (pd mais baixo da estrutura de vidro) = $306,86\text{m}^2$

Montagem e desmontagem, portanto $\times 2$.

$306,86 \times 2 = 613,72\text{m}^3$ de andaime multidirecional.

O andaime poderá ser reutilizado para os ambientes durante o período previsto.

2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

2.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 – SINAPI – 97624

Área da parede do sanitário à ser demolida: $0,38\text{m}^2 \times 2,10\text{m de PD} = 0,80\text{m}^3$.

2.2 DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 – SINAPI – 97631

Área das paredes do sanitário (colocação em toda a parede): $12,09\text{m}^2$.

Área do piso do sanitário: $2,55\text{m}^2$.

Total: $14,64\text{m}^2$

2.3 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 – SINAPI – 97633

Área das paredes do sanitário (colocação em toda a parede): $12,09\text{m}^2$.

Área do piso do sanitário: $2,55\text{m}^2$.



Total: 14,64m²

3 LIMPEZA DE SUPERFÍCIES

3.1 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 (PISO EXTERNO) – SINAPI - 99841

Soma:

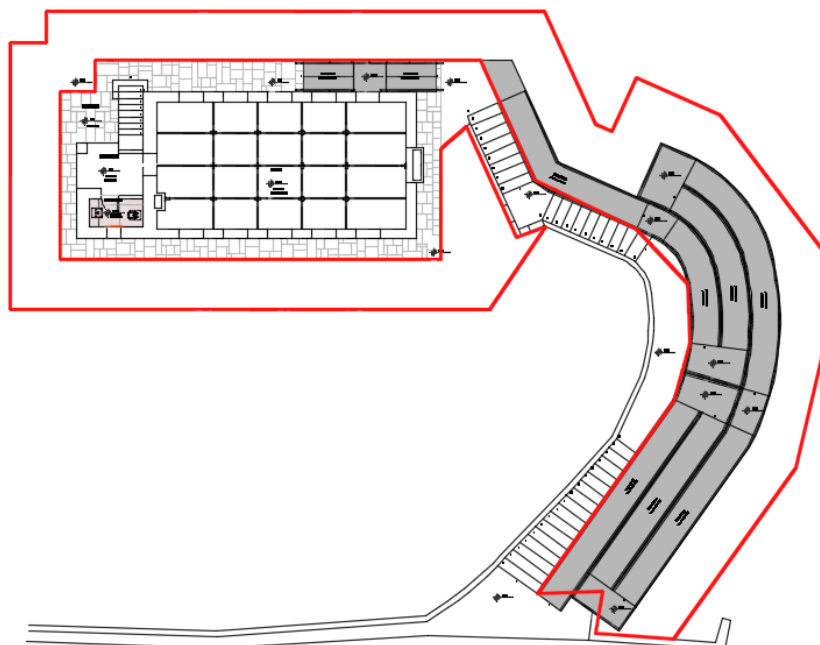
piso externo: 54,16m²

escada existente de acesso ao monumento: 35,14m²

escada existente de acesso ao nível superior: 2,99m²

Total de limpeza de superfície com jato de alta pressão: 92,29m².

3.2 CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO – SINAPI – 73859/2



Cerca de 2 metros de distância do piso do monumento. Adição da área da rampa nova de acesso ao monumento.

Área total: 263,15m²



4 ESTRUTURA METÁLICA

4.1 FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA- PLATAFORMA – CPOS – 09.01.030

Quantidade: 286,50m².

4.2 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 – SINAPI - 92873

Quantidade: 58,50m³.

4.3 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016 – SINAPI – 94972

Quantidade: 58,50m³.

4.4 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015 – SINAPI - 92800

Quantidade: 209kg.

4.5 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA EM AÇO ASTM-A36, SEM PINTURA – CPOS – 15.03.030

Quantidade: 7.994,00 kg.



4.6 PINTURA EPÓXI BICOMPONENTE EM ESTRUTURAS METÁLICAS – CPOS – 33.07.130

Quantidade: 7.994,00 kg.

4.7 PROTEÇÃO PASSIVA CONTRA INCÊNDIO COM TINTA INTUMESCENTE, TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO TRRF = 60 MINUTOS - APLICAÇÃO EM ESTRUTURA METÁLICA – CPOS – 37.07.300

Quantidade: 75,84 m².

Pilares secundários – 1,04m² por pilar x 12 unidades = 12,48m²

Pilares principais – 2,6m² por pilar x 12 unidades = 31,20m²

Vigas – 3,68m² x 6 unidades = 22,08m²

Vigas secundárias – 1,008m² x 10 unidades = 10,08m²

4.8 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016 – SINAPI - 98103

Fundações: 0,55m x 0,55m x 1,10m profundidade = 0,33m³ por fundação.

12 unidades de fundação = 3,96m³.

Fundações rampa:

BL1 = 0,50x0,50x0,55 de profundidade = 0,1375 x 45 unidades = 6,19m³

BL2 = 0,70x0,70x0,55 de profundidade = 0,2695 x 28 unidades = 7,55m³

Total = 3,96 + 6,19 + 7,55 = 17,7m³.



4.9 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30 CM,
PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA,
NÃO ARMADA. AF_03/2018 - SINAPI - 98230

Quantidade: 352,00m.

4.10 IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA
ASFALTICA, DUAS DEMAOS – SINAPI - 74106/1

Quantidade: 286,50m².

4.11 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO
EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015 – SINAPI - 92794

Quantidade: 2.721,00 kg.

4.12 PISO EM ASSOALHO DE MADEIRA LEI CUMARU/IPÊ CHAMPAGNE -
EXTRA, RÉGUAS MACHO E FÊMEA 20CM X 2CM, SOBRE RIPÃO 3,5CM X
5,5CM – COMPOSIÇÃO – 2019/78

Quantidade: 468m².

4.13 VIDRO TEMPERADO VERDE, ESPESSURA 10 MM, FORNECIMENTO E
INSTALAÇÃO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDAÇÃO – COMPOSIÇÃO –
2019/75

Quantidade:

Cobertura: 60,77m²

Fechamento Vertical: 87,17m²

Total = 147,94m²



4.14 SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO

4.14.1 AS BUILT ELETRICA E SISTEMAS – EDIF – 20.03.16

Quantidade: 1 unidade.

5 IMPERMEABILIZAÇÃO

5.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE, COM IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL A BASE ACRÍLICA – SINAPI – 74066/2

Sanitário, área piso $2,55\text{m}^2$ + (parede $0,20\text{m}$ de subida x perímetro $5,84\text{m}$) = $2,55+1,17$
= $3,72\text{m}^2$

Área superior das paredes do salão = $13,69\text{m}^2$

Total: $17,41\text{m}^2$

5.2 PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3, E=3CM. AF_06/2018 – SINAPI - 98565

Área superior das paredes do salão = $13,69\text{m}^2$

6 RESTAURO

6.1 PEDRA

6.1.1 ERRADICAÇÃO DE VEGETAÇÃO EM PAREDES E ORNATOS – COMPOSIÇÃO – 2019/2

Paredes externas:

Fachada A: $22,54\text{m}^2$



Fachada B: 45,52m²

Fachada C: 24,21m²

Fachada D: 35,65m²

Piso Salão e corredor: 52,01 + 4,74= 56,75m²

Paredes internas: salão: 60,06m² (descontando vãos) + lareiras 11,97m² + corredor 14,25m²

Total: 270,95m²

6.1.2 ERRADICAÇÃO DE LIQUENS E FUNGOS EM PAREDES E ORNATOS – – COMPOSIÇÃO – 2019/3

Paredes externas:

Fachada A: 22,54m²

Fachada B: 45,52m²

Fachada C: 24,21m²

Fachada D: 35,65m²

Piso Salão e corredor: 52,01 + 4,74= 56,75m²

Paredes internas: salão: 60,06m² (descontando vãos) + lareiras 11,97m² + corredor 14,25m²

Total: 270,95m²

6.1.3 LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM JATO DE ALTA PRESSÃO DE AR E ÁGUA – SINAPI - 99841

Paredes externas:

Fachada A: 22,54m²

Fachada B: 45,52m²

Fachada C: 24,21m²

Fachada D: 35,65m²



Piso Salão e corredor: $52,01 + 4,74 = 56,75\text{m}^2$

Paredes internas: salão: $60,06\text{m}^2$ (descontando vãos) + lareiras $11,97\text{m}^2$ + corredor $14,25\text{m}^2$

Total: $270,95\text{m}^2$

6.1.4 APLICAÇÃO DE RESINA SOBRE REVESTIMENTO DE PEDRA PISO OU PAREDE – COMPOSIÇÃO – 2019/4

Paredes externas:

Fachada A: $22,54\text{m}^2$

Fachada B: $45,52\text{m}^2$

Fachada C: $24,21\text{m}^2$

Fachada D: $35,65\text{m}^2$

Piso Salão e corredor: $52,01 + 4,74 = 56,75\text{m}^2$

Paredes internas: salão: $60,06\text{m}^2$ (descontando vãos) + lareiras $11,97\text{m}^2$ + corredor $14,25\text{m}^2$

Total: $270,95\text{m}^2$

6.1.5 TRATAMENTO DE FISSURAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 COM ADITIVO BIANCO OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/9

Fissura de 2,2 metros de comprimento por 0,05cm de largura, em parede de 0,40cm de comprimento.

6.2 LAJOTA CERÂMICA

6.2.1 LAVAGEM COM CLORO LÍQUIDO – COMPOSIÇÃO – 2019/59

Somente nas paredes da sala no nível superior: $15,24\text{m}^2$



6.2.2 LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM JATO DE ALTA PRESSÃO DE AR E AGUA – SINAPI - 99814

Somente nas paredes da sala no nível superior: 15,24m²

6.2.3 ENCERAMENTO DE PISO DE ALTA RESISTÊNCIA (EXISTENTE) – ORSE - 05022

Somente nas paredes da sala no nível superior: 15,24m²

6.3 CHAPISCO

6.3.1 ERRADICAÇÃO DE LIQUENS E FUNGOS EM PAREDES E ORNATOS – COMPOSIÇÃO – 2019/3

Soma dos forros do corredor (4,74m²) e da sala superior (6,77m²). Total: 11,51m².

6.3.2 LAVAGEM DE SUPERFÍCIE COM HIDROJATEAMENTO A UMA PRESSÃO MÍNIMA DE 1200 LB – COMPOSIÇÃO – 2019/6

Soma dos forros do corredor (4,74m²) e da sala superior (6,77m²). Total: 11,51m².

7 ESQUADRIAS

CÓD.	AMBIENTE	DIMENSÕES			QUANTIDADE	TIPO / MATERIAL / ACABAMENTO
		L (cm)	H (cm)	P (cm)		
PA01	SANITÁRIO	70	210	-	01	ABRIR – 1 FOLHA – ALUMÍNIO
PV01	SALÃO SALA SUPERIOR	90	210	-	03	CORRER – 1 FOLHA – VIDRO



JA01	SANITÁRIO LAVABO	60	60	115	02	MAXIM AR – 1 FOLHA – ALUMÍNIO
JA02	SALÃO	100	85	125	09	PIVOTANTE CENTRALIZADA – 1 FOLHA – VIDRO E ALUMÍNIO

7.1 PORTA VENEZIANA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, COR BRANCA (87 X 210 CM - PA01) – CPOS – 25.02.211

PA01 – 1 UNIDADE.

7.2 CAIXILHO EM ALUMÍNIO MAXIM-AR COM VIDRO - BRANCO (JA01) – CPOS – 25.01.361

JA01 – 2 UNIDADE – 0,60X0,60M = 0,72m²

7.3 FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 – SINAPI - 90831

Para PA01 – 1 unidade.

7.4 CAIXILHO EM ALUMÍNIO BASCULANTE COM VIDRO - BRANCO (JA02) – CPOS – 25.01.371

JA02 – 9 unidades – 1,00x0,85m = 7,65m².

7.5 PORTA DE ENTRADA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM VIDRO 10 MM – CPOS – 25.02.010

PV01 – 3 unidades.



7.6 CAIXILHO EM ALUMÍNIO FIXO, SOB MEDIDA (JA03) – CPOS – 25.01.020

JA03 – 1 unidades.

7.7 CAIXILHO EM ALUMÍNIO FIXO, SOB MEDIDA (JA04) – CPOS – 25.01.020

JA04 – 1 unidade.

7.8 CAIXILHO EM ALUMÍNIO FIXO, SOB MEDIDA (JA05) – CPOS – 25.01.020

JA05 – 1 unidade.

8 VIDROS

8.1 VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM – SINAPI - 72116

Para JA02 – 9 unidades – $1,00 \times 0,85 \text{m} = 7,65 \text{m}^2$.

8.2 ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO – SINAPI – 74125/2

Sanitário PNE: 1 unidade de $0,60 \times 0,80 \text{m} = 0,48 \text{m}^2$

Lavabo: 1 unidade de $1,30 \times 0,80 \text{m} = 1,04 \text{m}^2$

Total: $1,52 \text{m}^2$ de espelho de cristal.



9 REVESTIMENTOS DE PISO E PAREDE

9.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL - SINAPI - 87492

$(0,24\text{m}^2 \times 2,10\text{m}) + (0,50\text{m}^2 \times 2,10\text{m}) - \text{P1 } (1,97\text{m}^2 \times 0,125\text{m})$

Total = 1,3m³ de parede construída.

9.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE, 240 X 116 X 9MM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-III, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO – LADRILHO DE CERÂMICA, MODELO RV DROPS TUTTI FRUTTI BR DIMENSÕES 11X25CM, COR VERMELHO, CÓDIGO 61320016, MARCA INCEPA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/64

Lavabo = 14,28m²

Sanitário = 12,86m²

Total = 27,14m²

9.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO OU PAREDE, 90 X 90 CM, PORCELANATO, ESMALTADO, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-III, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE OU EMBOÇO - PORCELANATO ESMALTADO POLIDO, MODELO PE SEATTLE GRIS POL, DIMENSÕES 90X90CM, COR CINZA, CÓDIGO 67180020, MARCA INCEPA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/65

Lavabo = 3,83m²



Sanitário = 3,29m²

Total = 7,12m²

10 PINTURAS

10.1 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (TINTA ACRÍLICA PREMIUM FOSCO, COR ANDIROBA C373, SUVINIL OU SIMILAR) - SINAPI - 88488

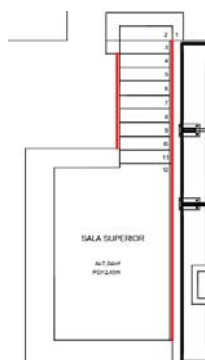
Lavabo = 3,83m²

Sanitário = 3,18m²

Total = 7,01m²

11 MOBILIARIO

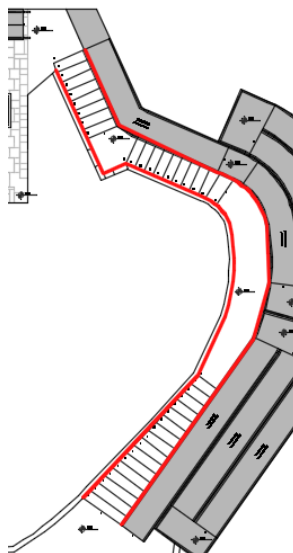
11.1 GUARDA-CORPO PANORÂMICO COM PERFIS DE ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 8 MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P – SINAPI - 99841



Perímetro da escada existente de acesso à sala superior: 7,19m lineares.



11.2 CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO GALVANIZADO. AF_04/2019_P – SINAPI - 99855



Perímetro da escada existente: 148,89m lineares de corrimão.

11.3 PASSARELA EM CHAPA XADREZ 1/4", INCLUSIVE GUARDA-CORPO COM TUBO DE AÇO GALV. DE 1 1/2" – ORSE – 08584

Soma da rampa nova de acesso ao monumento (83,92m²) com a rampa de entrada ao salão (6,97m²). Total: 90,89m² de passarela em chapa xadrez.

12 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

12.1 APARELHOS E EQUIPAMENTOS



12.1.1 CUBA DE SEMI ENCAIXE CERÂMICA, COR BRANCO, QUADRADA H 15,5 X C 41 X L 41CM, MODELO BASIC, CÓDIGO 1730250013300, CELITE OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/30

Lavabo: 1 unidade.

12.1.2 BACIA COM ABERTURA FRONTAL, COM CAIXA ACOPLADA E ASSENTO, H 430 X L 384 X P 630CM, COR BRANCO, CÓDIGO 31359, CELITE OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/31

Sanitário PNE: 1 unidade.

12.1.3 LAVATÓRIO SUSPENSO DE CANTO P, COR BRANCO, H 120 X L 420 X P 345, CÓDIGO 04014, CELITE OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/32

Sanitário PNE: 1 unidade.

12.2 METAIS

12.2.1 TORNEIRA DE MESA CONFORTO COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO PARA LAVATÓRIO, DECAMATIC ECO, MODELO 1173.C.CONF, DECA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/33

Lavabo: 1 unidade.



12.2.2 TORNEIRA BICA BAIXA DEFICIENTE PNE AUTOMÁTICA COM
ALAVANCA NBR 9050, COR CROMADA, CÓDIGO CE8849, CERTIVA
OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/34

Sanitário PNE: 1 unidade.

12.3 ACESSÓRIOS

12.3.1 BARRA DE APOIO 70CM EM AÇO INOX, CÓDIGO 2310.I.070.ESC,
DECA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/35

Sanitário PNE: 1 unidade.

12.3.2 BARRA DE APOIO 80CM EM AÇO INOX, CÓDIGO 2310.I.080.ESC,
DECA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/36

Sanitário PNE: 2 unidades.

12.3.3 BARRA DE APOIO PARA LAVATÓRIO DE CANTO EM INOX POLIDO,
CÓDIGO 0059-0, LEVEVIDA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/37

Sanitário PNE: 1 unidade.

12.3.4 PORTA PAPEL TOALHA PARA PAPEL INTERFOLHA 2 OU 3 DOBRAS,
INJETADO COM A FRENTE EM PLÁSTICO ABS BRANCO, COM VISOR
FRONTAL PARA CONTROLE DE SUBSTITUIÇÃO DO PAPEL
INTERFOLHA E FUNDO EM PLÁSTICO ABS CINZA – COMPOSIÇÃO –
2019/38

Sanitário PNE: 1 unidade.

Lavabo: 1 unidade.



Portanto, 2 unidades.

12.3.5 SUPORTE PARA ROLO DE 600 A 800m ABS, COR BRANCO, CÓDIGO
N11, JSN OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO – 2019/39

Sanitário PNE: 1 unidade.

12.3.6 SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO
COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO
.AF_10/2016 – SINAPI - 95547

Sanitário PNE: 1 unidade.

Lavabo: 1 unidade.

Portanto, 2 unidades.

12.3.7 LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO, COM CAPACIDADE 50L, COM
SUPORTE (POSTE), FIOBERGLASS, REF.: CLPD1085 OU SIMILAR –
COMPOSIÇÃO – 2019/40

Lavabo: 1 unidade.

12.3.8 LIXEIRA INOX SWING COM ACABAMENTO POLIDO E TAMPA
BASCULANTE 12 L, TRAMONTINA OU SIMILAR – COMPOSIÇÃO –
2019/72

Sanitário PNE: 2 unidades.



12.4 BANCADAS

12.4.1 BANCADA EM GRANITO ANDORINHA, ESPESSURA 2CM, FRONTAL DE 7CM E SAOA DE 2CM – INCLUSO FURO PARA LIXEIRA – COMPOSIÇÃO – 2019/41

Uma bancada de 1,32 x 0,37m = 0,49m² de bancada.

12.5 SISTEMA DE ÁGUA FRIA

12.5.1 TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 – SINAPI - 89402

Quantidade: 24 metros.

12.5.2 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 – SINAPI - 89408

Quantidade: 19 peças.

12.5.3 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 – SINAPI - 89399

Quantidade: 1 peça.



12.5.4 TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 – SINAPI - 90374

Quantidade: 2 peças.

12.5.5 TEE DE REDUÇÃO CENTRAL BOLSA E BOLSA PVC RÍGIDO JUNTA SOLDÁVEL REF. TIGRE OU EQUIVALENTE Ø 25 X 1/2" X 25 MM – SINAPI - 89397

Quantidade: 1 peça.

12.5.6 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 – SINAPI - 94704

Quantidade: 2 peças.

12.5.7 ADAPTADOR CURTO EM PVC RÍGIDO SOLDA E ROSCA REF. TIGRE OU EQUIVALENTE Ø25 X3/4" – SINAPI – 89383

Quantidade: 2 peças.



12.5.8 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC,
SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA
DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE
FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_06/2016 – SINAPI - 94658

Quantidade: 2 peças.

12.5.9 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC,
SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE
ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE
FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_06/2016 – SINAPI - 94656

Quantidade: 4 peças.

12.5.10 TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA
LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_12/2013 – SINAPI - 86906

Quantidade: 2 peças.

12.5.11 TORNEIRA METAL AMARELO COM BICO PARA JARDIM,
PADRÃO POPULAR, 1/2" OU 3/4" (REF. 1128) – COMPOSIÇÃO –
2019/49

Quantidade: 1 peça;



12.5.12 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016 – SINAPI - 94792

Quantidade: 1 peça.

12.5.13 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014 – SINAPI - 89987

Quantidade: 2 peças.

12.6 SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

12.6.1 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89512

Quantidade: 6 metros.

12.6.2 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89511

Quantidade: 12 metros.



12.6.3 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E
INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 –
SINAPI - 89509

Quantidade: 2 metros.

12.6.4 TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM,
FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE
ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 – SINAPI - 89711

Quantidade: 2 metros.

12.6.5 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM,
JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE
ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89529

Quantidade: 1 peça.

12.6.6 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM,
JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE
ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89522

Quantidade: 2 peças.

12.6.7 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM,
JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE
ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89514

Quantidade: 2 peças.



12.6.8 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 – SINAPI - 89724

Quantidade: 2 peças.

12.6.9 JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89567

Quantidade: 1 peça.

12.6.10 JUNÇÃO 45º SIMPLES PONTA E BOLSA PVC RÍGIDO JUNTA ELÁSTICA TIPO ESGOTO REF. TIGRE OU EQ. Ø75 X 50 MM – COMPOSIÇÃO – 2019/50

Quantidade: 1 peça.

12.6.11 TÊ, PVC, SÉRIE NORMAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014 – SINAPI - 89829

Quantidade: 1 peça.

12.6.12 REDUÇÃO NORMAL PONTA E BOLSA PVC RÍGIDO JUNTA ELÁSTICA TIPO ESGOTO REF. TIGRE OU EQUIV. Ø100 X 75 MM – SINAPI - 89557

Quantidade: 1 peça.



12.6.13 REDUÇÃO NORMAL PONTA E BOLSA PVC RÍGIDO JUNTA
ELÁSTICA TIPO ESGOTO REF. TIGRE OU EQUIV. Ø75 X 50 MM –
SINAPI - 89549

Quantidade: 1 peça.

12.6.14 LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM,
JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES
VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014 – SINAPI - 89669

Quantidade: 3 peças.

12.6.15 LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM,
JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE
ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89547

Quantidade: 5 peças.

12.6.16 LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM,
JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE
ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89545

Quantidade: 1 peça.



12.6.17 FOSSA SEPTICA,SEM FILTRO, PARA 40 A 52 CONTRIBUINTES, CILINDRICA, COM TAMPA, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), CAPACIDADE APROXIMADA DE 10000 LITROS (NBR 7229) – COMPOSIÇÃO – 2019/74

Quantidade: 1 unidade.

12.6.18 FILTRO ANAERÓBIO RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,2 X 1,67 M, VOLUME ÚTIL 1.152 L (PARA CONTRIBUINTES). AF_05/2018 – SINAPI - 98072

Quantidade: 1 unidade.

12.6.19 INSTALAÇÃO DE CLORADOR – SINAPI -73612

Quantidade: 1 unidade.

12.6.20 CAIXA DE INSPEÇÃO EM ANEL DE CONCRETO PRÉ MOLDADO, COM 950 MM DE ALTURA TOTAL. ANÉIS COM ESP.: 50 MM, DIAM.: 600 MM. EXCLUSIVE TAMPÃO E ESCAVAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO – SINAPI – 74166/2

Quantidade: 1 peça.

12.6.21 CAIXA DE GORDURA DUPLA, CIRCULAR EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M, ALTURA INTERNA = 0,6 M. AF_05/2018 – SINAPI - 98103

Quantidade: 1 peça.



12.6.22 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE
MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016 – SINAPI - 98103

Quantidade: 0,16 m³ (piso) + 3,70 m³ (fossa séptica) + 3,70 m³ (filtro) + 0,81 m³ + 4,5 m³ (caixa desinfecção) + 0,125 m³ (caixa de inspeção) = 12,99 m³

12.6.23 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017
– SINAPI - 96995

Quantidade: 0,40 m³

12.6.24 RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS / DISTRIBUIÇÃO COM
DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A
75MM. AF_05/2015 – SINAPI - 91222

Quantidade: 6,5 metros.

12.6.25 ENCHIMENTO DE RASGOS EM ALVENARIA E CONCRETO
PARA TUBULAÇÃO – COMPOSIÇÃO – 2019/51

Quantidade: 6,5 metros.

12.7 SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS

12.7.1 TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E
INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 –
SINAPI - 89511

Quantidade: 8 metros.



12.7.2 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM,
JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE
ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89522

Quantidade: 3 peças.

12.7.3 LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA
ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE
ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014 – SINAPI - 89547

Quantidade: 2 peças.

12.7.4 GRELHA HEMISFÉRICA EM FERRO FUNDIDO DE 3" – CPOS –
49.06.030

Quantidade: 1 peça.

12.8 SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO

12.8.1 AS BUILT ELETRICA E SISTEMAS – EDIF – 20.03.16

Quantidade: 1 unidade.

13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

13.1 LUMINÁRIAS

13.1.1 LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED -
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 – SINAPI - 97592

Lavabo: 1 unidade.



Sanitário PNE: 1 unidade.

Total: 2 unidades.

13.1.2 LUMINÁRIA LED RETANGULAR DE SOBREPOR OU PENDENTE COM
DIFUSOR TRANSLÚCIDO OU TRANSPARENTE, 4000 K, FLUXO
LUMINOSO DE 2924 A 3400 LM, POTÊNCIA DE 31 A 37 W – CPOS –
41.31.044

Salão: 9 unidades.

Total: 9 unidades.

13.2 ILUMINAÇÃO E TOMADAS

13.2.1 PLUGUE COM 2P+T DE 10A, 250V – CPOS – 40.20.240

Quantidade: 7 unidades.

13.2.2 PLUGUE PROLONGADOR COM 2P+T DE 10A, 250V – CPOS –
40.20.250

Quantidade: 7 unidades.

13.2.3 CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 3 X 1,5 MM², ISOLAMENTO 0,6/1 KV -
ISOLAÇÃO HEPR 90°C – CPOS – 39.24.230

Quantidade: 7 metros.

13.2.4 ELETRODUTO GALVANIZADO A QUENTE, PESADO DE 3/4' - COM
ACESSÓRIOS – CPOS – 38.06.040

Quantidade: 21 metros.



13.2.5 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4' - COM
ACESSÓRIOS – CPOS – 38.01.040

Quantidade: 3 metros.

13.2.6 CONDULETE DUPLO Ø3/4" – COMPOSIÇÃO – 2019/55

Quantidade: 5 unidades.

13.2.7 CONDULETE METÁLICO DE 3/4' - CPOS – 40.06.040

Quantidade: 26 unidades.

13.2.8 INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES, 1 TECLA DUPLA E PLACA
CONDULETE – CPOS – 40.05.180

Quantidade: 4 unidades.

13.2.9 TOMADA 2P+T DE 20 A - 250 V, COMPLETA COM 1 TAMPA PARA
CONDULETE – CPOS – 40.04.460

Quantidade: 3 unidades.

13.2.10 CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC,
INSTALADA EM PAREDE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_12/2015 – SINAPI – 31340

Quantidade: 1 unidade.



13.2.11 TOMADA 2P+T DE 20 A - 250 V, COMPLETA – CPOS –
40.04.460

Quantidade: 1 unidade.

13.2.12 INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES, 1 TECLA DUPLA E PLACA
CONDULETE – CPOS – 40.05.180

Quantidade: 1 unidade.

13.2.13 CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 2,5 MM², ISOLAMENTO 750 V -
ISOLAÇÃO LSHF/A 70° C - BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES –
CPOS – 39.29.111

Quantidade: 500 metros.

13.3 SPDA

13.3.1 BARRA CONDUTORA CHATA DE ALUMÍNIO, 7/8' X 1/8' - INCLUSIVE
ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO – CPOS – 42.05.440

Quantidade: 134 metros.

13.3.2 CABO DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 2, DE 50MM² - CPOS
– 39.04.080

Quantidade: 50 metros.

13.3.3 CABO DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 2, DE 35 MM² -
CPOS – 39.04.070

Quantidade: 25 metros.



13.3.4 CAPTOR TIPO FRANKLIN, H= 300 MM, 4 PONTOS, 2 DESCIDAS,
ACABAMENTO CROMADO – CPOS – 39.04.050

Quantidade: 2 metros.

13.3.5 CAPTOR TIPO TERMINAL AÉREO, H= 600 MM, DIÂMETRO DE 3/8’
GALVANIZADO A FOGO – CPOS – 42.01.098

Quantidade: 13 metros.

13.3.6 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1 1/2’ - COM
ACESSÓRIOS – CPOS – 38.01.100

Quantidade: 21 metros.

13.3.7 HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8’ X 3,00 M – CPOS – 42.05.210

Quantidade: 7 unidades.

13.3.8 CAIXA DE INSPEÇÃO DO TERRA CILÍNDRICA EM PVC RÍGIDO,
DIÂMETRO DE 300 MM - H= 400 MM – CPOS – 42.05.320

Quantidade: 7 unidades.

13.4 ALIMENTADORES/ENTRADA DE ENERGIA

13.4.1 QLF - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE EMBUTIR, PARA
DISJUNTORES 24 DIN / 18 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES –
CPOS – 37.03.210

Quantidade: 1 unidade.



13.4.2 CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO FUNDIDO À PROVA DE TEMPO,
300 X 300 MM – CPOS – 40.02.620

Quantidade: 3 unidades.

13.4.3 ELETRODUTO CORRUGADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE,
DN= 40 MM, COM ACESSÓRIOS – CPOS – 38.13.016

Quantidade: 46 unidades.

13.4.4 POSTE DE CONCRETO DUPLO T (DT) 7/600 - FORNECIMENTO E
ASSENTAMENTO – COMPOSIÇÃO – 2019/56

Quantidade: 1 unidade.

13.4.5 DISJUNTOR EM CAIXA MOLDADA TRIPOLAR, TÉRMICO E
MAGNÉTICO FIXOS, TENSÃO DE ISOLAMENTO 480/690V, DE 10A A
60A – CPOS – 37.25.090

Quantidade: 1 unidade.

13.4.6 ELETRODUTO GALVANIZADO, PESADO DE 1 1/4' - COM
ACESSÓRIOS – CPOS – 38.05.090

Quantidade: 3 metros.



13.4.7 CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 16 MM², ISOLAMENTO 0,6/1 KV -
ISOLAÇÃO HEPR 90°C - BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES –
CPOS – 39.26.060

Quantidade: 265 metros.

13.5 ALIMENTADORES/ENTRADA DE ENERGIA

13.5.1 CAIXA SUBTERRÂNEA DE ENTRADA DE TELEFONIA, TIPO R1 (600 X
350 X 500) MM, PADRÃO TELEBRÁS, COM TAMPA – CPOS –
69.03.130

Quantidade: 1 peça.

13.5.2 CAIXA DE PASSAGEM EM CHAPA, COM TAMPA PARAFUSADA, 300 X
300 X 120 MM – CPOS – 40.02.080

Quantidade: 5 unidades.

13.5.3 ELETRODUTO CORRUGADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE,
DN= 40 MM, COM ACESSÓRIOS – CPOS – 38.13.016

Quantidade: 50 metros.

13.5.4 ELETRODUTO GALVANIZADO, PESADO DE 1 1/4' - COM
ACESSÓRIOS – CPOS – 38.06.080

Quantidade: 3 metros.



13.5.5 ELETRODUTO GALVANIZADO A QUENTE, PESADO DE 1' - COM
ACESSÓRIOS – CPOS – 38.06.060

Quantidade: 66 metros.

13.5.6 CÂMERA VM S5040 VF 1/3, 760 LINHAS 2.8 A 12MM, DA
INTELBRAS OU SIMILAR – ORSE – 11520

Quantidade: 4 unidades.

13.5.7 UNIDADE GERENCIADORA DIGITAL DE VÍDEO EM REDE (NVR) DE
ATÉ 8 CÂMERAS IP, ARMAZENAMENTO DE 6 TB, 1 INTERFACE DE
REDE FAST ETHERNET – CPOS – 66.08.600

Quantidade: 1 unidade.

13.5.8 TP-LINK MC220L CONVERSOR RJ45 MÍDIA -FIBRA ÓTICA GIGABIT
SFP- CONVERSOR DE FIBRA OPTICA PARA REDE – COMPOSIÇÃO –
2019/52

Quantidade: 1 unidade.

13.5.9 CONDULETE METÁLICO DE 1' - CPOS – 40.06.060

Quantidade: 52 unidades.

13.5.10 ROTEADOR WIRELESS 300MBPS WRN300 - INTELBRAS –
COMPOSIÇÃO – 2019/53

Quantidade: 1 unidade.



13.5.11 ANTENA WIFI - INTELBRAS

Quantidade: 1 unidade.

13.5.12 KIT SONORIZAÇÃO FRAHM - SLIM 1000 PLUS + 4 OS 200 BRANCA

Quantidade: 1 unidade.

13.5.13 CABO ÓPTICO DE TERMINAÇÃO, 2 FIBRAS, 50/125 µM - USO INTERNO/EXTERNO – CPOS – 39.27.010

Quantidade: 50 metros.

13.5.14 SENSOR DE PRESENÇA INFRAVERMELHO PASSIVO E MICROONDAS, ALCANCE DE 12 M - SEM FIO – CPOS – 40.05.350

Quantidade: 10 unidades.

13.5.15 CENTRAL DE ALARME MICROPROCESSADA, PARA ATÉ 125 ZONAS – CPOS – 66.02.500

Quantidade: 1 unidade.

13.5.16 TECLADO INTELBRAS XAT 2000 LCD PARA CENTRAL DE ALARME – COMPOSIÇÃO – 2019/54

Quantidade: 1 unidade.



13.5.17 SWITCH GIGABIT 24 PORTAS COM CAPACIDADE DE
10/100/1000/MBPS – CPOS – 66.20.225

Quantidade: 1 unidade.

13.5.18 CABO PARA REDE U/UTP 23 AWG COM 4 PARES -
CATEGORIA 6A – CPOS – 39.18.126

Quantidade: 400 metros.

13.5.19 CABO DE COBRE FLEXÍVEL BLINDADO DE 2 X 1,5 MM²,
ISOLAMENTO 600V, ISOLAÇÃO EM VC/E 105°C - PARA DETECÇÃO
DE INCÊNDIO- PARA O ALARME – CPOS – 39.12.510

Quantidade: 200 metros.

13.5.20 CONECTOR RJ-45 FÊMEA - CATEGORIA 6A – CPOS –
69.03.360

Quantidade: 4 unidades.

13.6 SISTEMAS DE INCÊNDIO

13.6.1 EXTINTOR INCENDIO AGUA-PRESSURIZADA 10L INCL SUPORTE
PAREDE CARGA COMPLETA FORNECIMENTO E COLOCACAO –
SINAPI – 73775/2

Quantidade: 1 peça.



13.6.2 EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO – SINAPI – 72554

Quantidade: 1 peça.

13.6.3 LUMINÁRIA PARA UNIDADE CENTRALIZADA DE SOBREPOR COMPLETA COM LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA DE 15 W – CPOS – 50.05.080

Quantidade: 2 peças.

13.6.4 PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE, COM INDICAÇÃO DE ROTA DE EVACUAÇÃO E SAÍDA DE EMERGÊNCIA – CPOS – 97.02.195

Quantidade: 1 peça.

13.6.5 PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE (200X200MM), COM INDICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE ALARME, DETECÇÃO E EXTINÇÃO DE INCÊNDIO – CPOS – 97.02.193

Quantidade: 2 peças.

13.7 SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO

13.7.1 AS BUILT ELETRICA E SISTEMAS – EDIF – 20.03.16

Quantidade: 1 unidade.



14 PESQUISA ARQUEOLÓGICA

14.1 EQUIPE DE PESQUISA ARQUEOLÓGICA E CADASTRO – ORSE – 10999

Quantidade: 1 mês.

15 COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA E SERVIÇOS FINAIS

15.1 LIMPEZA GERAL (FINAL DE OBRA)

Total da construção: 264,00m².

15.2 CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3

Demolição de argamassas: 14,64m² x 0,05m = 0,73m³

Demolição de revestimentos: 14,64m² x 0,05m = 0,73m³

Total: 1,46m³

15.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ACIMA DE 30 KM (UNIDADE: M3XKM) AF_01/2018 - SINAPI - 97915

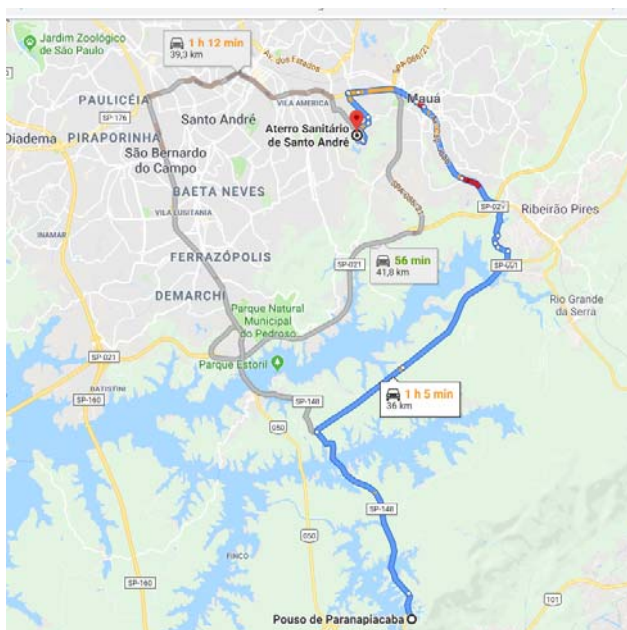
Compreende o transporte do entulho com caminhão basculante de 6m³, por rodovia pavimentada e empresa legalizada e devidamente cadastrada, com orientação legal quanto à documentação necessária e apresentação do licenciamento ambiental para o descarte adequado.

Demolição de argamassas: 14,64m² x 0,05m = 0,73m³

Demolição de revestimentos: 14,64m² x 0,05m = 0,73m³

Total: 1,46m³

Total de entulho: 1,46m³ x empolamento 33% = 1,94m³.



Utilizando como referência o aterro sanitário de Santo André, que fica a aproximadamente 38,7km de distância do monumento Ruína.

Total de entulho x km de distância obra e descarte: $1,94\text{m}^3 \times 36\text{km} = 69,84\text{kmxm}^3$.

15.4 SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO

15.4.1 AS BUILT ELETRICA E SISTEMAS – EDIF – 20.03.16

Quantidade: 1 unidade.

16 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

Utilizando o terceiro quartil na tabela publicada pelo Tribunal de Contas da União, no Acórdão nº2622/2013, sobre o percentual máximo para obras intituladas como “construção de edifícios”, quartil este de maior valor devido à particularidade da obra de Restauro de



Edificações Históricas e seguindo a decisão normativa nº 075 do CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia), de 29 de abril de 2005, que exige que obras de restauração e conservação devem conter em seu corpo de administração local um profissional que contenha diploma de arquiteto e urbanista. Deve este item e porcentagem contemplar os seguintes serviços: 1) alimentação, transporte, EPIs, Exames Médicos e Ferramentas; 2) Segurança do Trabalho; 3) Garantia e Controle de Qualidade; 4) Meio Ambiente; 5) Seção Técnica; 6) Mão de Obra Administrativa; 7) Equipe de Produção, seguindo o caderno de “Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas” publicado em 2014 pelo Tribunal de Contas da União e disponível para download em site.



TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO

TC 036.076/2011-2

orçamento, os seguintes valores percentuais obtidos no estudo de que tratam estes autos:

Percentual de Administração Local inserido no Custo Direto	1º Quartil	Médio	3º Quartil
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,49%	6,23%	8,87%
CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS	1,98%	6,99%	10,08%
CONSTRUÇÃO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUÇÕES CORRELATAS	4,13%	7,64%	10,89%
CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE ESTAÇÕES E REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	1,85%	5,05%	7,45%
OBRAS PORTUÁRIAS, MARÍTIMAS E FLUVIAIS	6,23%	7,48%	9,09%

São Paulo, outubro de 2019.

OFFICEPLAN Planejamento e Gerenciamento

Arq. Luis Antonio Pupinski

CAU A31161-8