



MUNICÍPIO DE MONTEIRO LOBATO
ESTADO DE SÃO PAULO

Praça Deputado Antônio Silvío Cunha Bueno, nº 180 - Centro - CEP: 12.250-000
Tel: (12) 3979-9000 - E-mail: engenharia@monteirolobato.sp.gov.br
www.monteirolobato.sp.gov.br



Memorial de Cálculo

Obra: Revitalização do Poliesportivo de Monteiro Lobato

Local: Centro - Monteiro Lobato - SP

Data: 25 de janeiro de 2022

Base CDHU - Boletim Referencial de custos - Versão 183 - Vigência agosto/2021 - SINAPI 11/2021 (novembro 2021)

Item	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.
1 Acessibilidade					
1.1	SINAPI	97644	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	1,89
Remoção de uma porta de 0,90cm x 2,10 m existente na sala onde será a rampa de acessibilidade.					
1.2	SINAPI	97622	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	1,89
Abertura de uma porta nova de 0,90 cm x 2,10 m na lateral de onde será construído a rampa acessível.					
1.3	SINAPI	87450	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	1,89
Fechamento de vão em alvenaria de onde será retirado a porta existente.					
1.4	SINAPI	90850	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	1,00
Colocação de uma porta nova de 0,90 cm x 2,10 m na lateral de onde será construído a rampa acessível.					
1.5	CDHU	17.02.020	Chapisco	M2	4,00
Será chapiscado onde foi retirado a porta existente e também as laterais de onde foi chumbado a porta nova.					
1.6	CDHU	17.02.220	Reboco	M2	4,00
Será rebocado onde foi retirado a porta existente e também as laterais de onde foi chumbado a porta nova.					
1.7	CDHU	33.10.010	Tinta látex antimoho em massa, inclusive preparo	M2	4,00
Será pintado o local de onde foi retirado a porta existente.					
1.8	CDHU	03.01.220	Demolição mecanizada de concreto simples, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M3	4,00
Será demolido a rampa existente na sala de atividades que está construída incorretamente.					
1.9	CDHU	21.01.100	Revestimento em borracha sintética preta, espessura de 4 mm - colado	M2	1,00
Colocação de uma placa de 1,0 m2 na descida para a sala de ginástica na rampa existente.					
1.10	SINAPI	98689	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	1,00
Colocação de soleira no acesso da sala de acessibilidade para o salão.					
1.11	CDHU	11.18.190	Enchimento de nichos com poliestireno expandido do tipo P-1	M3	11,50
Será preenchido para nivelamento da sala onde será o acesso da acessibilidade = 1,20 m de altura x 9,59 m2 = 11,50m3					
1.12	CDHU	10.02.020	Armadura em tela soldada de aço	KG	51,50
Armadura será colocada após o enchimento para recebimento do concreto = 9,59 m² x 5,37 kg/m2, considerando tela de 15x15 e ferro de 8,0 mm = 51,50 kg					
1.13	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,00
Será considerado 0,10 cm de concreto para a área da sala de acessibilidade = 9,59 m2 x 0,10 m = 0,959 m3					

Item	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.
2 Recuperação dos forros					
2.1	SINAPI	96114	Forro em drywall, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação. AF_05/2017_P	M2	38,95
Será necessário executar o forro de gesso nas áreas detalhadas trecho a trecho em planta, calculadas pelo CAD. Conforme desenho 3/3 CAIXILHOS, REVESTIMENTOS, ABRIGO GLP E COBERTURA, detalhe "FORRO"					
2.2	SINAPI	97640	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	61,5
Remoção de partes soltas ou com rachaduras no forro de gesso existente. Áreas detalhadas trecho a trecho em planta, calculadas pelo CAD. Conforme desenho 3/3 CAIXILHOS, REVESTIMENTOS, ABRIGO GLP E COBERTURA, detalhe "FORRO"					
2.3	SINAPI	96114	Forro em drywall, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação. AF_05/2017_P	M2	78,81
Será necessário executar o forro de gesso nas áreas detalhadas trecho a trecho em planta, calculadas pelo CAD. Conforme desenho 3/3 CAIXILHOS, REVESTIMENTOS, ABRIGO GLP E COBERTURA, detalhe "FORRO"					
2.4	CDHU	17.02.220	Reboco	M2	13,84
Será rebocado parte da parede da sala de atividades 2 - paredes P12,P14, P15 e P16 - 0,80 cm de altura x 16,55 m = 13,24 m2					
2.5	SINAPI	91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	M2	1,92
Foi considerado duas portinholas de alumínio de 1,20 m x 0,80 m, sendo uma na sala de atividades físicas e uma no corredor da sala de apoio na quadra					
3 Quadros elétricos e tomadas					
3.1	CDHU	04.21.160	Remoção de quadro de distribuição, chamada ou caixa de passagem	M2	1,04
Remoção dos quadros elétricos que encontram-se com risco iminente de acidente por choque elétrico. 40x90 QD-1 50x70 QD-2 30x50 QD-3 30x60 QD-4 Conforme desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "ELÉTRICA"					
3.2	SINAPI	101879	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 24 disjuntores DIN 100A - fornecimento e instalação. AF_10/2020	unidade	2,00
Instalação de novos quadros (QD-2 e QD-3) com chave, sem modificar os circuitos existentes. Conforme desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "QUADROS ELÉTRICOS"					
3.3	SINAPI	101881	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 40 disjuntores DIN 100A - fornecimento e instalação. AF_10/2020	unidade	2,00
Instalação de novos quadros (QD-1 e QD-4) com chave, sem modificar os circuitos existentes. Conforme desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "QUADROS ELÉTRICOS"					
3.4	SINAPI	93653	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16A - fornecimento e instalação. AF_10/2020	unidade	112,00
Substituição dos disjuntores antigos que se encontram degradados. 2 quadros com 24 disjuntores cada e 2 quadros com 32 disjuntores cada. Os disjuntores sobranes serão usados nos circuitos dos sistemas elétricos de combate a incêndio e em instalações futuras. Conforme desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "QUADROS ELÉTRICOS"					
3.5	SINAPI	93658	Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 40A - fornecimento e instalação. AF_10/2020	unidade	12,00
Substituição dos disjuntores antigos que se encontram degradados. 4 quadros com 3 disjuntores cada. Conforme desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "QUADROS ELÉTRICOS"					
3.6	SINAPI	97660	Remoção de interruptores/tomadas elétricas, de forma manula, sem reaproveitamento. AF_12/2017	unidade	34,00
Substituição das tomadas que estão fora de norma e/ou degradadas. São 17 unidades em cada piso da edificação. Detalhadas em projeto. Conforme desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "ELÉTRICA"					
3.7	CDHU	61.15.020	Tomada simples de sobrepor universal 2P+T - 10A - 250V	unidade	34,00
Substituição das tomadas que estão fora de norma e/ou degradadas. São 17 unidades em cada piso da edificação. Detalhadas em projeto. Conforme desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "ELÉTRICA"					
3.8	CDHU	41.14.090	Luminária retangular de sobrepor tipo calha fechada, com difusor translúcido, para 2 lâmpadas fluorescentes de 28 W/32 W/36 W/54 W	unidade	30,00
Considerado trocar 30 luminárias no pavimento inferior.					
3.9	CDHU	41.02.562	Lâmpada LED tubular T8 com base G13, de 3400 até 4000 lm - 36 a 40W	unidade	60,00
Considerado colocar 2 lâmpadas nas 30 luminárias instaladas.					

Item	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.
4	Recuperação dos WCs				
4.1	SINAPI	95545	Saboneteira de parede em metal cromado, incluso fixação. AF_01/2020	unidade	4,00
Instalação dos acessórios nos WC, sendo 1 saboneteira no lavatório PCD e 1 entre os outros dois lavatórios, nos dois WC. $(1+1) \times 2 = 4$.					
4.2	CDHU	44.03.010	Dispenser toalheiro em ABS e policarbonato para bobina de 20 cm x 200 m, com alavanca	unidade	4,00
Instalação dos acessórios nos WC, sendo 1 toalheiro no lavatório PCD e 1 entre os outros dois lavatórios, nos dois WC. $(1+1) \times 2 = 4$.					
4.3	SINAPI	95544	Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação. AF_01/2020	unidade	8,00
Instalação dos acessórios nos WC, sendo 5 no feminino e 3 no masculino, uma para cada box sanitário.					
4.4	SINAPI	97586	Luminária tipo calha de sobrepor, com 2 lâmpadas tubulares fluorescentes de 36W, com reator de partida rápida - Fornecimento e instalação. AF_02/2020	unidade	8,00
Substituição das 4 luminárias de cada um dos 2 WC, as quais encontram-se degradadas.					
4.5	SINAPI	91305	Fechadura de embutir para porta de banheiro, completa, acabamento padrão popular, incluso execução de furo - fornecimento e instalação. AF_12/2019	unidade	8,00
Para instalação nas 8 portas novas dos boxes sanitários dos 2 WC. (3 portas no WC masculino e 5 portas no WC feminino).					
4.6	SINAPI	99635	Válvula de descarga metálica, base 1 1/2", acabamento metálico cromado - fornecimento e instalação. AF_08/2021	unidade	10,00
Para substituição das 8 válvulas antigas dos vasos sanitários e também para os 2 mictórios. Total = $8+2 = 10$ un.					
4.7	SINAPI	100849	Assento sanitário convencional - fornecimento e instalação. AF_01/2020	unidade	6,00
Instalação nos vasos sanitários comuns remanescentes (2 no WC masculino e 4 no WC feminino). $2+4 = 6$. Conforme desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "REFORMA DOS SANITÁRIOS"					
4.8	CDHU	26.04.010	Espelho em vidro cristal liso, espessura de 4 mm	M2	1,62
Espelhos defronte aos lavatórios, com dimensões 45 x 60 cm (3 no WC masculino e 3 no WC feminino). $(3+3) \times 0,45 \times 0,60 = 1,62$ m ² .					
4.9	CDHU	44.20.060	Recolocação de aparelhos sanitários, incluindo acessórios	UND	6,00
Quantidade de aparelhos sanitários a serem recolocados = 6 unidades					
4.10	CDHU	44.20.300	Bolsa para bacia sanitária	UND	6,00
Quantidade de bolsas para bacia sanitária a serem instalados = 6 unidades					
4.11	SINAPI	97633	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	59,40
Será removido o revestimento dos banheiros das paredes sinalizadas no projeto, onde consta o revestimento irregular = 9,00 m de cada banheiro x 3,30m = 29,70 m ² x 2 banheiros = 59,40 m ²					
4.12	SINAPI	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M ³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	1,78
Foi considerado carga e descarga do entulho gerado pela demolição do revestimento = 59,40 m ² x 0,03 m = 1,78 m ³ de entulho					
4.13	SINAPI	97918	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1,00
Foi considerado transporte do entulho gerado pela demolição do revestimento em uma distância de aproximadamente 750 m.					
4.14	SINAPI	87247	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	M2	59,40
Será revestido os banheiros das paredes sinalizadas no projeto = 9,00 m de cada banheiro x 3,30m = 29,70 m ² x 2 banheiros = 59,40 m ²					
4.15	CDHU	04.11.020	Retirada de aparelho sanitário incluindo acessórios	UN	2,00
Será retirado dois vasos sanitários que estão em desacordo com a norma de acessibilidade.					
4.16	SINAPI	95472	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00
Será colocado dois vasos sanitários nos banheiros					

Item	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.
4.17	SINAPI	100849	Assento sanitário convencional - fornecimento e instalação. AF_01/2020	unidade	2,00
Instalação nos vasos sanitários para PCD remanescentes (1 no WC masculino e 1 no WC feminino). 1+1 = 2. Conforme desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "REFORMA DOS SANITÁRIOS"					
5 Piso da quadra					
5.1	CDHU	03.10.100	Remoção de pintura em superfície de madeira e/ou metálicas com lixamento	M2	536,05
Preparo e estucamento do piso de madeira existente. Área principal da quadra, mais as laterais: (27,47+2,41) x (16,34+1,60) = 536,05m ²					
5.2	SINAPI	102213	Pintura verniz (incolor) alquídico em madeira, uso interno e externo, 2 demãos. AF_01/2021	M2	536,05
Será pintado todo o piso de madeira da quadra.					
5.3	CDHU	33.05.010	Verniz fungicida para madeira	M2	36,00
Área onde está com cupim, aproximadamente 6,00m x 6,00 m					
5.4	SINAPI	102202	APLICAÇÃO MASSA EPÓXI PARA MADEIRA, PARA PINTURA COM TINTA PU DE ACABAMENTO (PIGMENTADA). AF_01/2021	M2	100,00
Considerado passar massa epóxi nos lugares onde o piso está danificado (apresentando rachadura).					
5.5	SINAPI	97643	REMOÇÃO DE PISO DE MADEIRA (ASSOALHO E BARROTE), DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	36,00
Remoção do piso de madeira na área onde está ondulado, aproximadamente 6,00m x 6,00m					
5.6	SINAPI	101746	ASSOALHO DE MADEIRA. AF_09/2020	M2	36,00
Considerado piso de madeira na área onde está ondulado, aproximadamente 6,00m x 6,00m					
6 Combate a incêndio - Sistema de hidrantes					
6.1	CDHU	48.02.207	Reservatório em polietileno com tampa de encaixar - capacidade de 10.000 litros	unidade	1,00
Uma unidade para atendimento ao mínimo (8.000 litros) calculado para atendimento às normas dos Bombeiros.Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
6.2	CDHU	43.10.290	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 5 cv, monoestágio, Hman= 24 a 33 mca, Q= 41,6 a 35,2 m ³ /h	unidade	1,00
Uma unidade de 5HP para atendimento ao mínimo calculado para atendimento à pressão necessária no sistema. Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
6.3	SINAPI	101912	Abrigo para hidrante, 75x45x17cm, com registro globo angular 45 graus 2 1/2", adaptador sotrz 2 1/2", mangueira de incêndio 15 cm 2 1/2" e esguicho em latão 2 1/2" - fornecimento e instalação. AF_10/2020	unidade	3,00
Instalação do equipamento previsto no item 7.2. Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
6.4	SINAPI	94463	Tubo de aço, galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2), conexão rosqueada, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento - fornecimento e instalação. AF_06/2016	M	93,23
Somatória do comprimento das tubulações previstas no projeto. 8,09+1,20+29,44+1,30+0,40+9,55+4,70+5,14+0,15+3,50+5,16+2,00+5,71+6,14+0,15+2,20+1,20+2,20+2,00+2,50+0,50. Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
6.5	CDHU	47.05.280	Válvula globo angular de 45° em bronze, DN= 2 1/2'	unidade	1,00
São prevista 4 unidades no projeto, porém 3 dessas já estão contempladas na composição do Abrigo para Hidrante.Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
6.6	SINAPI	94478	Tê, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, DN 65 (2 1/2), instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento e instalação. AF_06/2016	unidade	4,00
Conforme quantidade prevista no projeto (desenho isométrico). Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
6.7	CDHU	15.03.030	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	KG	39,53
Para fabricação de suportes para fixação da tubulação dos hidrantes. Previsão de um suporte para cada 3m de tubulação instalada. 93,23 / 3 = 31un Dimensões dos suportes: largura = 42cm, altura = 54cm, mão francesa = 68cm Peso das cantoneiras 1 1/2" x 1" x 3/16" = 0,755kg/m Peso da estrutura metálica: 31 x (0,42+0,54+0,68) x 0,755 = 38,38kg Acessórios de fixação: 3% do peso da estrutura = 0,03 x 38,38 = 1,15kg Total: 38,38 + 1,15 = 39,53kg Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					

Item	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.
6.8	SINAPI	94473	Cotovelo 90 graus, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, DN 65 (2 1/2), instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento e instalação. AF_06/2016	unidade	18,00
Conforme quantidade prevista no projeto (desenho isométrico). Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
6.9	SINAPI	92347	Luva, em ferro galvanizado, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em prumadas - fornecimento e instalação. AF_10/2020	unidade	15,00
Conforme quantidade prevista no projeto (desenho isométrico) Previsão de 1 luva para cada 6m de tubulação. $93,23 / 6 = 15,54un$. Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
6.10	CDHU	50.01.090	Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro	unidade	3,00
Conforme quantidade detalhada no projeto.Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior), 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior), 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
6.11	SINAPI	92890	União em ferro galvanizado, DN 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em prumadas - fornecimento e instalação. AF_10/2020	unidade	10,00
Conforme quantidade prevista no projeto (desenho isométrico). Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
6.12	SINAPI	102137	Chave de boia automática superior/inferior 15A/250V - fornecimento e instalação. AF_12/2020	unidade	1,00
Conforme quantidade detalhada no projeto. Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
6.13	FDE	09.02.084	Chave seccionadora NH c/ carga 3x250A tam 01 c/ fusíveis	unidade	1,00
Conforme quantidade detalhada no projeto. Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
6.14	CDHU	33.11.050	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	M2	25,49
Tubulação de hidrantes: $93,23m \times (2 \times 3,14 \times 0,0325)$ (perímetro do tubo) = $m^2 = 19,03m^2$ Comprimento de cantoneiras: $31 \times (0,42+0,54+0,68) = 50,84m$ Desenvolvimento das cantoneiras $1 \frac{1}{2}'' \times 1'' \times \frac{3}{16}'' = 0,127m$ Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
7	Combate a incêndio - Extintor de incêndio				
7.1	SINAPI	101908	Extintor de incêndio portátil com carga de PQS de 4 kg, classe BC - fornecimento e instalação. AF_10/2020_P	unidade	5,00
Conforme quantidade detalhada no projeto.Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior), 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior)					
7.2	SINAPI	101905	Extintor de incêndio portátil com carga de água pressurizada de 10 L, classe A - fornecimento e instalação. AF_10/2020_P	unidade	4,00
Conforme quantidade detalhada no projeto. Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
7.3	SINAPI	101906	Extintor de incêndio portátil com carga de CO2 de 4 kg, classe BC - fornecimento e instalação. AF_10/2020_P	unidade	1,00
Conforme quantidade detalhada no projeto. Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
8	Combate a incêndio - Iluminação de emergência				
8.1	SINAPI	97599	Luminária de emergência com 30 lâmpadas led de 2W, sem reator - fornecimento e instalação. AF_02/2020	unidade	21,00
Conforme quantidade detalhada no projeto. Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 4/4 PLANTA ISOMÉTRICA, SISTEMA DE HIDRANTES					
9	Combate a incêndio - Placas de sinalização				
9.1	CDHU	97.02.194	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (150x150mm), com indicação de equipamentos de combate à incêndio e alarme	UN	42,00
Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA)					
9.2	CDHU	97.02.193	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (200x200mm), com indicação de equipamentos de alarme, detecção e extinção de incêndio	UN	6,00
Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA)					
10	Combate a incêndio - Alarme de Incêndio				
10.1	CDHU	50.01.090	Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro	UN	5,00
Conforme quantidade detalhada no projeto.Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior), 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior)					

Item	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.
10.2	CDHU	50.05.400	Sirene eletrônica em caixa metálica de 4 x 4	UN	5,00
Conforme quantidade detalhada no projeto.Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior), 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior)					
10.3	CDHU	50.05.270	Central de detecção e alarme de incêndio completa, autonomia de 1 hora para 12 laços, 220 V/12 V	UN	1,00
Uma central de alarme.Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior), 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior)					
10.4	CDHU	50.05.021	Fonte eletroimã para interligar à central do sistema de detecção e alarme de incêndio	UN	1,00
Uma fonte.Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior)					
11	Combate a incêndio - Saída de emergência				
11.1	SINAPI	99855	Corrimão simples, diâmetro externo = 1 1/2", em aço galvanizado. AF_04/2019_P	M	24,15
Conforme quantidade detalhada no projeto. Escadas para mezanino da quadra: 2 x 2,00 = 4,00m (desenho 1/4) Escadas das arquibancadas: 2 x 2,80 = 5,60m (desenho 1/4) Escada principal interna: 2,50+2,60+4,75+4,30+0,20+0,20 = 14,55m (desenho 1/4). Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior), 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior)					
11.2	SINAPI	99837	Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10 m, montante tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20m, travessa superior de 1.1/2", gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4", fixado com chumbador mecânico. AF_04/2019_P	M	14,00
Conforme quantidade detalhada no projeto. Escadas para mezanino da quadra: 2 x 2,00 = 4,00m Escadas das arquibancadas: 4 x 2,50 = 10,00m Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior), 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior)					
11.3	CDHU	21.20.302	Fita adesiva antiderrapante fosforescente, alto tráfego, largura de 5 cm	M	68,80
Conforme quantidade detalhada no projeto. Escadas para mezanino da quadra: 1,95 x 8+1,98 x 8 = 31,44m Escada principal interna: 1,95 x 7+1,75 x 3+1,81+1,9 x 8+1,45 = 37,36m Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior) detalhe PISO ANTIDERRAPANTE					
11.4	CDHU	24.02.060	Porta/portão de abrir em chapa, sob medida	M ²	16,32
Substituição dos 4 portões de correr para portões de abrir da quadra. 4 x 2,02 x 2,02 = 16,32m ² Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior)					
11.5	CDHU	28.20.850	Barra antipânico para porta dupla com travamentos horizontal e vertical completa, com maçaneta tipo alavanca e chave, para vãos de 1,70 a 2,60 m	CJ	4,00
Instalação nos 4 portões da quadra.Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior), 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior)					
12	Combate a incêndio - Central de GLP				
12.1	CDHU	45.02.040	Entrada completa de gás GLP com 2 cilindros de 45 kg	UN	1,00
Instalação de uma unidade do lado externo da edificação. Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior), 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior) e desenho 3/3 CAIXILHOS, REVESTIMENTOS, ABRIGO GLP E COBERTURA, detalhe "ABRIGO GLP"					
12.2	CDHU	46.10.010	Tubo de cobre classe A, DN= 15mm (1/2'), inclusive conexões	M	18,30
Comprimento da tubulação conforme desenho isométrico. 0,45+0,70+4,90+0,70+0,20+4,70+1,95+4,70 = 18,30m Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior), 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior) e desenho 3/3 CAIXILHOS, REVESTIMENTOS, ABRIGO GLP E COBERTURA, detalhe "ABRIGO GLP"					

Item	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.
13	Combate a incêndio - Instalação elétricas				
13.1	SINAPI	91926	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm ² , anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. AF_12/2015	M	996,78
<p>Comprimento da cablagem conforme indicado no desenho. 2,5mm² para iluminação de emergência, alarmes e botoeiras Mezanino: =(1+12)x2 Pavimento superior: =(1+3+10)x2+(2,2+8+8)x6+(5x8)+(23,5+0,4+0,6+4+0,6)x6+(1+0,4+0,6+4+0,6)x8 Pavimento inferior: =(5x6)+(0,6x6)+(2,2x4)+(24+0,6+2,8)x2+(1,68+5,6+8+7,5+4,6+11,2+3,1)x2+(4,64x8)+(4,45x2)+(0,35+2,85)x8+(0,75x2)+(2,2x6)+(1,76+7,46)x2+(1,36+1,97)x8+(0,6x2)+(2,2+25,57)x6+(0,6x2)+(9,4+1)x6+(2,2x4)+(2,4+4,6)x2 Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior), 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior) e desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "ELÉTRICA DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO"</p>					
13.2	SINAPI	91930	Cabo de cobre flexível isolado, 6,0 mm ² , anti-chama 450/750 V, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. AF_12/2015	M	140,88
<p>Comprimento da cablagem conforme indicado no desenho. 6,0mm² para alimentação da bomba Pavimento superior: =(1+0,4+0,6+4+0,6)x3 Pavimento inferior: =(1,36+39)x3 Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior), 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior) e desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "ELÉTRICA DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO"</p>					
13.3	SINAPI	95731	Eletroduto rígido soldável, PVC, DN 32 mm (1), aparente, instalado em parede - fornecimento e instalação. AF_11/2016_P	M	286,10
<p>Comprimento dos eletrodutos conforme indicado no desenho. - Todos os eletrodutos serão de 32mm. - Nos locais identificados acima de 8 cabos, utilizar dois eletrodutos em paralelo (identificado no desenho). Mezanino: =1+12 Pavimento superior: =1+3+10+2,2+8+8+5+23,5+0,4+0,6+4+0,6+(1+0,4+0,6+4+0,6)x2 Pavimento inferior: =5+0,6+2,2+24+0,6+2,8+1,68+5,6+8+7,5+4,6+11,2+3,1+4,64+4,45+0,35+2,85+0,75+2,2+1,76+7,46+(1,36x2)+1,97+0,6+25,57+2,2+0,6+9,4+1+2,2+2,4+4,6+39 Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior), 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior) e desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "ELÉTRICA DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO"</p>					
13.4	SINAPI	95812	Condutele de PVC, tipo LB, para eletroduto de PVC soldável DN 32 mm (1") aparente - fornecimento e instalação. AF_11/2016	UN	39,00
<p>Quantidade de conduteses conforme orientações e tabela no desenho. Condutele tipo LB: 39un em curvas e extremidades. Referência no desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "ELÉTRICA DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO"</p>					
13.5	SINAPI	95815	Condutele de PVC, tipo TB, para eletroduto de PVC soldável DN 32 mm (1") aparente - fornecimento e instalação. AF_11/2016	UN	11,00
<p>Quantidade de conduteses conforme orientações e tabela no desenho. Condutele tipo TB: 11un em derivações em T. Referência no desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "ELÉTRICA DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO"</p>					
13.6	SINAPI	95818	Condutele de PVC, tipo X, para eletroduto de PVC soldável DN 32 mm (1") aparente - fornecimento e instalação. AF_11/2016	UN	2,00
<p>Quantidade de conduteses conforme orientações e tabela no desenho. Condutele tipo X: 2un em cruzamentos. Referência no desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "ELÉTRICA DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO"</p>					
13.7	SINAPI	95738	Luva para eletroduto, PVC, soldável, DN 32 mm (1"), aparente, instalada em parede - fornecimento e instalação. AF_11/2016_P	UN	48,00
<p>Quantidade de luvas conforme quantidade de eletrodutos. 1 luva para cada 6m de eletroduto. 286,10 / 6 = 48un. Referência no desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "ELÉTRICA DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO"</p>					
13.8	CDHU	61.15.020	Tomada simples de sobrepor universal 2P+T - 10 A - 250 V	UN	21,00
<p>Previsto 1 tomada de energia junto a cada luminária. 21un. Referência no desenho de Segurança contra Incêndio 1/4 PLANTA BAIXA (pavimento inferior), 2/4 PLANTA BAIXA (pavimento superior) e desenho 2/3 ACESSIBILIDADE E ELÉTRICA, detalhe "ELÉTRICA DO SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO"</p>					
14	Serviços Finais				
14.1	CDHU	55.01.020	Limpeza final da obra	M2	976,93
<p>Considerado total a área do prédio.</p>					

Item	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.
15	Pintura				
15.1	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	524,85
Pintura do salão, hall da cozinha e atividade física 2 cores no projeto : (87,90m x 3,96 de altura) + (11,46m x 5,96 de altura) + (18,20m x 5,96 de altura) = 524,85					
15.2	SINAPI	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	524,85
Pintura do salão, hall da cozinha e atividade física 2 - (87,90m x 3,96 de altura) + (11,46m x 5,96 de altura) + (18,20m x 5,96 de altura) = 524,85					
15.3	CDHU	33.10.041	Esmalte à base de água em massa, inclusive preparo	M2	175,80
Pintura do barrado do salão cores no projeto: 87,90m x 2,00 de altura = 175,80					
15.4	CDHU	01.23.040	Tratamento de armadura com produto anticorrosivo a base de zinco	M2	705,00
Tratamento do gradil externo inclui lixamento, considerando 2,50 m de altura x 2 lados x 141 m lineares = 705,00 m					
15.5	SINAPI	100750	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	M2	705,00
Pintura do gradil externo em preto fosco, considerando 2,50 m de altura x 2 lados x 141 m lineares = 705,00 m					
15.6	CDHU	33.07.102	Esmalte a base de água em estrutura metálica	M2	68,20
Pintura de todas as janelas do poliesportivo, conforme tabela de esquadrias na folha do projeto caixilhos 3/3.					
15.7	CDHU	02.05.060	Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m	M	6,00
Considerado que o andaime terá 6 m de altura.					
15.8	CDHU	02.05.212	Andaime tubular fachadeiro com piso metálico e sapatas ajustáveis	M2MES	520,96
Considierado a área de pintura da parede x 1 mês					
15.9	CDHU	33.10.020	Tinta látex em massa, inclusive preparo	M2	421,18
Considerado a área do teto de gesso do salão medido em CAD 421,18 m2					
15.10	CDHU	33.10.010	Tinta látex antimoho em massa, inclusive preparo	M2	282,00
Considerado 141 m lineares x 2 lados x 1,00 m de altura, para pintura do muro abaixo do gradil externo = 282,00 m ²					
16	Rampa				
16.1	CDHU	12.01.021	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	M	24,00
Será considerado 12 brocas com 2,00 m de profundidade cada, espaçadas a cada 2,00 m de largura uma da outra.					
16.2	SINAPI	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	14,40
Será necessário executar fôrma para vigas e pilares, conforme o projeto.					
16.3	SINAPI	92409	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	M2	14,40
Será necessário montar e desmontar a fôrma calculado no item 16.2.					
16.4	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	185,10
Consideramos 4 ferros de 10 mm x 1,50 m de altura = 6,00 m x 12 pilares = 192 m x 0,617 kg/m ² = 118,46 kg para pilares e 27,00 m de viga com 4 ferros de 10 mm = 108,00 m x 0,617kg/m ² = 66,64 kg					
16.5	SINAPI	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	250,42
Estribos para pilares, a cada 15 cm de espaçamento = 0,15 cm x 4 + 0,10 cm de dobra = 0,70 cm cada estribo, portanto temos 192 m de armação para pilar / 0,15 cm de espaçamento = 1280 unidades de estribos x 0,70 cm = 896 m x 0,245 kg/m = 219,52 kg para pilares e armação para vigas = 0,15 cm x 4 + 0,10 cm de dobra = 0,70 cm cada estribo, portanto temos 27,00 m de armação para pilar / 0,15 cm de espaçamento = 180 unidades de estribos x 0,70 cm = 126 m x 0,245 kg/m = 30,90 kg para pilares					

Item	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.
16.6	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	4,70
Considerado 0,10 m3 para brocas + 0,72 m3 para pialres + 1,08 m3 para viga + 2,78 m3 para laje = 4,68 m3 + área a ser executado o piso em granilite = 4,70 m³					
16.7	SINAPI	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	23,20
Será considerada a construção da fabricação de fôrma para feito da laje da rampa medido em projeto = 23,20 m2					
16.8	SINAPI	101963	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020	M2	23,20
Será considerada o feito da laje para rampa medido em projeto = 23,20 m2					
16.9	SINAPI	101094	PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2020	M	19,50
Foi considerado piso podotátil na rampa de acesso na lateral do prédio = 19,50 m					
16.10	CDHU	10.02.020	Armadura em tela soldada de aço	KG	124,58
Armadura será colocada na rampa para recebimento do concreto = 23,20 m² x 5,37 kg/m2, considerando tela de 15x15 e ferro de 8,0 mm = 124,58 kg					
16.11	SINAPI	99837	Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10 m, montante tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20m, travessa superior de 1.1/2", gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4", fixado com chumbador	M	36,35
Foi considerado guarda corpo para rampa de acessibilidade = 20,55 m + 7,90 m + 7,90 m = 36,35m					
16.12	CDHU	17.10.020	Piso em granilite moldado no local	M2	1,80
Medido em planta, acesso da sala de acessibilidade ao salão principal = 1,80 m²					
16.13	CDHU	54.07.260	Piso em ladrilho hidráulico tipo rampa várias cores 30 x 30 cm, antiderrapante, assentado com argamassa mista	M2	32,50
Para execução da sala de acesso, rosapé da sala de acesso e da rampa de acessibilidade ao salão superior. Área de 32,50m² calculada pelo CAD. Conforme projeto.					

Item	Base Serviços	Códigos Serviços	Descrição dos Serviços	Unidade	Quant.
17	Correção da cobertura				
17.1	SINAPI	98553	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 DEMÃOS. AF_06/2018	M2	32,67
<p>Mastique a ser aplicado ao redor dos parafusos de fixação das telhas: Quantidade de parafusos (detalhada em projeto): 6 linhas com parafusos a cada 25cm: $6 \times (48\text{m} / 0,25) = 1152\text{un}$ 5 linhas com parafusos a cada 50cm: $5 \times (48\text{m} / 0,50) = 480\text{un}$ Total: $1152 + 480 = 1632\text{un}$ Diâmetro de aplicação: $\varnothing 4\text{cm} = 0,4\text{dm}$ Altura de aplicação: $1,5\text{cm} = 0,15\text{dm}$ Volume de aplicação: $3,14 \times 0,2^2 \times 0,15 = 0,01884\text{dm}^3$ Volume total = $1632 \times 0,01884 = 30,75\text{dm}^3$</p> <p>Matique a ser aplicado entre as sobreposições de telhas: Largura de aplicação: $2\text{cm} = 0,2\text{dm}$ Altura de aplicação: $0,5\text{cm} = 0,05\text{dm}$ 3 linhas: $4 \times 48 \times 0,20 \times 0,05 = 1,92\text{dm}^3$</p> <p>Total: $30,75 + 1,92 = 32,67\text{dm}^3$ Conforme desenho 3/3 CAIXILHOS, REVESTIMENTOS, ABRIGO GLP E COBERTURA, detalhe "COBERTURA"</p>					
17.2	SINAPI	94229	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	96,72
<p>Instalação de novas calhas nas laterais da edificação, no sentido longitudinal. O desenvolvimento da seção das calhas deverá ser incrementado em 29cm do lado interno, para evitar-se transbordamentos que têm ocorrido atualmente. $2 \times 48,36\text{m} = 96,72\text{m}$ Conforme desenho 3/3 CAIXILHOS, REVESTIMENTOS, ABRIGO GLP E COBERTURA, detalhe "COBERTURA E SEÇÃO DAS CALHAS"</p>					
17.3	CDHU	02.05.060	Montagem e desmontagem de andaime torre metálica com altura até 10 m	M	64,00
<p>Previsão de montagem de duas torres com 8m de altura durante 4 meses. $2 \times 8,00 \times 4 = 64$</p>					
17.4	CDHU	02.05.212	Andaime tubular fachadeiro com piso metálico e sapatas ajustáveis	M2MES	64,00
<p>Previsão de montagem de duas torres com 8m de altura durante 4 meses. $2 \times 8,00 \times 4 = 64$</p>					

GEMINIANO JORGE DOS SANTOS
CREA 0601433985-SP
Chefe do Setor de Obras e Planejamento
ART: 28027230211656562