



Obra
REVITALIZAÇÃO COBERTURA - LARGO DOS ESTUDANTES

Memória de Cálculo				
Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM SUPORTE	m²	2,0	= Placa de obra padrão Preetura do tamanho 2 m x 1 m = 2 m²
1.2	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE. AF_11/2017	M	250,0	= Estimativa de sinalização com cone e fita.
1.3	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m²	292,0	= Estimativa de tapume: 6,5 m x 2 lados (frente Marechal) + 54,0 m x 2 lados (para os comércios) + 25 m (frente Jorge Dariva) = 146 m X 2.00 m de altura =
1.4	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	MXM ES	5,0	= Previsão de utilização de andaimes na obra (5 meses).
1.4	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)	MXM ES	144,0	= Previsão de utilização de andaimes na obra (5 meses) x 28,8 metros de montagem por mês = 144 m x mês.
1.5	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017	M	72,0	= Previsão de montagem e desmontagem de andaime durante à execução da obra.
1.6	CACAMBA DE ACO PARA LIXO/ENTULHO 5,0m3/LOCACAO 3 DIAS IDA E VOLTA	UN	4,0	= Estimativa de caçambas para remoção de entulhos diversos da obra.
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
2.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,0	= Previsão de 10h/ mês x 5 meses = 50h
2.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	H	250,0	= Previsão de 50h/ mês x5 meses = 250h
3	COBERTURA			
3.1	ESTRUTURA			
3.1.1	REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	858,94	= Área da cobertura em que será realizado a remoção das terças existentes para fixação de perfil tubular e chapa L: Lado prédio: (50,03 m² + 413,35 m² = 463,38
3.1.1	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MECANIZADA, COM USO DE GUINDASTE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	1.177,04	= Remoção de todo telhamento existente. Telhados altos (68,74*1,193 m² + 66,58 *1,193m² + 66,68 *1,193m² +64,64*1,193 m² = 318,10 m²) + telhados baixo (Lado prédio: (50,03 m² + 413,35 m² = 463,38 m²) + Lado Subway (27,47 m²
3.1.2	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. - SEM MATERIAL	m²	858,94	= Igual item 3.1.1



3.1.3	Perfis para adequação da estrutura - 1perfis tubulares de 100x50x2mm, 1 cantoneiras de 150x50x2 mm, incluso solda para fixação	UN	340,0	= ENCONTRO DA VIGAS E TERÇAS, SENDO: 17 VIGAS COM 3 TERÇAS; 17 VIGAS COM 8 TERÇAS; 14 VIGAS COM 7 TERÇAS; 14 VIGAS E 2 TERÇAS. TOTALIZANDO 289 PEÇAS.
3.2	TELHADO E VEDAÇÃO			
3.2.1	TELHAMENTO COM TELHA TERMOISOLANTE REVESTIDA EM AÇO GALVANIZADO, FACE SUPERIOR EM TELHA TRAPEZOIDAL E FACE INFERIOR EM CHAPA PLANA, REVESTIMENTO COM ESPESSURA DE 0,50 MM COM PRE-PINTURA NAS DUAS FACES, NÚCLEO EM POLIESTIRENO (EPS) DE 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.	m²	830,0	= Área de projeção do Telhado = 302,16 m² + 351,72 + 176,13 m²= 830,01 m² (Fator inclinação incluso dentro da composição.)
3.2.2	TELHAMENTO COM TELHA TRANSLUCIDA DE POLICARBONATO (Modelo Isotelha ou Similar) de e= 30MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO E ACESSÓRIOS - EXCLUSIVE MATERIAL	m²	288,0	= Estimativa medida em projeto: 280 m² x 1,1(Fator inclinação incluso dentro da composição)
3.2.3	TELHA TRANSLUCIDA DE POLICARBONATO (Modelo Isotelha ou Similar) de 30MM - Incluso ACESSÓRIOS P/ MONTAGEM	m²	330,0	= Estimativa medida em projeto: 280 m² x fator de inclinação (Fator inclinação incluso dentro da composição)
3.2.4	REMOÇÃO CALHAS E RUFOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	108,1	= Instalação de calhas: 51 m + 57,18 m = 108,1 m (trecho existente) + 28,35 *2 (novas calhas) = 164,8 m
3.2.5	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	164,8	= Instalação de calhas: 51 m + 57,18 m = 108,1 m (trecho existente) + 28,35 *2 (novas calhas) = 164,8 m
3.2.6	SUPORTE PARA CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM.	M	56,0	= Previsão de suporte de calhas nas águas mais altas do telhas (parte central). 29 suportes x 2 lados = 58
3.2.7	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	158,9	= Comprimento de rufos a serem instalados: 57,18 m + 16,55m + 0,7 m + 12,70 m + 10,96 m + 0,63 m + 9,78 m + 50,40 m = 158,9 m
3.2.8	Fornecimento e instalação de brise metálico de alumínio branco com angulação de 45º	m²	59,08	= Colocação de brises nas duas áreas laterais + em cima do palco = (26,192m * 2 + 9,57m*0,7m) = 59,08 m²
3.2.9	INSTALAÇÃO PERFIL "U" DE AÇO GALVANIZADO 75X40 e = 2,65 mm PARA FIXAÇÃO DE BRISES	M	19,14	= Instalação de perfis metálicos para fixação de brises em cima do palco. 2 travessas de perfis x 9,57m= 19,14 m
3.2.10	Cumeeira em alumínio - 30cm de cada lado, e= 0,8mm	m	28,6	= 7,21m + 7,21 m+7,2 m+ 7,2 m = 28,82 m
3.3	PINTURA DA ESTRUTURA METÁLICA (PILARES/VIGAS/TERÇAS)			
3.3.1	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	m²	1.342,08	= ÁREA DA SUPERFÍCIES: 9 TERÇAS DE 50,44 X 0,2 M AMBOS OS LADOS
3.3.2	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	m²	1.342,08	= ÁREA DA SUPERFÍCIES: 9 TERÇAS DE 50,44 X 0,2 M AMBOS OS LADOS 11 TERÇAS DE 57,35 X 0,2 M AMBOS OS LADOS 12 TERÇAS DE 28,64 X 0,2 M AMBOS OS LADOS
4	DRENAGEM PLUVIAL			
4.1	VALA E RECOMPOSIÇÕES			
4.1.1	DEMOLICAO PISO CONCRETO ATE 20cm COM MARTELETE ELETRICO	m³	8,1785	= DEMOLIÇÃO DE 19x0,6x0,1 (CXLXH)
4.1.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	76,09	= ESCAVAÇÃO DE 135,66 X 0,60 X 0,9 (CXLXH)
4.1.2	DEMOLICAO E RETIRADA DE PISOS EM GERAL	m²	81,78	= DEMOLIÇÃO PISO EM BASALTO 116,66X1,00 - OBS: REMOÇÃO DE DUAS PEDRAS



4.1.4	PISO EM PEDRA ARDÓSIA ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_09/2020	m²	116,66	= RECOMPOSIÇÃO PISO BASALTO REGULAR 50X50 M = 116,66 X 1,00
4.1.4	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	76,09	= ESCAVAÇÃO DE 135,66 X 0,60 X 0,9 (CXLXH)
4.1.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	m³	1,14	= PISO EM CONCRETO A SER REPOSTO = 19X0,6X0,1
4.1.6	REMOCAO DE ENTULHO DE OBRA EM CAMINHAO	m³	16,35	= 1,14 m³ de concreto + 116,66 *0,1 de piso basáltico e contrapiso - considerado uma expansão volumétrica de 25%
4.1.7	PREPARO DO PISO CIMENTADO PARA PINTURA - LIXAMENTO E LIMPEZA. AF_05/2021	m²	1.304,0	= PREPARO DOS PISOS PARA RECBIMENTO DE RESINA. ESTIMATIVA DE ÁREA RETIRADA DO PROJETO.
4.1.8	Aplicação de resina sobre revestimento de pedra piso ou parede	m²	1.304,0	= PINTURA DOS PISOS PARA RECBIMENTO DE RESINA. ESTIMATIVA DE ÁREA RETIRADA DO PROJETO.
4.1.9	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2023	m²	48,25	= ESTIMATIVA DE RECOMPOSIÇÃO DO PISO TÁTIL DIRECIONAL E DE ALERTA EXISTENTE.
4.2	REDE PLUVIAL			
4.2.1	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	M	58,5	= CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO DE INSTALAÇÕES DE REDE PLUVIAL
4.2.2	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022	UN	9,0	= CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO DE INSTALAÇÕES DE REDE PLUVIAL
4.2.3	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	82,55	= CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO DE INSTALAÇÕES DE REDE PLUVIAL
4.2.4	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	6,0	= CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO DE INSTALAÇÕES DE REDE PLUVIAL
4.2.5	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	80,3	= CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO DE INSTALAÇÕES DE REDE PLUVIAL
4.2.6	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	11,0	= CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO DE INSTALAÇÕES DE REDE PLUVIAL
4.2.7	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	UN	14,0	= CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO DE INSTALAÇÕES DE REDE PLUVIAL
5	REDE HIDRÁULICA			
5.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	72,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO D EÁGUA QUE POSSA SER AFETADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO.
5.2	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO D EÁGUA QUE POSSA SER AFETADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO.
5.3	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO D EÁGUA QUE POSSA SER AFETADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO.
5.4	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO D EÁGUA QUE POSSA SER AFETADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO.



5.5	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	12,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO D EÁGUA QUE POSSA SER AFETADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO.
6	ELÉTRICA			
6.1	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO TIPO SEMI-PESADO/MÉDIO ROSCA NBR 8133 - ESP. 1,50MM - 3/4", COM LUVA, ABRAÇADEIRA, APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	MET RO	40,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.2	CURVA ELETRODUTO GALVANIZADO 3/4"	UN	15,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.5	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4	UN	20,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.6	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4	UN	10,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.9	TAMPA CEGA EM ALUMINIO PARA CONDULETE 1/2" E 3/4"	UN	20,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.10	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	10,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.11	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	10,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.12	TAMPA PARA CONDULETE METÁLICO PARA 1 TOMADA	un	20,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.20	Chave comutadora/seletores com 1 polo e 2 posições para 25 A	UN	10,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.21	CLIMATIZADOR EVAPORATIVO 220V, CINZA, COM SUPORTE. COM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UNID ADE	10,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.22	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	20,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.23	CAIXA EM AÇO GALVANIZADO PARA TOMADAS, COM FECHADURA PADRÃO CEEE. DIMENSÕES 22X24X34 (PxAxL).	CON JUNT	9,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.24	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.25	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.26	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.27	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.28	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO



6.29	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.30	REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, COM SEÇÃO DE ATÉ 2,5 MM², DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M	100,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.31	Projeto LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W	UN	1,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.32	Disjuntor monopolar DR 25 A - Dispositivo residual diferencial, tipo AC, ref.5SU1 Siemens ou similar	un	2,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.33	Disjuntor monopolar DR 40 A - Dispositivo residual diferencial, tipo AC, Siemens ou similar	un	1,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
6.34	Chapa de acrílico m2	m²	1,0	= PREVISÃO DE ALGUMA INSTALAÇÃO ELÉTRICA QUE POSSA SER AFETADA OU QUE PRECISE SER ALTERADA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA. SERVIÇO SERÁ PAGO SOMENTE SE REALIZADO
7	REFORMA BANHEIROS MASCULINO E FEMININO			
7.1	BANHEIRO MASCULINO			
7.1.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	= 1 unidade de vaso sanitário a ser instalado no banheiro privado do BANHEIRO masculino. Medido in loco.
7.1.2	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	1,0	= 1 assento para vaso sanitário, medido in loco.
7.1.3	MICTÓRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PADRÃO MÉDIO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	= 2 mictórios a serem instalados, medido in loco.
7.1.4	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, TIPO MONOCOMANDO. AF_01/2020	UN	2,0	= 2 torneiras cromadas para a bancada existente no banheiro masculino.
7.1.5	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	3,78	= Remoção de 2 portas de 0,90 x 2,10 m² = 3,78 m²
7.1.5	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	= Instalação de lavatório suspenso ser instalado no banheiro privado do banheiro masculino.
7.1.6	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	3,78	= Instalação de 2 portas de 0,90 x 2,10 m² = 3,78 m²
7.1.7	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	2,0	= Instalação de duas fechaduras para novas portas instaladas.
7.1.8	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	= Instalação de duas barras de apoios (uma instalada na parede lateral e outra no fundo do vaso sanitário, conforme NBR 9050).
7.1.9	LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	1,0	= Instalação de luminária no banheiro privado do banheiro masculino.
7.1.10	LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	1,0	= Instalação de luminária no do banheiro público masculino (parte dos mictórios).
7.1.11	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	7,28	= Instalação de cerâmica nova na parede do fundo do banheiro privado. Medidas 2,8m x 2,6 m = 7,28 m²



7.1.12	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	m²	7,28	= Instalação de cerâmica nova na parede do fundo do banheiro privado. Medidas 2,8m x 2,6 m = 7,28 m²
7.1.12	REMOCAO DE ENTULHO DE OBRA EM CAMINHAO	m³	1,56	= remoção de entulho de cerâmica 8m x 2,6 m x 0,01 m x 2 (empolamento entulho) = 1.56 m²
7.1.13	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= Troca de quadro distribuição existente no banheiro masculino.
7.1.14	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,0	= Instalação de uma papelreira no banheiro privado e uma em cima da bancada de pedra.
7.1.15	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	= Instalação de uma saboneteira no banheiro privado e uma em cima da bancada de pedra.
7.2	BANHEIRO FEMININO			
7.2.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	= 2 unidades de vaso sanitário a ser instalado no banheiro privado do banheiro feminino. Medido in loco.
7.2.2	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	2,0	= 2 assentos para vasos sanitários, medido in loco.
7.2.3	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, TIPO MONOCOMANDO. AF_01/2020	UN	2,0	= 2 torneiras cromadas para a bancada existente no banheiro feminino.
7.2.4	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	5,04	= Remoção de 3 portas de 0,90 x 2,10 m² = 5,04 m²
7.2.5	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	= Instalação de lavatório suspenso ser instalado no banheiro acessível privado do banheiro feminino.
7.2.6	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	5,04	= Instalação de 3 portas de 0,90 x 2,10 m² = 5,04 m²
7.2.7	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	3,0	= Fechadura de 3 portas de 0,90 x 2,10 m² = 5,04 m²
7.2.8	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	= Instalação de duas barras de apoios (uma instalada na parede lateral e outra no fundo do vaso sanitário, conforme NBR 9050).
7.2.9	LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	2,0	= Instalação de luminárias no banheiro privado do banheiro feminino.
7.2.10	LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	2,0	= Instalação duas luminárias no do banheiro público feminino.
7.2.11	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= Troca de quadro distribuição existente no banheiro feminino
7.2.12	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	= Instalação de uma papelreira no banheiro privado e uma em cima da bancada de pedra
7.2.13	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	= Instalação de uma saboneteira no banheiro privado e uma em cima da bancada de pedra



7.3	PINTURA LADO EXTERNO - BANHEIROS			
7.3.1	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016	m²	111,72	= Entrada dos banheiros masculino e feminino: perímetro (8,10+5,20)m x altura (4,20m) x 2 entradas = 111,72 m²
7.3.2	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	m²	132,78	= Limpeza de paredes e piso das entradas dos banheiros: 111,72 m² (paredes) + 21,06 m² (pisos) = 132,78 m²
7.3.3	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m²	21,06	= Pintura do piso de entrada dos banheiros masculino e feminino: 2,60m x 4,05m x duas entradas = 21,06 m²
7.3.4	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	m²	5,28	= Pintura dos portões de acesso aos banheiros 1,2m x 2,20 m x 2 portões = 5,28 m²
8	REVITALIZAÇÃO PALCO			
8.1	PISO			
8.1.1	LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. AF_01/2021	m²	51,0	= Lixamento do piso de madeira: 8,5 m x 6 m = 51 m²
8.1.2	RASPAGEM PISOS MADEIRA COM LIXADEIRA ELETRICA ROTATIVA	m²	51,0	= Lixamento do piso de madeira: 8,5 m x 6 m = 51 m²
8.1.3	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) POLIURETÂNICO (RESINA ALQUÍDICA MODIFICADA) EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF_01/2021	m²	51,0	= pintura do piso de madeira: 51 m²
8.2	PAREDES E PILARES			
8.2.1	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	m²	51,2	= Limpeza dos pilares do palco (4 pilares de 40 cm x 3m = 19,2 m²) + paredes e laterais do palco (4m x 4 m x 2 = 32 m²) = 51,2 m²
8.2.2	PINTURA VERNIZ EM TIJOLOS APARENTES 2 DEMAOS	m²	51,2	= Pintura pilares do palco (4 pilares de 40 cm x 3m = 19,2 m²) + paredes e laterais do palco (4m x 4 m x 2 = 32 m²) = 51,2 m²
8.2.3	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM PAREDE, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	m²	34,0	= Parede fundo palco = 8,5m x 4 m = 34 m²
9	SERVIÇOS DIVERSOS			
9.1	PINTURA DE GRADES E PILARES - FRENTE MARECHAL			
9.1.1	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA. AF_01/2020	m²	20,05	= = Lixamento de grades da frente para Rua Marechal Floriano. Considerada área do vão x 1,5: 3,46 m² x 1,5 + 2,867 x 1,5 + 3,52 x 1,5 + 3,52 x 1,5
9.1.2	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	m²	20,05	= Pintura de grades da frente para Rua Marechal Floriano. Considerada área do vão x 1,5: 3,46 m² x 1,5 + 2,867 x 1,5 + 3,52 x 1,5 + 3,52 x 1,5
9.1.3	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	m²	20,8	= 8 pilares de 40 cm x 40 x 2,00 m = 20,8 m²
9.1.4	PINTURA VERNIZ EM TIJOLOS APARENTES 2 DEMAOS	m²	20,8	= 8 pilares de 40 cm x 40 x 2,00 m = 20,8 m²
9.2	ALVENARIA TIJOLO APARENTE			
9.2.1	Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), esp = 0,19m (dobrada aparente), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia)	m²	20,8	= 4 pilares a serem construídos na parte central do largo dos estudantes de 40x40 cm x 3,25 m = 20,8 m²
9.2.2	PINTURA VERNIZ EM TIJOLOS APARENTES 2 DEMAOS	m²	20,8	= 4 pilares a serem construídos na parte central do largo dos estudantes de 40x40 cm x 3.25 m = 20.8 m²



9.3	BANCOS			
9.3.1	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m ²	29,23	= Arremates a ser realizados nas bordas e em cima dos bancos: Área total: 29,23 m ²
9.3.2	PISO CIMENTADO NATADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, ACABAMENTO QUEIMADO, SEM JUNTA DE DILATAÇÃO	m ²	48,0	= ÁREA DOS BANCOS: 29,23 m ² ÁREA DAS FLOREIRAS: 18,77 m ² Conforme memória de cálculo.
9.3.3	Aplicação de resina sobre revestimento de pedra piso ou parede	m ²	48,0	= ÁREA DOS BANCOS: 29,23 m ² ÁREA DAS FLOREIRAS: 18,77 m ²
9.3.4	PLAQUETA EM REVESTIMENTO TIJOLO APARENTE COM PINTURA DE PROTEÇÃO RESINADA	m ²	25,62	= Conforme memória de cálculo. Área= 25,62 m ²
9.4	ACABAMENTOS			
9.4.1	Lixeira em madeira c/ estrutura tubular em aço	UN	6,0	= Lixeiras a serem instaladas .
9.4.2	FORNECIMENTO E APLICACAO DE SEIXO ROLADO ORNAMENTAL	m ³	0,3	= Colocação de seixo rolado ornamental nas floreiras. Estimativa de 0,30 m ³ .

Vinicius Liedtke Garcia
Engenheiro Civil - CREA/RS 212795

