



Obra				
ESCOLA DE 10 SALAS BAIRRO BOTAFOGO - RIBERÃO DAS NEVES - MG				
Memória de Cálculo				
Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA			
1.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,0	= 12 meses de obra
1.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,0	= 12 meses de obra
1.3	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,0	= 12 meses de obra
1.4	VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,0	= 12 meses de obra
1.5	AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12,0	= 12 meses de obra
2	LIMPEZA E DEMOLIÇÃO			
2.1	CORTE RASO E RECORTES DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018	UN	2,0	= Segundo o levantamento 2 árvores grandes
2.2	REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES DE TRONCO DE ÁRVORE COM DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018	UN	2,0	= Segundo o levantamento 2 árvores grandes
2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	100,0	= 10,00T * 10KM - Transporte do material resultante do corte e retirada das árvores.
2.4	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	33,0	= 55m (perímetro das paredes internas e externas, aproximado)*0,20*3(altura aproximada) = 33,00m²
2.5	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CÁCAMA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	33,0	= 3.2.4 = 33,00
2.6	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS AF_05/2018	m²	1.374,97	= Área do terreno, fazer limpeza superficial do lote para poder realizar a obra - 1.374,97m²
2.7	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CÁCAMA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	274,99	= Carga da limpeza superficial - 1.374,97 * 0,20(altura da camada de material retirado) = 274,99m³
2.8	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.079,9	= Transporte dos materiais de entulho e de limpeza superficial de terreno - (33,00 + 274,99) * 10km(distância aproximada de transporte até bota-fora = 3079,90m³Xkm
3	CANTEIRO DE OBRA			
3.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	m²	6,0	= A = 3*2 = 6,00m²
3.2	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m²	121,0	= A = 55 (Substituição da muro frontal por tapume para facilitar a obra) *2,20 = 121,00m²
3.3	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,0	= Instalações Temporárias Necessárias para o Canteiro de Obra - 1 Unid.
3.4	LIGAÇÃO DE ÁGUA PROVISÓRIA PARA CANTEIRO, INCLUSIVE HIDRÔMETRO E CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - EM PVC DN 20MM (1/2") - PADRÃO CONCESSIONÁRIA	UN	1,0	= Instalações Temporárias Necessárias para o Canteiro de Obra - 1 Unid.
3.5	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (1000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016	UN	1,0	= Instalações Temporárias Necessárias para o Canteiro de Obra - 1 Unid.
3.6	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITARIO, INCLUINDO TRASNPORTE E INSTALAÇÃO	MES	12,0	= 12 meses de obra
3.7	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, INCLUINDO TRASNPORTE E INSTALAÇÃO	MES	12,0	= 12 meses de obra
3.8	EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÓRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016	m²	12,0	= A = 3*4 = 12,0m²
3.9	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	m²	48,0	= A = 8*6 = 48,0m² = Dimensionamento - Considerando a inexistência de norma que estabeleça um critério para dimensionamento de refeitório, sugere-se o uso do parâmetro 0,8 m² por pessoa. R= 48/0,8= 60 colaboradores. Considerando 10 administrativos e 50 efetivos campos. Média de pessoas considerando fases de obra grossa e fina(acabamento).
3.10	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²	40,0	= Depósito para a guarda de materiais secos das etapas da obra como (Placas de Gesso acartonado, montantes, Revestimentos em geral e Tintas, a guarda temporária dos materiais no canteiro trata de temporário para as posteriores aplicações. O Almoxarifado é local destinada para guarda de ferramentas, equipamentos, EPIs, EPCs, insumos pequenos como pregos, parafusos e outros que estão sendo aplicados continuamente.
3.11	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	248,0	= Perímetro aproximado da obra = 248,00m
3.12	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ALMOXARIFADO, INCLUINDO TRASNPORTE E INSTALAÇÃO	MES	12,0	= 12 meses de obra
4	TERRAPLANAGEM			
4.1	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRA (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	m³	1.980,67	= Volume previsto de aterro - valores baseados no projeto arquitetônico = 1.980,67m³
4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	25.748,71	= Transporte do material de aterro - 1.980,67 * 1,30(empolamento) * 10Km = 25.748,71m³XKm
4.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m³	2.574,87	= Volume previsto de aterro * 30% empolamento - valores baseados no projeto arquitetônico = 1.980,67m³ * 1,30 = 2.574,87m³
4.4	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	52,0	= Estimado = 325(Perímetro)*0,4(largura)*0,4(Profundidade) = 52,00m³
4.5	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m²	65,0	= Estimado = Comprimento do baldrame * largura = 325*0,2=65,00m²
5	MURO DE ARRIMO			

5.1	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA. AF_05/2020	M	1.760,0	= Foi Estimado um bloco a cada 2,80m, com duas escadas em cada bloco. Trecho 01 (Prédio ADM) - 75,00ml / 2,00 = 37,50 - 45Unid. Trecho 02 (Muro Divisa) - 120,00ml / 2,00 = 60,00 - 65Unid. Total = 110Unid * 2(estacas) * 8,00m = 1.760,00m
5.2	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 CM. AF_05/2021	UN	220,0	= 110 Unid. * 2(Estacas) = 220 Unid.
5.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	1.347,09	= Blocos - 110 Unid. * 7,35kg (valor tirado de um projeto exemplo) = 808,50kg Baldrame e Viga - Comprimento dos muros / 0,15m (espaçamento entre os estribos) * 0,86m (dimensão estimada do estribo) * 0,154 (conversão de m para kg) - (195,00/0,15) * 0,86 * 0,154 * 2(baldrame e viga) = 344,34kg Pilar - 1 por Bloco - media de 2,00m de altura - Comprimento dos pilares / 0,15m (espaçamento entre os estribos) * 0,86m (dimensão estimada do estribo) * 0,154 (conversão de m para kg) - ((110*2,00)/0,15) * 0,86 * 0,154 = 194,25kg Total = 808,50 + 344,34 + 194,25 = 1.347,09kg
5.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	1.204,74	= Blocos - 110 Unid. * 4,23kg (valor tirado de um projeto exemplo) = 465,30kg Baldrame e viga - Comprimento dos muros * 4 (numero de vergalhões) * 1,20 (20% extras para dobra) * 0,395 (conversão de m para kg) - 195,00 * 4 * 1,20 * 0,395 * 2(baldrame e viga) = 739,44kg Total = 465,30 + 739,44 = 1.204,74kg
5.5	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAVENTO E VIGAS BALDRAMES, FCK 25 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	m³	136,5	= Blocos - 110 Unid. * 0,93m³ (valor tirado de um projeto exemplo) = 102,30m³ Baldrame e viga - Comprimento dos muros * 0,30(altura) * 0,19(largura) - 195,00 * 0,30 * 0,19 * 2(baldrame e viga) = 22,23m³ Pilar - 1 por Bloco - media de 2,00m de altura - Comprimento dos muros * 0,30(altura) * 0,19(altura) - (105*2,00) * 0,30 * 0,19 = 11,97m³ Total = 102,30 + 22,23 + 11,97 = 136,50m³
5.6	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m²	737,3	= Blocos - 110 Unid. * 3,64m³ (valor tirado de um projeto exemplo) = 400,40m³ Baldrame e viga - Comprimento dos muros * 2(lados) * 0,30(altura) - 195,00 * 2 * 0,30 * 2(baldrame e viga) = 234,00m² Pilar - 1 por Bloco - media de 2,00m de altura - Comprimento dos muros * 2(lados) * 0,30(altura) - (105*2,00) * 2 * (0,30+0,19) = 102,90m² Total = 400,40 + 234,00 + 102,90 = 737,30m²
5.7	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	m²	361,05	= Valores de Muro retirados do projeto arquitetônico - 121,05 + (120,00 * 2,00(altura media estimada)) = 361,05m²
5.8	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÁOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022	m²	722,1	= Duas faces - multiplicar as medidas do muro por 2 - 361,05 * 2 = 722,10m²
5.9	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÁOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	m²	722,1	= Duas faces - multiplicar as medidas do muro por 2 - 361,05 * 2 = 722,10m²
5.10	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÁOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV), AF_06/2018	m²	722,1	= Duas faces - multiplicar as medidas do muro por 2 - 361,05 * 2 = 722,10m²
5.11	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	417,12	= Pilar - 1 por Bloco - media de 2,00m de altura - Comprimento dos muros * 4 (numero de vergalhões) * 1,20 (20% extras para dobra) * 0,395 (conversão de m para kg) - (110 * 2,00) * 4 * 1,20 * 0,395 = 417,12kg
5.12	DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÉXTIL. AF_07/2021	M	195,0	= Extensão do muro de arrimo previsto - 195,00m²
5.13	TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021	M	195,0	= Extensão do muro de arrimo previsto - 195,00m²
6	FUNDÇÕES			
6.1	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	1.040,0	= Baseado no item 023374 da SBC - (325,00 (comprimento do baldrame)*3,2(coeficiente) = 1.040,00kg
6.2	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	2.319,0	= Estimado > usar a mesma quantidade do item 3.1.1 + 100 Blocos de Concreto 12,79Kg por bloco - 1040,00 + 1279,00 = 2.319,00kg
6.3	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022	m³	439,81	= Baseado no item 103072 da SINAPI (Radier) + Baseado no item 023374 da SBC (Baldrame) + 100 Blocos de Concreto 0,90m³ por bloco > 828,28 * 0,285 (Coeficiente) + 325,00 * 0,35 (Coeficiente) + 100 * 0,90 = 439,81 m³
6.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÁOS AF_06/2018	m²	130,0	= 325,00m (Baldrame) * 0,40 (altura) = 130m²
6.5	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-196. AF_09/2021	KG	5.151,9	= Baseado no item 103072 da SINAPI - 828,28 * 6,22 (Coeficiente) = 5151,90 Kg
6.6	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	m²	1.027,27	= Baseado no item 103072 da SINAPI - 828,28 * 1,24 (Coeficiente) = 1027,07 m³
6.7	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	m²	535,96	= Baseado no item 9103072 da SINAPI - 828,28 * 0,14 (Coeficiente) + 100 Blocos de Concreto 4,20m² por bloco = 535,96 m²
6.8	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021	m²	828,28	= Baseado no item 103072 da SINAPI - 828,28 * 1,0 (Coeficiente) = 828,28 m³
6.9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	m²	41,41	= 828,28 (Área estimada do radie) * 0,05 = 41,41
6.10	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA. AF_03/2018	M	1.000,0	= 100 Blocos de Concreto, 2 Unid por bloco e 5m de profundidade cada - 100 * 2 * 5 = 1000m
6.11	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 CM. AF_05/2021	UN	200,0	= 100 Blocos de Concreto, 2 Unid por bloco = 200 Unid.
6.12	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	507,0	= 100 Blocos de Concreto 5,07Kg por bloco = 507,00 kg
7	ESTRUTURA			
7.1	ESTRUTURA METÁLICA			
7.1.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA PARA ESTRUTURA PRINCIPAL DE EDIFICAÇÕES (PILARES, VIGAS E CONTRAVENTAMENTO). AF_11/2022	KG	8.420,28	= Prédio da Salas de aula > 433,50m² * 14kg/m² (coeficiente para cálculo de aço) = 6069,00kg Prédios da ADM e da Cozinha > 150,75+143,16 = 293,91m² * 8kg/m² (coeficiente para cálculo de aço) = 2351,28kg Total: 6069,00 + 2351,28 = 8420,28kg
7.1.2	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA DE EDIFICAÇÕES COM ESTRUTURA DE APOIO. AF_11/2022	KG	20.250,0	= 900m² (Área aproximado do prédio) * 22,50kg/m² (coeficiente de conversão) = 20250,00kg
7.1.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	14.335,0	= (Distância entre Obra e Siderúrgica) 500Km * (Toneladas de aço) 20,25 + 8,42 = 14.335,00TXkm
7.2	CONCRETO			
7.2.1	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, VÁOS ATÉ 6,00M, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4)	m²	528,78	= Bloco 1 - Sala de Aulas - 42,20 * 10,10 = 426,22m² Bloco 4 - Rampa - 16,41 * 6,25 = 102,56m² Total = 528,78m²

7.2.2	ESCALA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO, FCK 20 MPA, COM 2 LANCES EM "U" E LAJE PLANA, FÓRMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. AF_11/2020	m ³	1,98	= Conforme Projeto = 1,98m ²
8	COBERTURA			
8.1	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m ²	920,01	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico = 920,01m ²
8.2	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	112,85	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico = 112,85m
8.3	RUFO E CONTRARRUFO EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 60CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL	m	165,3	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico = 165,30m
8.4	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	M	278,15	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico = 278,15m
8.5	COLOCADAÇÃO DE CUMEIRA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL E = 0,50 MM, SIMPLES	m	17,0	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico = 17,00m
8.6	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m ²	416,46	= Telha que fica na parte interna da platibanda = 440,63m ²
8.7	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	m ²	5,25	= Laje de cobertura para os abrigos - 5,25m ²
8.8	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	m ²	5,25	= Impermeabilização da laje de cobertura para os abrigos - 5,25m ²
9	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL			
9.1	PAINEL TERMOACÚSTICO PIR 50MM - RAL9003 0,43 X 0,43MM	M ²	1.371,1	= Conforme projeto arquitetônico - A = 1371,10m ²
9.2	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM UMA FACE SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, COM VÁOS. AF_06/2017_P	m ²	1.147,5	= Conforme projeto arquitetônico - A = 1147,50m ²
9.3	PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS, COM VÁOS. AF_06/2017_P	m ²	343,57	= Conforme projeto arquitetônico - A = 343,57m ²
9.4	ISOLAMENTO TÉRMICO COM LÁDE ROCHA	m ²	343,57	= Conforme projeto arquitetônico - A = 343,57m ²
9.5	DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021	m ²	26,43	= Conforme projeto arquitetônico - A = 26,43m ²
9.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TRUCADO PARA PAINEL TERMOACÚSTICO	TXKM	32.133,9	= (898,01(Telha) + 1020,71 (Painéis)) x 10,82kg/m ² x 1,20 (20% de material extra) = 24912,66kg > 24,91 x 1290km (media de distancia das fábricas que podem fornecer o painel) = 32133,90txkm
9.7	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	m ²	16,32	= Estrutura para fechamento dos abrigos de lixo e gás - 16,32m ²
9.8	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÁOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400 L. AF_10/2022	m ²	32,64	= Estrutura para fechamento dos abrigos de lixo e gás - 32,64m ²
9.9	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÁOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022	m ²	32,64	= Estrutura para fechamento dos abrigos de lixo e gás - 32,64m ²
10	FORROS			
10.1	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P	m ²	321,45	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico = 321,45m ²
10.2	FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_PS	m ²	860,87	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico = 860,87m ²
11	ESQUADRIAS			
11.1	PORAS			
11.1.1	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	67,2	= P2 + P3 + P4 + P5 + P6 (Adaptação uma vez que não foi encontrado um item melhor nas tabelas oficiais) - 8 * (2,10*0,90) + 10 * (2,10*0,90) + 14 * (2,10*0,80) + 2 * (2,10*0,70) + 2 * (2,10*1,60) = 67,20m ²
11.1.2	PORTA EM ALUMINIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	15,36	= P1 - 12 * (1,60*0,80) = 15,36m ²
11.1.3	PORTA ALUMINIO 4 FOLHAS DE CORRER ANODIZADO NATURAL	m ²	5,25	= P7 - 1 * (2,10*2,50) = 5,25m ²
11.1.4	TARJETA TIPO LIVRE/OCCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO. AF_12/2019	UN	12,0	= P1 - 12 Unid.
11.1.5	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 8 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m ²	5,25	= P7 - 1 * (2,10*2,50) = 5,25m ²
11.1.6	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 4 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021_PS	m ²	2,24	= Visor para a porta P3- 0,80*0,20*(14) = 2,24m ²
11.1.7	FECHADURA PORTA ALUMINIO PADRAO SOCIAL-CROMADO BRILHANTE	UN	34,0	= P2 + P3 + P4 + P5 - 8 + 10 + 14 + 2 = 34 Unid.
11.2	JANELAS			
11.2.1	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	44,25	= J3 + J06 - 32 * (2,00*0,50) + 7 * (2,50*0,70) = 44,25m ²
11.2.2	JANELA EM ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS, LINHA 25/SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, EXCLUSIVE VIDRO E ACESSÓRIOS (FABRICAÇÃO	m ²	3,72	= J4 + J5 - 1 * (1,20*1,10) + 2 * (1,20*1,00) = 3,72m ²
11.2.3	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m ²	10,8	= J1 + J2 - 20 * (0,90*0,50) + 3 * (1,20*0,50) = 1,80m ²
11.2.4	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 8 MM, ENCAIXADO EM PERFIL U. AF_01/2021_PS	m ²	3,72	= J4 + J5 - 1 * (1,20*1,10) + 2 * (1,20*1,00) = 3,72m ²
11.2.5	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	106,7	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico - 106,70m
11.2.6	REQUADRO PARA JANELA EM PLACA CIMENTÍCIA	M	474,4	= Requadro para colocação das janelas e portas nas aberturas de painéis, uma vez que a instalação é diferente da feita e paredes de alvenaria. Janelas - 284,40m Portas - 190,00m Total = 474,40m
11.3	BRISE			
11.3.1	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA PARA BRISE SOLEIL	m ²	407,57	= Em analise ao projeto vou verificado a quantidade de 309,28m ²

12	PINTURAS			
12.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m ²	1.370,76	= Somatório de Área de placa de gesso de 1 face, mais 2 faces - área de revestimento + Área de alvenaria - A = 1147,50 + 343,57*2 - 407,42 - 89,10 + 32,64 = 1.370,76m ²
12.2	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m ²	1.370,76	= Somatório de Área de placa de gesso de 1 face, mais 2 faces - área de revestimento + Área de alvenaria - A = 1147,50 + 343,57*2 - 407,42 - 89,10 + 32,64 = 1.370,76m ²
12.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m ²	1.370,76	= Somatório de Área de placa de gesso de 1 face, mais 2 faces - área de revestimento + Área de alvenaria - A = 1147,50 + 343,57*2 - 407,42 - 89,10 + 32,64 = 1.370,76m ²
12.4	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m ²	860,87	= Área do forro de gesso - A = 860,87m ²
12.5	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m ²	860,87	= Área do forro de gesso - A = 860,87m ²
12.6	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m ²	860,87	= Área do forro de gesso - A = 860,87m ²
12.7	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	m ²	19,0	= 13 Extintores e 6 hidrantes - pintura de demarcação desses itens
13	PISOS E REVESTIMENTO			
13.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 5CM. AF_07/2021	m ²	1.274,76	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitônico = 1.274,76m ²
13.2	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M ² . AF_06/2014	m ²	990,16	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitônico = 990,16m ²
13.3	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	32,2	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitônico = 32,20m
13.4	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_06/2014	M	1.000,92	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitônico = 1000,92m
13.5	RODAPÉ EM POLIESTIRENO, ALTURA 5 CM. AF_09/2020	M	304,01	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitônico = 304,01m
13.6	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	m ²	116,25	= Área molhada, Conforme Projeto - A = 116,25m ²
13.7	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M ² . AF_02/2023 PE	m ²	116,25	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitônico = 116,25m ²
13.8	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M ²	m ²	407,43	= Conforme projeto Arquitetônico = 407,43m ²
13.9	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO, APLICADO EM PANOS COM VÁOS. AF_06/2014	m ²	89,1	= Conforme projeto Arquitetônico = 89,10m ²
13.10	PISO TATIL OU ALERTA DIRECIONAL EM BORRACHA COR 25x25cm	m ²	58,38	= Foram contabilizados um total de 934 Unid * 0,25 * 0,25 = 58,38m ²
13.11	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023 PE	m ²	328,8	= Perímetro da sala de aula 28,20m - 0,80 (porta) = 27,40 * 10(salas) = 274,00m * 1,20(altura da faixa de azulejo) = 328,80m ²
14	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS			
14.1	ALIMENTAÇÃO			
14.1.1	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D	UN	1,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 1 und
14.1.2	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 2 und
14.1.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 3 und
14.1.4	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 6 und
14.1.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	10,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 10 und
14.1.6	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	15,4	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 15,40m
14.1.7	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 25 (%) FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVO HIDRÔMETRO). AF_11/2016	UN	1,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 1 und
14.1.8	HIDRÔMETRO DN 25 (%), 5,0 M/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	1,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 1 und
14.1.9	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 1 und
14.2	ÁGUA FRIA			
14.2.1	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	15,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 15 und
14.2.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 2 und
14.2.3	ENGATE FLEXÍVEL EM INOX, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	20,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 20 und
14.2.4	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	29,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 29 und
14.2.5	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	19,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 19 und
14.2.6	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	UN	2,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 2 und
14.2.7	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	30,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 30 und
14.2.8	BUCHA DE REDUÇÃO , LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 32 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 3 und
14.2.9	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	72,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 72 und
14.2.10	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	9,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 9 und
14.2.11	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	11,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 11 und

14.2.12	LUVA DE CORRER, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 1 und
14.2.13	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	166,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 166,00m
14.2.14	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	60,2	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 60,20m
14.2.15	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	46,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 46 und
14.2.16	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 6 und
14.2.17	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	8,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 8 und
14.2.18	TÉ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	29,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 29 und
14.2.19	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 2 und
14.2.20	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 2 und
14.2.21	LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 2 und
14.2.22	LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 1 und
14.2.23	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 1 und
14.2.24	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM X 2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 1 und
14.2.25	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 4 und
14.2.26	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 4 und
14.2.27	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	9,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 9 und
14.2.28	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	5,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 5 und
14.2.29	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	101,5	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 101,50m
14.2.30	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 2 und
14.2.31	TE DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 32 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 1 und
15	RESERVATÓRIO METÁLICO			
15.1	Fornecimento e instalação de reservatório metálico tipo taça de 20.000 litros pintura interna e externa com escada de acesso e base de concreto armado - areia e brita comerciais	un	1,0	= Conforme Projeto de instalações hidráulicas = 1 und
16	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E PLUVIAL			
16.1	SANITARIAS			
16.1.1	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	1,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 1 unid
16.1.2	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACICOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	10,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 10 unid
16.1.3	CAIXA SIFONADA, COM GRELHA QUADRADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	17,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 17 unid
16.1.4	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	16,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 16 unid
16.1.5	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	10,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 10 unid
16.1.6	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 3 unid
16.1.7	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	45,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 45 unid
16.1.8	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 1 unid
16.1.9	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	15,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 15 unid
16.1.10	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 2 unid
16.1.11	CURVA LONGA, 45 GRAUS, PVC OCRE, JUNTA ELÁSTICA, DN 100 MM, PARA COLETOR PREDIAL DE ESGOTO. AF_06/2022	UN	7,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 7 unid

16.1.12	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	28,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 28 unid
16.1.13	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	14,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 14 unid
16.1.14	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	23,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 23 unid
16.1.15	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	42,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 42 unid
16.1.16	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	31,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 31 unid
16.1.17	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	28,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 28 unid
16.1.18	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 2 unid
16.1.19	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	18,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 18 unid
16.1.20	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	3,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 3 unid
16.1.21	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	6,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 6 unid
16.1.22	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 4 unid
16.1.23	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 1 unid
16.1.24	LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	65,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 65 unid
16.1.25	LUVA DE CORRER, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	2,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 2 unid
16.1.26	LUVA DE CORRER, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	12,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 12 unid
16.1.27	LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	97,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 97 unid
16.1.28	LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	184,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 184 unid
16.1.29	LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	11,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 11 unid
16.1.30	JUNÇÃO DE REDUÇÃO INVERTIDA, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 4 unid
16.1.31	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_08/2022	UN	8,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 8 unid
16.1.32	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	95,7	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 95,70m
16.1.33	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	41,2	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 41,20m
16.1.34	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	121,5	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 121,50m
16.1.35	TUBO PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	6,9	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 6,90m
16.1.36	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	59,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 59 unid
16.1.37	TE, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	1,0	= Conforme Projeto de instalações sanitários = 1 unid
16.2	PLUVIAL			
16.2.1	CAIXA COM GRELHA SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,5X1X1 M. AF_12/2020	UN	14,0	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 14 unid
16.2.2	TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFORADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021	M	185,8	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 185,80m
16.2.3	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	6,0	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 6 unid
16.2.4	CURVA 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	58,0	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 58 unid

16.2.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	3,0	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 3 unid
16.2.6	LUVA DE CORRER, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	12,0	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 12 unid
16.2.7	LUVA DE CORRER, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	2,0	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 2 unid
16.2.8	LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	180,0	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 180 unid
16.2.9	LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	9,0	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 9 unid
16.2.10	LUVA SIMPLES, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	14,0	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 14 unid
16.2.11	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	18,6	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 18,60m
16.2.12	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	M	30,1	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 30,10m
16.2.13	TÉ, PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	UN	11,0	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 11 unid
16.2.14	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	79,44	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 79,44m
16.2.15	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	11,0	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 11 unid
16.2.16	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	15,0	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 15 unid
16.2.17	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	22,0	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 22 unid
16.2.18	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	18,0	= Conforme Projeto de instalações pluviais = 18 unid
17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
17.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO E ENTRADA			
17.1.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= Projeto de Elétrica = 1 unid.
17.1.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= Projeto de Elétrica = 1 unid.
17.1.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 50 MÓDULOS COM BARRAMENTO 100 A	un	5,0	= Projeto de Elétrica = 5 unid.
17.2	CABEAMENTO			
17.2.1	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM ² , ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	15,0	= Projeto de Elétrica = 15,00m
17.2.2	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	2,0	= Projeto de Elétrica = 2 unid.
17.2.3	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	269,0	= Projeto de Elétrica = 269 unid.
17.2.4	GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8", CONDUTOR DE *10* A 50 MM2	UN	5,0	= Projeto de Elétrica = 5 unid.
17.2.5	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	137,0	= Projeto de Elétrica = 137 unid.
17.2.6	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	9,0	= Projeto de Elétrica = 9 unid.
17.2.7	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	20,0	= Projeto de Elétrica = 20 unid.
17.2.8	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.451,0	= Projeto de Elétrica = 2541,00m
17.2.9	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.496,0	= Projeto de Elétrica = 1496,00m
17.2.10	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	105,0	= Projeto de Elétrica = 105,00m
17.2.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	7.482,0	= Projeto de Elétrica = 7482,00m
17.2.12	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	4.595,0	= Projeto de Elétrica = 4595,00m
17.2.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	600,0	= Projeto de Elétrica = 600,00m
17.2.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	55,0	= Projeto de Elétrica = 55,00m
17.2.15	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	42,0	= Projeto de Elétrica = 42 unid.
17.2.16	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1,5 CV OU 1,48 HP, HM 10 A 70 M, Q 1,8 A 5,3 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	2,0	= Projeto de Elétrica = 2 unid.
17.2.17	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR/INFERIOR 15A/250V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	2,0	= Projeto de Elétrica = 2 unid.
17.2.18	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	3,0	= Projeto de Elétrica = 3 unid.
17.3	DISJUNTORES			
17.3.1	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	66,0	= Projeto de Elétrica = 66 unid.
17.3.2	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	43,0	= Projeto de Elétrica = 43 unid.

17.3.3	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	4,0	= Projeto de Elétrica = 4 unid.
17.3.4	DPS - DISPOSITIVO PROTEÇÃO CONTRA SURTOS 275V - 40KA	UN	24,0	= Projeto de Elétrica = 24 unid.
17.3.5	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNETICO 10KA, DE 100A	un	8,0	= Projeto de Elétrica = 8 unid.
17.3.6	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNETICO 10KA, DE 175A	un	1,0	= Projeto de Elétrica = 1 unid.
17.4	LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS			
17.4.1	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO DUPLO, ENGASTADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *135* MM	UN	11,0	= Projeto de Elétrica = 11 unid.
17.4.2	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	20,0	= Projeto de Elétrica = 20 unid.
17.4.3	ELETROCALHIA PERFURADA (100X50)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE, FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS	m	150,0	= Projeto de Elétrica = 150,00m
17.4.4	LUMINÁRIA COMERCIAL COM DIFUSOR DE SOBREPOR, PARA UMA (1) LÂMPADA TUBULAR LED 1X18W-ØT8, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVO BASE E LÂMPADA	un	169,0	= Projeto de Elétrica = 169 unid.
17.4.5	LUMINÁRIA COMERCIAL COM DIFUSOR DE SOBREPOR COMPLETA, PARA DUAS (2) LÂMPADAS TUBULARES LED 2X18W-ØT8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA	un	64,0	= Projeto de Elétrica = 64 unid.
17.4.6	LUMINÁRIA COMERCIAL COM ALETAS DE EMBUTIR COMPLETA, PARA QUATRO (4) LÂMPADAS TUBULARES LED 4X18W-ØT8, TEMPERATURA DA COR 6500K, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUSIVE BASE E LÂMPADA	un	9,0	= Projeto de Elétrica = 9 unid.
17.4.7	LUMINARIA PUBLICA COB SUPER C/ 2LED PETALA 100W 6500K BRANCO	UN	22,0	= Projeto de Elétrica = 22 unid.
17.5	SUBESTAÇÃO			
17.5.1	SUBESTACAO 13,8KV 225,0 KVA	UN	1,0	= Projeto de Elétrica = 1 unid.
18	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS			
18.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	16,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 16 und
18.2	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	14,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 14 und
18.3	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 2 und
18.4	TORNEIRA CROMADA 1/2"OU 3/4"PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 1 und
18.5	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2"OU 3/4" PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 5 und
18.6	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL DE EMBUTIR, AISI 304, APLICAÇÃO PARA TANQUE (600X600X400MM), ASSENTAMENTO EM BANCADA, INCLUSIVE VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPA COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	3,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 3 und
18.7	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 5 und
18.8	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2"OU 3/4" PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	22,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 22 und
18.9	BANCO ARTICULADO, EM ACO INOX, PARA PCD, FIXADO NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 6 und
18.10	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 70 X 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	6,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 6 und
18.11	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 6 und
18.12	BARRA DE APOIO LATERAL ARTICULADA, COM TRAVA, EM ACO INOX POLIDO, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 6 und
18.13	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA	m ²	30,32	= Em analise ao projeto vou verificado a quantidade de 30,32m ²
18.14	BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL, ACESSÍVEL (PCR/PMR), COR BRANCA, COM INSTALAÇÃO DE SÓCULO NA BASE DA BACIA ACOMPANHANDO A PROJEÇÃO DA BASE, NÃO ULTRAPASSANDO ALTURA DE 5CM, ALTURA MÁXIMA DE 46CM (BACIA+ASSENTO), INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA COM ACIONAMENTO DUPLO, TUBO DE LIGAÇÃO DE LATÃO COM CANOPLA, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVO ASSENTO	un	4,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 4 und
18.15	LAVATÓRIO DE CANTO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, TAMANHO PEQUENO, INCLUSIVO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO COM PARAFUSO CASTELO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPA COM ACABAMENTO CROMADO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVO TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL	un	6,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 6 und
18.16	CHUVEIRO ELETTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	2,0	= conforme Projeto arquitetônico. ins. hidráulicas, sanitárias = 2 und
19	SPDA			
19.1	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8", CONDUTOR DE *10* A 50 MM2	UN	25,0	= Conforme Projeto de SPDA - 25 unid.
19.2	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	13,0	= Conforme Projeto de SPDA - 13 unid.
19.3	CORDALHA DE COBRE NU 50 MM ² , ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	120,0	= Conforme Projeto de SPDA - 120,00m
19.4	CORDALHA DE COBRE NU 35 MM ² , NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	106,0	= Conforme Projeto de SPDA - 160,00m
19.5	ELETRODUTO PVC 40MM (1 1/4) PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	10,0	= Conforme Projeto de SPDA - 10 unid.
19.6	BASE METÁLICA PARA MASTRO 1 1/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2017	UN	2,0	= Conforme Projeto de SPDA - 2 unid.
19.7	MASTRO 1 1/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	2,0	= Conforme Projeto de SPDA - 2 unid.

19.8	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	2,0	= Conforme Projeto de SPDA - 2 unid.
19.9	TERMINAL METALICO A PRESSAO PARA 1 CABO DE 25 A 35 MM2, COM 2 FUROS PARA FIXACAO	UN	35,0	= Conforme Projeto de SPDA - 35 unid.
20	COMBATE A INCÊNDIO			
20.1	SINALIZAÇÃO E PROTEÇÃO			
20.1.1	PLACA FOTOLUMINESCENTE "A2" - TRIÂNGULO 300 MM (RISCO INCÊNDIO)	U	1,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 1 unid.
20.1.2	PLACA FOTOLUMINESCENTE "S1" OU "S2"- 380 X 190 MM (SAÍDA - DIREITA)	U	5,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 5 unid.
20.1.3	PLACA FOTOLUMINESCENTE "S1" OU "S2"- 380 X 190 MM (SAÍDA - ESQUERDA)	U	4,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 4 unid.
20.1.4	PLACA FOTOLUMINESCENTE "S9" - 380 X 190 MM (SAÍDA ESCADA DESCE)	U	1,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 1 unid.
20.1.5	PLACA FOTOLUMINESCENTE "S12" - 380 X 190 MM (SAÍDA)	U	12,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 12 unid.
20.1.6	PLACA FOTOLUMINESCENTE "P2" - D = 300 MM (PROIBIDO PRODUZIR CHAMA)	U	1,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 1 unid.
20.1.7	PLACA FOTOLUMINESCENTE "E5" - 300 X 300 MM	U	57,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 57 unid.
20.1.8	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA, TIPO LED COM DOIS FARÓIS, POTÊNCIA TOTAL DE 8W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	1,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 1 unid.
20.1.9	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA, TIPO LED POTÊNCIA TOTAL DE 2W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	42,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 42 unid.
20.1.10	EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO PÓ QUÍMICO 2-A:20-B:C, CAPACIDADE 6 KG	U	8,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 8 unid.
20.1.11	EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO PÓ QUÍMICO 20-B:C, CAPACIDADE 6 KG	U	4,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 4 unid.
20.1.12	EXTINTOR DE INCÊNDIO ÁGUA PRESSURIZADA 2-A, CAPACIDADE 10 L	U	1,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 1 unid.
20.1.13	ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45 GRAUS 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 20M, REDUÇÃO 2 1/2" X 1 1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 6 unid.
20.2	SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME			
20.2.1	CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ATÉ 12 LAÇOS	UN	2,0	= Projeto de SDAI = 2 unid.
20.2.2	DETECTOR (SENSOR) DE FUMACA COM BASE - ENDERECAVEL DTI-700 J	UN	12,0	= Projeto de SDAI = 12 unid.
20.2.3	DETECTOR TERMOVELOCIMETRICO	UN	1,0	= Projeto de SDAI = 1 unid.
20.2.4	ACIONADOR MANUAL DE ALARME DE INCÊNDIO	un	6,0	= Projeto de SDAI = 6 unid.
20.2.5	SIRENE PARA ALARME DE BOMBA EM FUNCIONAMENTO, 220V	U	8,0	= Projeto de SDAI = 8 unid.
20.3	HIDRANTE			
20.3.1	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 3" X 2", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 2 unid.
20.3.2	BOMBA BC-21R 2.1/2"" 5,0CV 220/380/440V TRIFASICA SCHNEIDER	UN	2,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 2 unid.
20.3.3	BOMBA BC-92S 1B 3,0CV ROTOR 155MM 220/380V TRIF. SCHNEIDER	UN	1,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 1 unid.
20.3.4	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 1 1/2" X 1", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 2 unid.
20.3.5	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 3" X 2 1/2", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 2 unid.
20.3.6	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 2" X 1 1/2", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 2 unid.
20.3.7	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, DN 25 (1"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 3 unid.
20.3.8	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	25,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 25 unid.
20.3.9	JOELHO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	12,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 12 unid.
20.3.10	CURVA 90 GRAUS, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 1 unid.
20.3.11	LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 3 unid.
20.3.12	LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, DN 25 (1"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 6 unid.
20.3.13	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 25 (1"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	4,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 4 unid.
20.3.14	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 1 unid.
20.3.15	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	8,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 8 unid.
20.3.16	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 25 (1"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	3,6	= Projeto de Proteção de Incêndio = 3,60m
20.3.17	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	84,5	= Projeto de Proteção de Incêndio = 84,50m
20.3.18	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	50,7	= Projeto de Proteção de Incêndio = 50,70m

20.3.19	TÉ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 25 (1"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_10/2020	UN	3,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 3 unid.
20.3.20	TÉ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_10/2020	UN	3,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 3 unid.
20.3.21	TÉ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 80 (3"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_10/2020	UN	10,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 10 unid.
20.3.22	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_10/2020	UN	8,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 8 unid.
20.4	METAIS			
20.4.1	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2021	UN	2,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 2 unid.
20.4.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2021	UN	4,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 4 unid.
20.4.3	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2021	UN	2,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 2 unid.
20.4.4	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2021	UN	2,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 2 unid.
20.4.5	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2021	UN	1,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 1 unid.
20.4.6	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 3" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_08/2021	UN	2,0	= Projeto de Proteção de Incêndio = 2 unid.
21	REDE LÓGICA			
21.1	IDENTIF. TESTE E CERTIFICACAO PONTOS REDE LOGICA OU EQUIVALENTE	UN	27,0	= Projeto de Rede Lógica = 27 unid.
21.2	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_11/2019	UN	27,0	= Projeto de Rede Lógica = 27 unid.
21.3	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_11/2019	M	944,1	= Projeto de Rede Lógica = 944,10m
21.4	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015	UN	24,0	= Projeto de Rede Lógica = 24 unid.
21.5	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015	M	3,3	= Projeto de Rede Lógica = 3,30m
21.6	CAIXA DE TELEFONE DE EMBUTIR METALICA COM TAMPA 40 x 40 x 12	UN	1,0	= Projeto de Rede Lógica = 1 unid.
21.7	PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_11/2019	UN	2,0	= Projeto de Rede Lógica = 2 unid.
21.8	CAIXA ENTERRADA ELETRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACICOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M, AF_12/2020	UN	2,0	= Projeto de Rede Lógica = 2 unid.
21.9	ELETROCALHA PERFORADA (100X50)MM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO #18, COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA DE ENCAIXE, FIXAÇÃO SUPERIOR, CONEXÕES E ACESSÓRIOS	m	32,0	= Projeto de Rede Lógica = 32,00m

21.10	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	106,9	= Projeto de Rede Lógica = 106,90m
21.11	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	22,4	= Projeto de Rede Lógica = 22,40m
22	INSTALAÇÃO DE GÁS			
22.1	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	17,4	= conforme Projeto de ins. de gás = 17,40m
22.2	COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	9,0	= conforme Projeto de ins. de gás = 9,0und
22.3	LUVA, EM AÇO, CONEXÃO SOLDADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,0	= conforme Projeto de ins. de gás = 6,0und
22.4	REGISTRO OU REGULADOR DE GÁS DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	3,0	= conforme Projeto de ins. de gás = 3,0und
22.5	VALVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,0	= conforme Projeto de ins. de gás = 2,0und
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
23.1	ESPELHO CRISTAL, DIMENSÃO (60X90)CM, COM ESP. 4MM, EM ACABAMENTO LAPIDADO, INCLUSIVE FIXAÇÃO COM PARAFUSO TIPO FINESSON, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	un	12,0	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico = 12 Unid.
23.2	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1,1/4"ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1,1/2" GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTALS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4"; FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	200,86	= conforme Projeto arquitetônico = 200,86m
23.3	COIFA EM ACO INOX 1.20X1,20	m ²	1,0	= Projeto - 1 Unid.
23.4	EXAUSTOR AXIAL INDUSTRIAL 300MM MODELO EA400-M4	UN	1,0	= Projeto - 1 Unid.
23.5	MICROVENTILADOR VENTOKIT 280	UN	1,0	= Projeto - 1 Unid.
23.6	CONFECÇÃO E MONTAGEM DE LETRA CAIXA EM CHAPA INÓX 40CM	UN	30,0	= Estimado - devido ao fato de ainda não ter o nome que vai ser colocado na fachada.
24	CLIMATIZAÇÃO			
24.1	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	263,12	= Conforme Projeto de instalações climatização - 263,12m
24.2	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	226,84	= Conforme Projeto de instalações climatização - 226,84m
24.3	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	42,52	= Conforme Projeto de instalações climatização - 42,52m
25	PISOS EXTERNOS			
25.1	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	m ²	7,93	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico = 7,93m ²
25.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENTIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m ²	122,48	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico = 122,48m ²
25.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	m ²	159,77	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico = 159,77m ²
25.4	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	3,0	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico = 3 Unid.
26	MURO DE DIVISA			
26.1	PORTÃO EM PERFIL E CHAPA METÁLICA COLOCADO COM CADEADO	m ²	15,46	= P10 + P15 - 1 * (1,70*1,20) + 2 * (2,20*3,05) = 15,46m ²
26.2	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	m ²	280,0	= Complemento do Muro de Arrimo de 120,00ml + 20,00 de extras de possíveis muros de divisa que serão refeitos devido a obra - 140,00 * 2,00 = 280,00m ²
26.3	CHAPIM EM CHAPA GALVANIZADA, COM PINGADEIRA, ESP. 0,65MM (GSG-24), COM DESENVOLVIMENTO DE 35CM, INCLUSIVE IÇAMENTO MANUAL VERTICAL	m	140,0	= Comprimento do muro, colocar para proteger o muro
26.4	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÁOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM EQUIPAMENTO DE PROJEÇÃO. ARGAMASSA TRAÇÃO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m ²	560,0	= Duas faces do muro - 280,00 * 2 = 560,00m ²
26.5	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇÃO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CÉGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÁOS), ESPESSURA DE 35 MM. AF_08/2022	m ²	560,0	= Duas faces do muro - 280,00 * 2 = 560,00m ²
26.6	PREPARAÇÃO PARA EMASSAMENTO OU PINTURA (LÁTEX/ACRÍLICA) EM PAREDE, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO	m ²	921,05	= As duas faces do muro de divisa mais uma face do muro de arrimo para dar o mesmo acabamento - 560,00 + 361,05 = 921,05m ²
26.7	PINTURA LÁTEX (PVA) EM PAREDE, TRÊS (3) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)	m ²	921,05	= As duas faces do muro de divisa mais uma face do muro de arrimo para dar o mesmo acabamento - 560,00 + 361,05 = 921,05m ²
27	SERVIÇOS FINAIS			
27.1	REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m ²	121,0	= Quantidade de tapumes do item 3.1.2
27.2	CAÇAMBA 5m ³	VG	12,0	= Estimado
27.3	DESMOBILIZAÇÃO C/ DESMONTAGEM DE BARRACAO E DEMAIS ELEMENTOS	m ²	100,0	= Soma dos barracões de canteiro de obra - 40,00(Depósito) + 48,00(Refeitórios) + 12,00(Formas) = 100,00m ²
27.4	LIMPEZA DE BANCADA DE PEDRA (MÁRMORE OU GRANITO). AF_04/2019	m ²	30,32	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico e com este orçamento - 30,32m ²
27.5	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVADA MANUAL. AF_04/2019	m ²	1.106,41	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico e com este orçamento - 1.106,41m ²
27.6	LIMPEZA DE REVESTIMENTO CERÂMICO EM PAREDE UTILIZANDO ÁCIDO MURIÁTICO. AF_04/2019	m ²	407,43	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico e com este orçamento - 407,43m ²
27.7	LIMPEZA DE MÁRMORE/GRANITO EM PAREDE UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVADA MANUAL. AF_04/2019	m ²	52,86	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico e com este orçamento - 52,86m ²
27.8	LIMPEZA DE JANELA DE VIDRO COM CAIXILHO EM AÇO/ALUMÍNIO/PVC. AF_04/2019	m ²	58,77	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico e com este orçamento - 58,77m ²
27.9	LIMPEZA DE PORTA EM AÇO/ALUMÍNIO. AF_04/2019	m ²	82,56	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico e com este orçamento - 82,56m ²
27.10	LIMPEZA DE BACIA SANITÁRIA, BIDÉ OU MICTÓRIO EM LOUÇA, INCLUSIVE METAIS CORRESPONDENTES. AF_04/2019	UN	20,0	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico e com este orçamento - 20 Unid.
27.11	LIMPEZA DE LAVATÓRIO DE LOUÇA COM BANCADA DE PEDRA, INCLUSIVE METAIS CORRESPONDENTES. AF_04/2019	UN	14,0	= Valores e quantitativos de acordo com o projeto arquitetônico e com este orçamento - 14 Unid.
27.12	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	m ²	1.493,58	= Limpeza dos painéis e das calçadas de concreto.