



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: REURBANIZAÇÃO DA ORLA DO JARDIM RAPHAEL
LOCAL: JARDIM RAFAEL

A - SERVIÇOS PRELIMINARES

01.00		CANTEIRO DE OBRAS
01.01	02.08.020	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA A = 6,00 m ²
01.02	02.02.130	LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO COM 1 VASO SANITÁRIO, 1 LAVATÓRIO E 1 PONTO PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M ² Quantidade = 1 x 12 mês = 12 meses
01.03	02.01.180	BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB Quantidade = 1 x 12 mês = 12 meses
01.04	02.02.150	LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO DEPÓSITO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M ² Quantidade = 1 x 12 mês = 12 meses
01.05	02.05.060	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TORRE METÁLICA COM ALTURA ATÉ 10 M L= 400,00 m
01.06	02.05.202	ANDAIME TORRE METÁLICO (1,5 X 1,5 M) COM PISO METÁLICO Quantidade = 40 x 10 mês = 400 MXMES
01.07	02.10.020	LOCAÇÃO DE OBRA DE EDIFICAÇÃO A= 4500,00 (área levantada pelo autocad)
01.08	C2849	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO Quantidade = 1 UNID
01.09	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA Quantidade = 1 UNID
01.10	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA Quantidade = 1 UNID
02.00		ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESA
02.01	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO Quantidade = 4 h x 5 dia x 4 semana x 12 mês = 960 h
02.02	4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA) Quantidade = 8 h x 5 dia x 4 semana x 12 mês = 1920 h
02.03	88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES Quantidade = 16 h x 7 dia x 4 semana x 12 mês = 5376 h
03.00		ISOLAMENTO DA ÁREA
03.01	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018 A = 200,00 x 2,10 = 420,00 m ²
04.00		DEMOLIÇÃO E LIMPEZA
04.01	02.09.040	LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO, INCLUSIVE TRONCOS ATÉ 15 CM DE DIÂMETRO, COM CAMINHÃO À DISPOSIÇÃO DENTRO E FORA DA OBRA, COM TRANSPORTE NO RAIOS DE ATÉ 1 KM A = 75,41 x 43,41 = 3.273,55 m ² A = 123,38 x 23,45 = 2.893,26 m ² A total = 6.166,81 m ²
04.02	05.08.080	TRANSPORTE DE ENTULHO, PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 5° KM ATÉ O 10° KM V= 6.166,81 x 0,30 = 1.850,04 m ³
05.00		TERRAPLANAGEM
05.01	07.12.040	ATERRO MECANIZADO POR COMPENSAÇÃO, SOLO DE 1ª CATEGORIA EM CAMPO ABERTO, SEM COMPACTAÇÃO DO ATERRO A = 75,41 x 43,41 = 3.273,55 m ²

		A = 123,38 x 23,45 = 2.893,26 m ²
		V = 6.166,81 x 0,80 = 4.933,45 m ³
05.02	07.12.020	COMPACTAÇÃO DE ATERRO MECANIZADO MÍNIMO DE 95% PN, SEM FORNECIMENTO DE SOLO EM CAMPO ABERTO
		V = 4.933,45 m ³
B - URBANISMO		
06.00		SERVIÇOS INICIAIS
06.01	02.10.060	LOCAÇÃO DE VIAS, CALÇADAS, TANQUES E LAGOAS
		Área do projeto = 4.500,00 m ²
07.00		GUIA DE CONCRETO
07.01	54.01.010	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL
		Área = 170,00 x 0,15 = 25,50 m ²
07.02	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
		Vol. do lastro = Área da guia x 0,05 = 1,28 m ³
07.03	54.06.040	GUIA PRÉ-MOLDADA RETA TIPO PMSF 100 - FCK 25 MPA
		Quantidade retirada do proj. = 170,00 m
08.00		PISO INTERTRAVADO
08.01	54.01.010	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL
		Área retirada do proj. = 1.927,40 m ²
08.02	54.04.340	PAVIMENTAÇÃO EM LAJOTA DE CONCRETO 35 MPA, ESPESSURA 6 CM, COR NATURAL, TIPOS: RAQUETE, RETANGULAR, SEXTAVADO E 16 FACES, COM REJUNTE EM AREIA
		A = 1.927,40 m ²
09.00		PISO CIMENTADO
09.01	54.01.010	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL
		Área retirada do proj. = 1.902,31 m ²
09.02	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
		Vol. do lastro = Área do piso x 0,05 = 95,12 m ³
09.03	17.05.070	PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES COM CONTROLE DE FCK= 20 MPA
		Vol. do concreto = Área da calçada x 0,07 = 133,16 m ³
10.00		BICICLETÁRIO
10.01	34.20.380	SUPORTE PARA APOIO DE BICICLETAS EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 2 1/2'
		Quantidade retirada do proj. = 25,00 unid
11.00		BANCO
11.01	35.04.120	BANCO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, COMPRIMENTO 150 CM
		Quantidade retirada do proj. = 10,00 unid
12.00		FECHAMENTO
12.01	34.05.310	GRADIL DE FERRO PERFILADO, TIPO PARQUE
		Quantidade = 377,73 x 2,20 = 831,01 m ²
12.02	34.05.320	PORTÃO DE FERRO PERFILADO, TIPO PARQUE
		A = 4,00 x 2,30 x 3 = 27,60 m ²
		A = 0,90 x 2,10 x 1 = 1,89 m ²
		A = 27,60 + 1,89 = 29,49 m ²
13.00		ARBORIZAÇÃO
13.01	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M
		Volume = 0,40 x 0,40 x 0,50 x 20 = 1,60 m ³
13.02	18-01-01	TUTOR E AMARILHO PARA ÁRVORES
		Quantidade = 20 unid
13.03	18-01-03	PROTETOR TIPO PARQUE PARA ÁRVORES
		Quantidade = 20 unid
13.04	34.01.010	TERRA VEGETAL ORGÂNICA COMUM
		Volume = 0,40 x 0,40 x 0,30 x 20 = 0,96 m ³
13.05	34.04.370	ÁRVORE ORNAMENTAL TIPO QUARESMEIRA (TIBOUCHINA GRANULOSA) - H= 1,50 / 2,00 M

		Quantidade = 20 unid
14.00		JARDIM
14.01	34.02.040	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS (JARDINS E CANTEIROS)
		Área do gramado = 4.128,41 m ²
15.00		DRENAGEM INTERNA
15.01	10-11-72	HC.01 - CANALETA DE CONCRETO DE A.P.P/TAMPA/GRELHA DE CONCRETO OU FERRO L=30CM
		Comprimento = 167,00 m
15.02	49.06.160	GRELHA QUADRICULADA EM FERRO FUNDIDO PARA CAIXAS E CANALETAS
		Á = 167,00 x 0,30 = 50,1 m ²
C - DRENAGEM EXTERNA		
16.00		SERVIÇOS INICIAIS
16.01	02.10.040	LOCAÇÃO DE REDE DE CANALIZAÇÃO
		L= Comprimento dos tubos = 641,00 m
17.00		MICRODRENAGEM
17.01	07.02.020	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 2 M
		V Ø 400= 0,60 x 1,12 x 203,00 = 136,42 m ³
		V Ø 600= 0,90 x 1,36 x 117,00 = 143,21 m ³
		V Ø 800= 1,20 x 1,60 x 321,00 = 616,32 m ³
		Vol. TOTAL= 895,95 m ³
17.02	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
		V Ø 400= 0,60 x 0,10 x 203,00 = 12,18 m ³
		V Ø 600= 0,90 x 0,10 x 117,00 = 10,53 m ³
		V Ø 800= 1,20 x 0,10 x 321,00 = 38,52 m ³
		Vol. TOTAL = 61,23 m ³
17.03	46.12.270	TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN= 400MM
		Quantidade retirada do proj. = 203,00 m
17.04	46.12.150	TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN= 600MM
		Quantidade retirada do proj. = 117,00 m
17.05	46.12.160	TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN= 800MM
		Quantidade retirada do proj. = 321,00 m
17.06	08.05.190	MANTA GEOTÊXIL COM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO LONGITUDINAL DE 16KN/M E TRANSVERSAL DE 14KN/M
		A Ø 400= 136,00 x 1,96 x 0,30 = 79,97 m ²
		A Ø 600= 78,00 x 2,87 x 0,40 = 89,54 m ²
		A Ø 800= 214,00 x 3,77 x 0,50 = 403,39 m ²
		Área TOTAL = 572,90 m ²
17.07	49.12.010	BOCA DE LOBO SIMPLES TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO
		Quantidade retirada do proj. = 18 unid
17.08	49.12.030	BOCA DE LOBO DUPLA TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO
		Quantidade retirada do proj. = 4 unid
17.09	49.12.110	POÇO DE VISITA DE 1,60 X 1,60 X 1,60 M - TIPO PMSP
		Quantidade retirada do proj. = 10 unid
17.10	49.12.120	CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA TIPO PMSP EM ALVENARIA, DIÂMETRO INTERNO 70 CM - PESCOÇO
		Quantidade retirada do proj. = 10 m
17.11	49.06.420	TAMPÃO EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 600 MM, CLASSE D 400 (RUPTURA> 400 KN)
		Quantidade retirada do proj. = 10 unid
17.12	07.11.020	REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR
		V Ø 400= 0,21 x 203,00 = 42,63 m ³
		V Ø 600= 0,45 x 117,00 = 52,65 m ³
		V Ø 800= 0,79 x 321,00 = 253,59 m ³
		Vol. Lastro = 61,23 m ³
		Vol. Escav.= 895,95 m ³
		Vol. Reaterro = 485,85 m ³

17.13	05.10.010	CARREGAMENTO MECANIZADO DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA
		$V = 895,95 - 485,85 \times 1,25 \text{ empolam.} = 512,63 \text{ m}^3$
17.14	05.10.020	TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO ATÉ O 2º KM
		$V = 410,10 \text{ m}^3$
18.00		GUIA E SARJETA
18.01	54.01.010	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL
		Área de guia = $1.306,32 \times 0,15 = 195,95 \text{ m}^2$
		Área de sarjeta = $1.306,32 \times 0,40 = 522,53 \text{ m}^2$
		Área de sarjetão = $0,00 \times 0,60 = 0,00 \text{ m}^2$
		Área Total = $718,48 \text{ m}$
18.02	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
		$V = 0,15 \times 0,10 \times 1.306,32 = 19,59 \text{ m}^3$ Guia
		$V = 0,40 \times 0,05 \times 1.306,32 = 26,13 \text{ m}^3$ Sarjeta
		Volume Total = $45,72 \text{ m}$
18.03	54.06.040	GUIA PRÉ-MOLDADA RETA TIPO PMSP 100 - FCK 25 MPA
		Quantidade retirada do proj. = $1.306,32 \text{ m}$
18.04	54.06.170	SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL, TIPO PMSP EM CONCRETO COM FCK 25 MPA
		$V = 0,40 \times 0,15 \times 1.306,32 = 78,38 \text{ m}^3$ Sarjeta
		Volume Total = $78,38 \text{ m}$
D - PAVIMENTAÇÃO DO VIÁRIO EXTERNO		
19.00		PAVIMENTAÇÃO VIÁRIA
19.01	54.01.030	ABERTURA E PREPARO DE CAIXA ATÉ 40 CM, COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO MÍNIMO DE 95% DO PN E TRANSPORTE ATÉ O RAIOS DE 1 KM
		Área da pavimentação = $653,16 \times 9,2$
		Área da pavimentação = $6.009,07 \text{ m}^2$ Somente pavimentação
19.02	54.01.210	BASE DE BRITA GRADUADA
		Volume = $6.009,07 \times 0,15 = 901,36 \text{ m}^3$
19.03	54.01.220	BASE DE BICA CORRIDA
		Volume = $6.009,07 \times 0,11 = 661,00 \text{ m}^3$
19.04	54.03.230	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE
		Área = $6.009,07 \times 1 = 6.009,07 \text{ m}^2$
19.05	54.03.240	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE
		Área = $6.009,07 \text{ m}^2$
19.06	54.03.210	CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE - CBUQ
		Volume = $6.009,07 \times 0,04 = 240,36 \text{ m}^3$
20.00		SINALIZAÇÃO
20.01	70.02.010	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA VINÍLICA OU ACRÍLICA
		Área = Quantidade retirada do proj. = $261,26 \text{ m}^2$
20.02	70.02.014	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE POR ASPERSÃO, ESPESSURA DE 1,5 MM, PARA FAIXAS
		Quantidade de Travessias de Pedestre = $15,00 \text{ un.}$
		Área = Quantidade retirada do proj. = $216,00 \text{ m}^2$
21.00		CICLOFAIXA
21.01	70.02.010	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA VINÍLICA OU ACRÍLICA
		Área = Quantidade retirada do proj. = $778,00 \text{ m}^2$
21.02	70.06.020	TACHÃO TIPO I BIDIRECIONAL REFLETIVO
		Quantidade = 360 unid
22.00		PASSEIO E ACESSIBILIDADE
22.01	54.01.010	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL
		Área da calçada = $1.257,90 \text{ m}^2$
22.02	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
		Vol. do lastro = Área da calçada $\times 0,05 = 62,90 \text{ m}^3$

22.03	17.05.070	PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES COM CONTROLE DE FCK= 20 MPA
		Vol. do concreto = Área da calçada x 0,07 = 88,05 m ³
22.04	30.04.030	PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL VÁRIAS CORES (25X25CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA
		A = 30 rampa x 1,20 x 0,25 = 9,00 m ²
E - ILUMINAÇÃO		
23.00		FUNDAÇÃO
23.01	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M
		Poste Volume = 0,40 x 0,40 x 1,00 x 26 = 4,16 m ³ caixa de passagem Volume = 0,30 x 0,30 x 0,15 x 26 = 0,35 m ³ Volume total = 4,51 m ³
23.02	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO
		Volume = 0,40 x 0,40 x 0,10 x 26 = 0,42 m ³
23.03	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA
		Volume = Área circular Ø 0,35 m 0,17 x 0,8 x 26 = 3,54 m ³
23.04	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO
		Volume = 3,54 m ³
23.05	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL
		V= 4,51 m ³
24.00		INSTALAÇÃO ELÉTRICA
24.01	41.10.400	POSTE TELEFÔNICO EM AÇO SAE 1010/1020 GALVANIZADO A FOGO, COM ESPERA PARA UMA LUMINÁRIA, ALTURA DE 3,00 M
		Q= 26,00 uni
24.02	41.11.450	SUPORTE TUBULAR DE FIXAÇÃO EM POSTE PARA 2 LUMINÁRIAS TIPO PÉTALA
		Q= 26,00 uni
24.03	41.11.110	LUMINÁRIA RETANGULAR FECHADA PARA ILUMINAÇÃO EXTERNA EM POSTE, TIPO PÉTALA PEQUENA
		Q= 26,00 uni
24.04	40.02.620	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO FUNDIDO À PROVA DE TEMPO, 300 X 300 MM
		Q= 26,00 uni
24.05	42.05.190	HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4" X 3 M
		Q= 26,00 uni
24.06	36.05.080	ISOLADOR TIPO PINO PARA 15 KV, INCLUSIVE PINO (POSTE)
		Q= 26,00 uni
24.07	68.20.040	BRAÇADEIRA CIRCULAR EM AÇO CARBONO GALVANIZADO, DIÂMETRO NOMINAL DE 140 ATÉ 300 MM
		Q= 52,00 uni
24.08	40.10.106	CONTATOR DE POTÊNCIA 38 A/40 A - 2NA+2NF
		Q= 26,00 uni
24.09	40.11.010	RELÉ FOTOELÉTRICO 50/60 HZ, 110/220 V, 1200 VA, COMPLETO
		Q= 26,00 uni
24.10	38.01.060	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1" - COM ACESSÓRIOS
		L= 78,00 m
24.11	38.01.120	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2" - COM ACESSÓRIOS
		L= 650,00 uni
24.12	39.03.178	CABO DE COBRE DE 6 MM ² , ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L= 234,00 uni
24.13	39.03.182	CABO DE COBRE DE 10 MM ² , ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L= 1950,00 uni
24.14	11.04.020	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL EXECUTADO NO LOCAL, MÍNIMO 150 KG CIMENTO / M ³
		V= 0,10 x 0,10 x 650,00 = 6,50 m ³
F - GUARITA / ADMINISTRAÇÃO		
		DADOS ESTRUTURAIIS
		Altura da escavação das sapatas = 0,65 m
		Altura da escavação das vigas = 0,45 m
		Largura da escavação: acrescentar 0,10 m de cada lado
		Altura do lastro para a fundação = 0,05 m

		<p>Altura das sapatas = 0,20 m</p> <p>Altura das vigas baldrame= 0,20 m</p> <p>Largura da Viga Baldrame 0,20 m</p> <p>Altura dos pilares enterrados = 0,20 m</p> <p>Lado Sapata 0,50 m</p> <p>Lado Sapata 0,50 m</p> <p>Comprim. das vigas baldrame = 46,45 m</p> <p>Nº de pilares 14 unid</p> <p>Altura dos pilares = 2,78 m</p> <p>Lado Pilar 0,15 m</p> <p>Lado Pilar 0,20 m</p> <p>Altura dos viga = 0,30 m</p> <p>largura da viga 0,15 m</p> <p>Comprimento das vigas= 44,66 m</p> <p>Altura da laje 0,08 m</p> <p>Pé_diretito 3,00 m</p>
25.00		FUNDAÇÃO
25.01	06.02.020	<p>ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M</p> <p>$V_{SP1} = 0,60 \times 0,60 \times 0,65 \times 14 = 3,28 \text{ m}^3$</p> <p>Descontar 0,25 de cada lado da viga por constar na escavação anterior</p> <p>$C = 46,45 - (0,25 \times 25) = 40,20 \text{ m}$</p> <p>$V_{VB} = 40,20 \times 0,45 \times 0,40 = 7,24 \text{ m}^3$</p> <p>$V_{Total} = 10,52 \text{ m}^3$</p>
25.02	17.01.040	<p>LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO</p> <p>$V_{S1} = 0,50 \times 0,50 \times 0,05 \times 14 = 0,18 \text{ m}^2$</p> <p>$V_{VB} = 40,20 \times 0,20 \times 0,05 = 0,40 \text{ m}^2$</p> <p>$V_{Total} = 0,58 \text{ m}^2$</p>
25.03	10.01.040	<p>ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA</p> <p>$P = 2,56 \times 120,00 = 307,20 \text{ kg}$</p>
25.04	11.01.130	<p>CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA</p> <p>$V_{SP1} = 0,50 \times 0,50 \times 0,20 \times 14 = 0,70 \text{ m}^3$</p> <p>$V_{VB} = 46,45 \times 0,20 \times 0,20 = 1,86 \text{ m}^3$</p> <p>$V_{Total} = 2,56 \text{ m}^3$</p>
25.05	11.16.040	<p>LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO</p> <p>$V = 2,56 \text{ m}^3$</p>
25.06	09.01.020	<p>FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO</p> <p>$A_{SP1} = 0,50 \times 0,50 \times 4 \text{ lados} \times 14 = 14,00 \text{ m}^2$</p> <p>$A_{VB} = 46,45 \times 0,20 \times 2 \text{ lados} = 18,58 \text{ m}^2$</p> <p>$A_{Total} = 14,00 + 18,58 = 32,58 \text{ m}^2$</p>
25.07	14.01.050	<p>ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE A</p> <p>$A = 46,45 \times 0,20 = 9,29 \text{ m}^2$</p>
25.08	17.02.020	<p>CHAPISCO</p> <p>$A = 46,45 \times 0,20 \times 2 \text{ lados} = 18,58 \text{ m}^2$</p>
25.09	17.02.120	<p>EMBOÇO COMUM</p> <p>$A = 46,45 \times 0,20 \times 2 \text{ lados} = 18,58 \text{ m}^2$</p>
25.10	32.17.030	<p>IMPERMEABILIZAÇÃO EM ARGAMASSA POLIMÉRICA PARA UMIDADE E ÁGUA DE PERCOLAÇÃO</p> <p>$A = 46,45 \times 0,40 \times 2 \text{ lados} = 37,16 \text{ m}^2$</p>
25.11	06.11.020	<p>REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO</p> <p>$V = V_{esc} - V_{con} - V_{lastro} - V_{alv}$</p> <p>$V = 10,52 - 2,56 - 0,58 - 1,39 = 5,99 \text{ m}^3$</p>
25.12	05.07.040	<p>REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL</p>

		A = 10,52 - 5,99 = 4,53 m ²
26.00		SUPER ESTRUTURA
		<i>ESTRUTURA CONCRETO - LAJE</i>
26.01	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA
		A = 7,45 x 6,90 = 51,41 m ² A = x = - m ² A=(7,45 + 7,45 + 6,90 + 6,90 +) x 0,08 = 2,30 m ² A total = 51,41 + - + 2,30 = 53,71 m ²
26.02	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA
		V= 7,45 x 6,90 x 0,08 = 4,11 m ³
26.03	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA
		V= 4,11 m ³
26.04	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		P = 200,00 x 4,11 = 822,00 kg
		<i>ESTRUTURA CONCRETO - PILAR E VIGA</i>
26.05	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA
		A Pilar = (0,15 + 0,20) x 2 x 2,78 x 14 = 27,24 m ² A Viga = (0,30 + 0,15 + 0,30) x 46,45 = 34,84 m ² A total = 27,24 34,84 = 62,08 m ²
26.06	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		P = 150,00 x 3,31 = 496,50 kg
26.07	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA
		V Pilar = 0,15 x 0,20 x 2,90 x 14 = 1,22 m ³ V Viga = 0,30 x 0,15 x 46,45 = 2,09 m ³ A total = 1,22 2,09 = 3,31 m ³
26.08	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA
		V= 3,31 m ³
27.00		ALVENARIA DE VEDAÇÃO
27.01	14.10.111	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C
		A 1 = 39,45 x 2,80 = 110,46 A 2 = x x = - A 3 = x x = - A total = 110,46 + - + - = 110,46 m ²
28.00		COBERTURA
28.01	15.01.010	ESTRUTURA DE MADEIRA TESOURADA PARA TELHA DE BARRO - VÃOS ATÉ 7,00 M
		A 1 = 72,66 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
28.02	16.02.030	TELHA DE BARRO TIPO ROMANA
		A 1 = 72,66 m ² (área adotada na estrutura de madeira)
28.03	16.33.052	CALHA, RUFO, AFINS EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 - CORTE 0,50 M
		L = 39,75 m
29.00		REVESTIMENTO
29.01	17.02.020	CHAPISCO
		Área da alvenaria (110,46) x 2 = 220,92 m ² Area total = 220,92 + - = 220,92 m ²
29.02	17.02.120	EMBOÇO COMUM
		A = Área do Chapisco = 220,92 m ²
29.03	18.11.042	REVESTIMENTO EM PLACA CERÂMICA ESMALTADA DE 20X20 CM, TIPO MONOCOLOR, ASSENTADO E REJUNTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA
		A 1 = (1,85 + 1,40) x 2 x 1,50 x 1 = 9,75 m ² A 2 = (1,55 1,70) x 2 x 1,50 x 2 = 19,50 m ²

		A = 9,75 + 19,50 + - + - = 29,25 m ²
30.00		PISO
30.01	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO
		A 1 = 2,59 x 2 = 5,18 m ² A 2 = 10,58 x 1 = 10,58 m ² A 3 = 9,97 x 1 = 9,97 m ² A 4 = 17,04 x 1 = 17,04 m ¹³¹ A total = 5,18 + 10,58 + 9,97 + 17,04 = 42,77 m ² V = Área de Regular. = 42,77 x 0,05 = 2,14 m ³
30.02	17.01.020	ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO E/OU PROTEÇÃO
		V = Área de Regular. = 42,77 x 0,07 = 2,99 m ³
30.03	18.06.142	PLACA CERÂMICA ESMALTADA ANTIDERRAPANTE PEI-5 PARA ÁREA INTERNA COM SAÍDA PARA O EXTERIOR, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIA, RESISTÊNCIA QUÍMICA A, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA
		A = Área de Regular. = 42,77 m ²
30.04	18.06.400	REJUNTAMENTO EM PLACAS CERÂMICAS COM CIMENTO BRANCO, JUNTAS ACIMA DE 3 ATÉ 5 MM
		A = Área de Regular. = 42,77 m ²
30.05	18.06.143	RODAPÉ EM PLACA CERÂMICA ESMALTADA ANTIDERRAPANTE PEI-5 PARA ÁREA INTERNA COM SAÍDA PARA O EXTERIOR, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIA, RESISTÊNCIA QUÍMICA A, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA
		A 1 = (2,45 + 1,85) x 2 x 1 = 8,60 m A 2 = (2,90 + 3,65) x 2 x 2 = 26,20 m A 3 = (18,94 +) x 1 x 1 = 37,88 m A 4 = (+) x 1 x = - m A = 8,60 + 26,20 + 37,88 + - = 72,68 m
31.00		ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS
31.01	23.13.001	PORTA LISA DE MADEIRA, INTERNA "PIM", PARA ACABAMENTO EM PINTURA, PADRÃO DIMENSIONAL MÉDIO/PESADO, COM FERRAGENS, COMPLETO - 80 X 210 CM
		Quantidade = 5,00 unid
31.02	25.01.040	CAIXILHO EM ALUMÍNIO BASCULANTE, SOB MEDIDA
		A = 1,20 x 0,80 x 2 = 1,92 m ² A = 0,80 x 0,80 x 3 = 1,92 m ² A = x x = - m ² A = 1,92 + 1,92 + - = 3,84 m ²
32.00		VIDRO
32.01	26.01.080	VIDRO LISO TRANSPARENTE DE 6 MM
		A = Área da esquadria = 3,84 m ²
32.02	26.02.060	VIDRO TEMPERADO INCOLOR DE 10 MM
		A = 1,20 x 0,8 = 0,96 m ²
33.00		PINTURA
33.01	33.10.020	TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
		A = (Área da alvenaria x 2) - área do azulejo = (110,46 x 2) - 29,25 = 191,67 m ²
33.02	33.10.041	ESMALTE À BASE DE ÁGUA EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
		A = 0,80 x 2,10 x 3 x 5 = 25,20 m ²
		DADOS HIDRAULICOS
		Nº de vasos 1 unid Nº de pia lavatório 1 unid Nº de tanque 1 unid Nº de vaso acessibilidade 1 unid Nº de lavatório acessibilidade 1 unid Água Potável (Levantamento sem os pontos de ligação) Tubo de PVC Rígido Ø 25mm 15,00 m

		Esgoto (Levantamento sem os pontos de ligação)
		Tubo de PVC branco Ø 50mm 6,00 m
		Tubo de PVC branco Ø 75mm 18,00 m
		Tubo de PVC branco Ø 100mm 12,00 m
		Adotar
		Ponto de água para vaso sanitário: adotar 2,25 m Ø 50mm por ligação de água
		Ponto de água para pia lavatório: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água
		Ponto de água para chuveiro: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água
		Ponto de água para tanque: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água
		Ponto de água para máquina de lavar: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água
		Ponto de água para pia cozinha: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água
		Ponto de água para vaso acessibilidade: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água
		Ponto de água para lavatório acessibilidade: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água
		Ponto de esgoto para vaso sanitário: adotar 1,10 m Ø 100mm por ligação de esgoto
		Ponto de esgoto para pia lavatório: adotar 1,10 m Ø 40mm por ligação de esgoto
		Ponto de esgoto para ralo seco: adotar 1,10 m Ø 50mm por ligação de esgoto
		Ponto de esgoto para chuveiro: adotar 1,10 m Ø 50mm por ligação de esgoto
34.00		APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS
34.01	44.01.800	BACIA SIFONADA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA SEM TAMPA - 6 LITROS
		Quantidade = 1,00 unid
34.02	44.20.280	TAMPA DE PLÁSTICO PARA BACIA SANITÁRIA
		Quantidade = 1,00 unid
34.03	44.01.110	LAVATÓRIO DE LOUÇA COM COLUNA
		Quantidade = 1,00 unid
34.04	30.08.060	BACIA SIFONADA DE LOUÇA PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA - CAPACIDADE DE 6 LITROS
		Quantidade = 1,00 unid
34.05	30.08.040	LAVATÓRIO DE LOUÇA PARA CANTO SEM COLUNA PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA
		Quantidade = 1,00 unid
34.06	44.03.590	TORNEIRA DE MESA PARA PIA COM BICA MÓVEL E AREJADOR EM LATÃO FUNDIDO CROMADO
		Quantidade = 1,00 unid
34.07	44.03.315	TORNEIRA DE MESA COM BICA MÓVEL E ALAVANCA
		Quantidade = 1,00 unid
34.08	44.03.180	DISPENSER TOALHEIRO EM ABS, PARA FOLHAS
		Quantidade = 2,00 unid
34.09	44.03.050	DISPENSER PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLÃO 300 / 600 M, COM VISOR
		Quantidade = 2,00 unid
34.10	44.03.130	SABONETEIRA TIPO DISPENSER, PARA REFIL DE 800 ML
		Quantidade = 2,00 unid
34.11	30.01.030	BARRA DE APOIO RETA, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1 1/2" X 800 MM
		Quantidade = 2,00 unid
35.00		INSTALAÇÃO HIDRÁULICA
		Instalação Hidraulica
35.01	45.01.020	ENTRADA COMPLETA DE ÁGUA COM ABRIGO E REGISTRO DE GAVETA, DN= 3/4"
		Quantidade = 1,00 unid
35.02	46.01.020	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 25 MM, (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 21,75 m
35.03	46.01.050	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 50 MM, (1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 4,50 m
35.04	47.02.020	REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO FUNDIDO CROMADO COM CANOPLA, DN= 3/4" - LINHA ESPECIAL
		Quantidade = 4,00 unid
35.05	47.04.040	VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO PRÓPRIO, DN= 1 1/2"
		Quantidade = 2,00 unid

35.06	48.02.400	RESERVATÓRIO EM POLIETILENO COM TAMPA DE ROSCA - CAPACIDADE DE 1.000 LITROS
		Quantidade = 1,00 unid
35.07	48.05.010	TORNEIRA DE BOIA, DN= 3/4'
		Quantidade = 1,00 unid
35.08	47.01.030	REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO FUNDIDO SEM ACABAMENTO, DN= 1'
		Quantidade = 1,00 unid
		Instalação Sanitária
35.09	46.02.010	TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO, PONTAS LISAS, SOLDÁVEL, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 40 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 2,20 m
35.10	46.02.050	TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO PXB COM VIOLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 7,10 m
35.11	46.02.060	TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO PXB COM VIOLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 75 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 18,00 m
35.12	46.02.070	TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO PXB COM VIOLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 14,20 m
35.13	49.01.030	CAIXA SIFONADA DE PVC RÍGIDO DE 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA
		Quantidade = 2,00 unid
35.14	49.08.250	CAIXA DE AREIA EM PVC, DIÂMETRO NOMINAL DE 100 MM
		Quantidade = 2,00 unid
36.00		INSTALAÇÃO ELÉTRICA
		DADOS ELÉTRICOS
		Nº de interruptor simples 4,00 unid
		Nº de interruptor 2 módulos 1,00 unid
		Nº de interruptor com tomada 1,00 unid
		Nº de tomada 10A 10,00 unid
		Nº de tomada 20A 3,00 unid
		Nº de luminária 10,00 unid
		 Eletroduto
		Eletroduto de PVC 3/4' 24,00 m
		Eletroduto de PVC1' 15,00 m
		 Cabo
		Cabo de cobre 1,5 mm ² 15,00 m
		Cabo de cobre 16 mm ² 45,00 m
		 Adotar
		Ponto de interruptor simples: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 8,40 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor 2 módulo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor paralelo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor simples e paralelo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 18,90 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor com tomada: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 8,40 m de 1,5mm ² e 12,60 de 2,5mm ²
		Ponto de tomada 10A: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 2,5mm ²
		Ponto de tomada 20A: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 18,00 m de cabo 4mm ²
36.01	09-01-53	ENTRADA AÉREA DE ENERGIA E TELEFONE - 40 À 47KVA
		Quantidade = 1,00 unid
36.02	37.03.200	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE EMBUTIR, PARA DISJUNTORES 16 DIN / 12 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES
		Quantidade = 1,00 unid
36.03	38.01.040	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4' - COM ACESSÓRIOS
		L = 103,80 m

36.04	38.01.060	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1' - COM ACESSÓRIOS
		L = 15,00 m
36.05	37.13.630	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220/380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 50 A
		L = 10,00 m
36.06	37.13.690	DISJUNTOR SÉRIE UNIVERSAL, EM CAIXA MOLDADA, TÉRMICO E MAGNÉTICO FIXOS, BIPOLAR 480 V, CORRENTE DE 60 A ATÉ 100 A
		Quantidade = 1,00 unid
36.07	37.24.032	SUPRESSOR DE SURTO MONOFÁSICO, CORRENTE NOMINAL 20 KA, IMAX. DE SURTO 50 ATÉ 80 KA
		Quantidade = 1,00 unid
36.08	37.17.090	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL DE 63 A X 30 MA - 4 POLOS
		Quantidade = 1,00 unid
36.09	37.10.010	BARRAMENTO DE COBRE NU
		Quantidade = 0,50 kg
36.10	42.05.190	HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4' X 3 M
		Quantidade = 1,00 unid
36.11	40.07.010	CAIXA EM PVC DE 4' X 2'
		Quantidade = 19,00 unid
36.12	40.07.040	CAIXA EM PVC OCTOGONAL DE 4' X 4'
		Quantidade = 10,00 unid
36.13	40.05.020	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E PLACA
		Quantidade = 4,00 unid
36.14	40.05.040	INTERRUPTOR COM 2 TECLAS SIMPLES E PLACA
		Quantidade = 1,00 unid
36.15	40.04.480	CONJUNTO 1 INTERRUPTOR SIMPLES E 1 TOMADA 2P+T DE 10 A, COMPLETO
		Quantidade = 1,00 unid
36.16	40.04.450	TOMADA 2P+T DE 10 A - 250 V, COMPLETA
		Quantidade = 10,00 unid
36.17	40.04.460	TOMADA 2P+T DE 20 A - 250 V, COMPLETA
		Quantidade = 3,00 unid
36.18	39.02.010	CABO DE COBRE DE 1,5 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 69,60 m
36.19	39.02.016	CABO DE COBRE DE 2,5 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 138,60 m
36.20	39.02.020	CABO DE COBRE DE 4 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 54,00 m
36.21	39.21.060	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 16 MM ² , ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C
		L = 45,00 m
36.22	41.14.070	LUMINÁRIA RETANGULAR DE SOBREPOR TIPO CALHA ABERTA, PARA 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32 W
		Quantidade = 10,00 unid

G - ARQUIBANCADA / VESTIÁRIO

37.00		MOVIMENTO DE TERRA
37.01	07.01.020	ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM CAMPO ABERTO
		Vol. = 39,00 x 7,80 x 0,80 = 243,36 m ³

		DADOS ESTRUTURAIS
		Altura da escavação das sapatas = 0,95 m
		Altura da escavação das vigas = 0,45 m
		Largura da escavação: acrescentar 0,10 m de cada lado
		Altura do lastro para a fundação = 0,05 m
		Altura dos blocos = 0,50 m
		Altura das vigas baldrame = 0,20 m
		Largura da Viga Baldrame = 0,30 m
		Altura dos pilares enterrados = 0,20 m
		Lado Bloco = 0,50 m

		Lado Bloco	0,50 m			
		Comprim. das vigas baldrame =	668 m			
				PILAR 1	PILAR 2	PILAR 3
		Nº de pilares	14 unid	12 unid	10 unid	
		Altura dos pilares =	5,30 m	2,10 m	1,30 m	
		Lado Pilar	0,15 m	0,15 m	0,15 m	
		Lado Pilar	0,40 m	0,40 m	0,40 m	
				VIGA 1		
		Altura dos viga =	0,30 m			
		largura da viga	0,15 m			
		Comprimento das vigas=	713 m			
				LAJE		
		Altura da laje	0,08 m			
		Pé_diretito	3,00 m			
				ARQUIBANCADA		
		Largura	0,80 m			
		Altura	0,45 m			
		Espessura	0,10 m			
		Comprimento	24,20 m			
38.00		FUNDAÇÃO				
		Estaca				
38.01	12.12.010	TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA EM SOLO				
		Quantidade =	1,00	unid		
38.02	12.12.016	ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM EM SOLO				
		L =	8,00	X	quantidade De bloco	x2 = 8,00 x 36,00 x 2 = 576,00 m
38.03	11.01.520	CONCRETO USINADO, FCK = 30 MPA - PARA BOMBEAMENTO EM ESTACA HÉLICE CONTÍNUA				
		V=	A Ø (0,0707) x	8,00	x 72 unid = 40,72 m³	
38.04	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO				
		V=	40,72	m³		
38.05	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA				
		P=	2080,80	kg		
38.06	10.01.060	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA				
		p=	267,29	kg		
		Bloco				
38.07	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M				
		V_B1 =	0,60	x	0,60	x 0,95 x 36 = 12,31 m³
		Descontar 0,25 de cada lado da viga por constar na escavação anterior				
		C=	668,00	- (0,25 X 28) = 661,00 m	
		V_VB =	661,00	x	0,45	x 0,50 = 148,73 m³
		V Total =	161,04	m³		
38.08	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO				
		V_B1 =	0,50	x	0,50	x 0,05 x 14 = 0,18 m²
		V_VB =	661,00	x	0,30	x 0,05 = 9,92 m²
		V Total =	10,10	m²		
38.09	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA				
		P=	41,83	x	120,00 = 5.019,60 kg	
38.10	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA				
		V_SP1 =	0,50	x	0,50	x 0,50 x 14 = 1,75 m³
		V_VB =	668,00	x	0,20	x 0,30 = 40,08 m³
		V Total =	41,83	m³		
38.11	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO				
		V=	41,83	m³		
38.12	09.01.020	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO				
		A_SP1 =	0,50	x	0,50	x 4 lados x 14 = 14,00 m²

		$A_{VB} = 668,00 \times 0,20 \times 2 \text{ lados} = 267,20 \text{ m}^2$ $A_{\text{Total}} = 14,00 + 267,20 = 281,2 \text{ m}^2$
38.13	14.01.050	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM BLOCO DE CONCRETO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE A
		$A = 668,00 \times 0,20 = 133,60 \text{ m}^2$
38.14	17.02.020	CHAPISCO
		$A = 668,00 \times 0,20 \times 2 \text{ lados} = 267,20 \text{ m}^2$
38.15	17.02.120	EMBOÇO COMUM
		$A = 668,00 \times 0,20 \times 2 \text{ lados} = 267,20 \text{ m}^2$
38.16	32.17.030	IMPERMEABILIZAÇÃO EM ARGAMASSA POLIMÉRICA PARA UMIDADE E ÁGUA DE PERCOLAÇÃO
		$A = 668,00 \times 0,40 \times 2 \text{ lados} = 534,40 \text{ m}^2$
38.17	06.11.020	REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO
		$V = V_{\text{esc}} - V_{\text{con}} - V_{\text{lastro}} - V_{\text{alv}}$ $V = 161,04 - 41,83 - 10,10 - 20,04 = 89,07 \text{ m}^3$
38.18	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL
		$A = 161,04 - 89,07 = 71,97 \text{ m}^2$
39.00		SUPER ESTRUTURA
		<i>ESTRUTURA CONCRETO - LAJE</i>
39.01	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA
		$A = 3,75 \times 2,40 = 9,00 \text{ m}^2$ $A = (3,75 + 2,40 + 3,75 + 2,40) \times 0,08 = 0,98 \text{ m}^2$ $A_{\text{total}} = 9,00 + \quad \quad \quad + \quad \quad \quad + 0,98 = 9,98 \text{ m}^2$
39.02	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA
		$V = 3,75 \times 2,40 \times 0,12 = 1,08 \text{ m}^3$ $V_t = 1,08 + \quad \quad \quad - \quad \quad \quad = 1,08 \text{ m}^3$
39.03	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA
		$V = 1,08 \text{ m}^3$
39.04	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		$P = 200,00 \times 1,08 = 216,00 \text{ kg}$
		<i>ESTRUTURA CONCRETO - PILAR E VIGA</i>
39.05	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA
		$A_{\text{Pilar}} = (0,15 + 0,40) \times 2 \times 5,30 \times 14 = 81,62 \text{ m}^2$ $A_{\text{Pilar}} = (0,15 + 0,40) \times 2 \times 2,10 \times 12 = 27,72 \text{ m}^2$ $A_{\text{Pilar}} = (0,15 + 0,40) \times 2 \times 1,30 \times 10 = 14,30 \text{ m}^2$ $A_{\text{Viga}} = (0,30 + 0,15 + 0,30) \times 668,00 = 501,00 \text{ m}^2$ $A_{\text{total}} = 81,62 + 27,72 + 14,30 + 501,00 + \quad \quad \quad - \quad \quad \quad = 624,64 \text{ m}^2$
39.06	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		$P = 150,00 \times 36,80 = 5.520,00 \text{ kg}$
39.07	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA
		$V_{\text{Pilar}} = 0,15 \times 0,40 \times 5,30 \times 14 = 4,45 \text{ m}^3$ $V_{\text{Pilar}} = 0,15 \times 0,40 \times 2,10 \times 12 = 1,51 \text{ m}^3$ $V_{\text{Pilar}} = 0,15 \times 0,40 \times 1,30 \times 10 = 0,78 \text{ m}^3$ $V_{\text{Viga}} = 0,30 \times 0,15 \times 668,00 = 30,06 \text{ m}^3$ $A_{\text{total}} = 4,45 + 1,51 + 0,78 + 30,06 + \quad \quad \quad - \quad \quad \quad = 36,80 \text{ m}^3$
39.08	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA
		$V = 36,80 \text{ m}^3$
		<i>ESTRUTURA CONCRETO - ARQUIBANCADA</i>
39.09	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA
		$A_{\text{largura}} = 0,80 \times 24,20 \times 8 = 154,88 \text{ m}^2$ $A_{\text{altura}} = 0,45 \times 24,20 \times 2 \text{ lados} \times 8 = 174,24 \text{ m}^2$

		A total = 154,88 + 174,24 x 1 = 329,12 m ²
39.10	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		P = 200,00 x 24,20 = 4.840,00 kg
39.11	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA
		V largura = 0,80 x 0,10 x 24,20 x 8 = 15,49 m ² V altura = 0,45 x 0,10 x 24,20 x 8 = 8,71 m ³ A total = 15,49 + 8,71 = 24,20 m ²
39.12	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA
		V = 24,20 m ³
		<i>ESTRUTURA CONCRETO - RAMPA</i>
39.13	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA
		A = 25,45 x 1,65 = 41,99 m ² A = 3,30 x 1,20 = 3,96 m ² A = (5,75 + 5,75 + 6,95 + 3,30 + 15,60) x 0,08 = 2,99 m ² A total = 41,99 + 3,96 + 2,99 = 48,94 m ² x 2 = 97,88 m ³
39.14	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA
		V = 25,45 x 1,65 x 0,12 = 5,04 m ³ V = 3,30 x 1,20 x 0,12 = 0,48 m ³ Vt = 5,04 + 0,48 = 5,52 m ³ x 2 = 11,04 m ³
39.15	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		V = 11,04 m ³
39.16	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA
		P = 200,00 x 11,04 = 2.208,00 kg
40.00		VEDAÇÃO
40.01	14.10.111	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C
		A 1 = 13,80 x 5,30 x 2,00 = 146,28 A 2 = 13,80 x 2,10 x 2,00 = 57,96 A 3 = 13,80 x 1,30 x 2,00 = 35,88 A 4 = 4,65 x 3,70 x 4,00 = 68,82 A 5 = 9,22 x 2,20 x 1,00 = 20,28 A 6 = 7,55 x 2,20 x 1,00 = 16,61 A total = = 345,83 m ²
40.02	14.30.020	DIVISÓRIA EM PLACAS DE GRANILITE COM ESPESSURA DE 3 CM
		A 1 = 1,50 x 1,60 x 26 = 62,40 A total = 62,40 + - + - = 62,40 m ²
41.00		REVESTIMENTO
41.01	17.02.020	CHAPISCO
		Área da alvenaria (345,83) x 2 = 691,66 m ² Area total = 691,66 + - = 691,66 m ²
41.02	17.02.120	EMBOÇO COMUM
		A = Área do Chapisco = 691,66 m ²
41.03	18.11.042	REVESTIMENTO EM PLACA CERÂMICA ESMALTADA DE 20X20 CM, TIPO MONOCOLOR, ASSENTADO E REJUNTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA
		A 1 = (13,35 + 4,50) x 2 x 2,10 x 2 = 149,94 m ² A 2 = (9,22 + 7,55) x 2 x 2,10 x 2 = 140,87 m ² A = 149,94 + 140,87 = 290,81 m ²
42.00		PISO
42.01	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO
		A 1 = 97,30 x 2 = 194,60 m ² A total = 194,60 = 194,60 m ² V = Área de Regular. = 194,60 x 0,05 = 9,73 m ³
42.02	17.01.020	ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO E/OU PROTEÇÃO
		V = Área de Regular. = 194,60 x 0,07 = 13,62 m ³
42.03	18.06.142	PLACA CERÂMICA ESMALTADA ANTIDERRAPANTE PEI-5 PARA ÁREA INTERNA COM SAÍDA PARA O EXTERIOR, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIA, RESISTÊNCIA QUÍMICA A, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA
		A = Área de Regular. = 194,60 m ²
42.04	18.06.400	REJUNTAMENTO EM PLACAS CERÂMICAS COM CIMENTO BRANCO, JUNTAS ACIMA DE 3 ATÉ 5 MM
		A = Área de Regular. = 194,60 m ²

42.05	18.06.143	RODAPÉ EM PLACA CERÂMICA ESMALTADA ANTIDERRAPANTE PEI-5 PARA ÁREA INTERNA COM SAÍDA PARA O EXTERIOR, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIA, RESISTÊNCIA QUÍMICA A, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA
		A 1 = (6,20 + 2,00) x 2 x 2 = 32,80 m A = 32,80 = 32,80 m
42.06	17.05.020	PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES SEM CONTROLE DE FCK
		A= 37,40 x 1,20 = 44,88 m ² A= 6,95 x 3,50 = 24,33 m ² A total = 44,88 + 24,33 = 69,21 m ² V = 69,21 x 0,1 = 6,92 m ³
43.00		ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS
43.01	23.04.080	PORTA EM LAMINADO FENÓLICO MELAMÍNICO COM BATENTE EM ALUMÍNIO - 60 X 160 CM
		Quantidade = 22,00 unid
43.02	23.13.002	PORTA LISA DE MADEIRA, INTERNA "PIM", PARA ACABAMENTO EM PINTURA, PADRÃO DIMENSIONAL MÉDIO/PESADO, COM FERRAGENS, COMPLETO - 90 X 210 CM
		Quantidade = 2,00 unid
43.03	25.02.020	PORTA DE ENTRADA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA
		A = 1,20 x 1,6 = 1,92 m ² X 4 = 7,68 m ²
43.04	25.01.040	CAIXILHO EM ALUMÍNIO BASCULANTE, SOB MEDIDA
		A= 1,20 x 0,80 x 10 = 9,60 m ² A = 9,60 = 9,60 m ²
43.05	24.03.040	GUARDA-CORPO TUBULAR COM TELA EM AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 1 1/2'
		Comp. = 6,95 + 3,30 + 5,30 + 7,75 + 5,75 + 5,75 + 15,60 = 50,40 m x2 + 24,30 m 125,10 m
43.06	24.03.310	CORRIMÃO TUBULAR EM AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO 1 1/2'
		Comp. = 125,10 x2 = 250,20 m x2 = 500,40 m
44.00		VIDRO
44.01	26.01.080	VIDRO LISO TRANSPARENTE DE 6 MM
		A = Área da esquadria = 9,60 m ²
45.00		PINTURA
45.01	33.10.020	TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
		A = (Área da alvenaria x 2) - área do azulejo = (345,83 x 2) - 290,81 = 400,85 m ²
45.02	33.10.041	ESMALTE À BASE DE ÁGUA EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
		A= 0,90 x 2,10 x 3 x 2 = 11,34 m ² A total = 11,34 = 11,34 m ²
		DADOS HIDRAULICOS
		Nº de vasos 12 unid
		Nº de pia lavatório 8 unid
		Nº de chuveiro 14 unid
		Nº de vaso acessibilidade 2 unid
		Nº de mictório 5 unid
		Água Potável (Levantamento sem os pontos de ligação)
		Tubo de PVC Rígido Ø 25mm 15,00 m
		Tubo de PVC Rígido Ø 32mm 5,00 m
		Esgoto (Levantamento sem os pontos de ligação)
		Tubo de PVC branco Ø 50mm 6,00 m
		Tubo de PVC branco Ø 75mm 18,00 m
		Tubo de PVC branco Ø 100mm 12,00 m
		Drenagem
		Tubo de PVC branco Ø 100mm 24,00 m
		Adotar
		Ponto de água para vaso sanitário: adotar 2,25 m Ø 50mm por ligação de água
		Ponto de água para pia lavatório: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água
		Ponto de água para chuveiro: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água

		<p>Ponto de água para tanque: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água</p> <p>Ponto de água para máquina de lavar: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água</p> <p>Ponto de água para pia cozinha: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água</p> <p>Ponto de água para vaso acessibilidade: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água</p> <p>Ponto de água para lavatório acessibilidade: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água</p> <p>Ponto de água para mictório: adotar 2,25 m Ø 25mm por ligação de água</p> <p>Ponto de esgoto para vaso sanitario: adotar 1,10 m Ø 100mm por ligação de esgoto</p> <p>Ponto de esgoto para pia lavatório: adotar 1,10 m Ø 40mm por ligação de esgoto</p> <p>Ponto de esgoto para ralo seco: adotar 1,10 m Ø 50mm por ligação de esgoto</p> <p>Ponto de esgoto para chuveiro: adotar 1,10 m Ø 50mm por ligação de esgoto</p> <p>Ponto de esgoto para mictório: adotar 1,10 m Ø 50mm por ligação de esgoto</p>
46.00		APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS
46.01	44.01.800	BACIA SIFONADA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA SEM TAMPA - 6 LITROS
		Quantidade = 12,00 unid
46.02	44.20.280	TAMPA DE PLÁSTICO PARA BACIA SANITÁRIA
		Quantidade = 12,00 unid
46.03	44.01.110	LAVATÓRIO DE LOUÇA COM COLUNA
		Quantidade = 8,00 unid
46.04	30.08.060	BACIA SIFONADA DE LOUÇA PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA - CAPACIDADE DE 6 LITROS
		Quantidade = 2,00 unid
46.05	44.03.590	TORNEIRA DE MESA PARA PIA COM BICA MÓVEL E AREJADOR EM LATÃO FUNDIDO CROMADO
		Quantidade = 8,00 unid
46.06	44.03.180	DISPENSER TOALHEIRO EM ABS, PARA FOLHAS
		Quantidade = 8,00 unid
46.07	44.03.050	DISPENSER PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLÃO 300 / 600 M, COM VISOR
		Quantidade = 14,00 unid
46.08	44.03.130	SABONETEIRA TIPO DISPENSER, PARA REFIL DE 800 ML
		Quantidade = 8,00 unid
46.09	30.01.030	BARRA DE APOIO RETA, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1 1/2" X 800 MM
		Quantidade = 4,00 unid
46.10	44.01.200	MICTÓRIO DE LOUÇA SIFONADO AUTO ASPIRANTE
		Quantidade = 5,00 unid
47.00		INSTALAÇÃO HIDRÁULICA
		Instalação Hidraulica
47.01	45.01.020	ENTRADA COMPLETA DE ÁGUA COM ABRIGO E REGISTRO DE GAVETA, DN= 3/4'
		Quantidade = 1,00 unid
47.02	46.01.020	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 25 MM, (3/4"), INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 75,75 m
47.03	46.01.030	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 32 MM, (1"), INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 5,00 m
47.04	46.01.050	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 50 MM, (1 1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 31,50 m
47.05	47.02.020	REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO FUNDIDO CROMADO COM CANOPLA, DN= 3/4" - LINHA ESPECIAL
		Quantidade = 4,00 unid
47.06	47.04.040	VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO PRÓPRIO, DN= 1 1/2"
		Quantidade = 14,00 unid
47.07	47.02.110	REGISTRO DE PRESSÃO EM LATÃO FUNDIDO CROMADO COM CANOPLA, DN= 3/4" - LINHA ESPECIAL
		Quantidade = 14,00 unid
47.08	48.02.400	RESERVATÓRIO EM POLIETILENO COM TAMPA DE ROSCA - CAPACIDADE DE 1.000 LITROS
		Quantidade = 1,00 unid
47.09	48.05.010	TORNEIRA DE BOIA, DN= 3/4"
		Quantidade = 1,00 unid
47.10	47.01.030	REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO FUNDIDO SEM ACABAMENTO, DN= 1"
		Quantidade = 1,00 unid
		Instalação Sanitária
47.11	46.02.010	TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO, PONTAS LISAS, SOLDÁVEL, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 40 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 8,80 m

47.12	46.02.050	TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO PXB COM VIOLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 11,50 m
47.13	46.02.060	TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO PXB COM VIOLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 75 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 26,80 m
47.14	46.02.070	TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO PXB COM VIOLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 27,40 m
47.15	49.01.030	CAIXA SIFONADA DE PVC RÍGIDO DE 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA
		Quantidade = 2,00 unid
47.16	49.04.010	RALO SECO EM PVC RÍGIDO DE 100 X 40 MM, COM GRELHA
		Quantidade = 8,00 unid
47.17	49.08.250	CAIXA DE AREIA EM PVC, DIÂMETRO NOMINAL DE 100 MM
		Quantidade = 4,00 unid
		Drenagem
47.18	46.02.010	TUBO DE PVC RÍGIDO BRANCO, PONTAS LISAS, SOLDÁVEL, LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL, DN= 40 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 24,00 m
48.00		INSTALAÇÃO ELÉTRICA
		DADOS ELÉTRICOS
		Nº de interruptor simples 2,00 unid
		Nº de interruptor 2 módulos 2,00 unid
		Nº de interruptor com tomada 1,00 unid
		Nº de tomada 10A 10,00 unid
		Nº de tomada 20A 8,00 unid
		Nº de luminária 32,00 unid
		 Eletroduto
		Eletroduto de PVC 3/4' 24,00 m
		Eletroduto de PVC1' 15,00 m
		 Cabo
		Cabo de cobre 1,5 mm ² 72,00 m
		Cabo de cobre 16 mm ² 45,00 m
		 Adotar
		Ponto de interruptor simples: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 8,40 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor 2 módulo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor paralelo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor simples e paralelo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 18,90 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor com tomada: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 8,40 m de 1,5mm ² e 12,60 de 2,5mm ²
		Ponto de tomada 10A: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 2,5mm ²
		Ponto de tomada 20A: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 18,00 m de cabo 4mm ²
48.01	09-01-53	ENTRADA AÉREA DE ENERGIA E TELEFONE - 13 À 16KVA
		Quantidade = 1,00 unid
48.02	37.03.200	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE EMBUTIR, PARA DISJUNTORES 16 DIN / 12 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES
		Quantidade = 1,00 unid
48.03	38.01.040	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4' - COM ACESSÓRIOS
		L = 120,60 m
48.04	38.01.060	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1' - COM ACESSÓRIOS
		L = 15,00 m
48.05	37.13.630	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220/380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 50 A
		L = 15,00 m
48.06	37.13.690	DISJUNTOR SÉRIE UNIVERSAL, EM CAIXA MOLDADA, TÉRMICO E MAGNÉTICO FIXOS, BIPOLAR 480 V, CORRENTE DE 60 A ATÉ 100 A
		Quantidade = 1,00 unid
48.07	37.24.032	SUPRESSOR DE SURTO MONOFÁSICO, CORRENTE NOMINAL 20 KA, IMAX. DE SURTO 50 ATÉ 80 KA
		Quantidade = 1,00 unid
48.08	37.17.090	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL DE 63 A X 30 MA - 4 POLOS
		Quantidade = 1,00 unid

48.09	37.10.010	BARRAMENTO DE COBRE NU	
		Quantidade =	0,50 kg
48.10	42.05.190	HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4" X 3 M	
		Quantidade =	1,00 unid
48.11	40.07.010	CAIXA EM PVC DE 4' X 2'	
		Quantidade =	23,00 unid
48.12	40.07.040	CAIXA EM PVC OCTOGONAL DE 4' X 4'	
		Quantidade =	32,00 unid
48.13	40.05.020	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E PLACA	
		Quantidade =	2,00 unid
48.14	40.05.040	INTERRUPTOR COM 2 TECLAS SIMPLES E PLACA	
		Quantidade =	2,00 unid
48.15	40.04.480	CONJUNTO 1 INTERRUPTOR SIMPLES E 1 TOMADA 2P+T DE 10 A, COMPLETO	
		Quantidade =	1,00 unid
48.16	40.04.450	TOMADA 2P+T DE 10 A - 250 V, COMPLETA	
		Quantidade =	10,00 unid
48.17	40.04.460	TOMADA 2P+T DE 20 A - 250 V, COMPLETA	
		Quantidade =	8,00 unid
48.18	40.20.120	PLACA DE 4' X 2'	
		Quantidade =	14,00 unid
48.19	39.02.010	CABO DE COBRE DE 1,5 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C	
		L =	122,40 m
48.20	39.02.016	CABO DE COBRE DE 2,5 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C	
		L =	138,60 m
48.21	39.02.020	CABO DE COBRE DE 4 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C	
		L =	144,00 m
48.22	39.02.030	CABO DE COBRE DE 6 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C	
		L =	144,00 m
48.23	39.21.060	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 16 MM ² , ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C	
		L =	45,00 m
48.24	41.14.070	LUMINÁRIA RETANGULAR DE SOBREPOR TIPO CALHA ABERTA, PARA 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32 W	
		Quantidade =	32,00 unid
49.00			
SPDA			
49.01	39.04.070	CABO DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 2, DE 35 MM ²	
		L =	320,00 m
49.02	42.01.040	CAPTOR TIPO FRANKLIN, H= 300 MM, 4 PONTOS, 2 DESCIDAS, ACABAMENTO CROMADO	
		Quantidade =	1,00 unid
49.03	42.04.120	MASTRO SIMPLES GALVANIZADO DE DIÂMETRO 2'	
		L =	2,00 m
49.04	42.04.060	BASE PARA MASTRO DE DIÂMETRO 2'	
		Quantidade =	1,00 unid
49.05	42.01.060	LUVA DE REDUÇÃO GALVANIZADA DE 2' X 3/4'	
		Quantidade =	1,00 unid
49.06	42.03.080	ISOLADOR GALVANIZADO PARA MASTRO DE DIÂMETRO 2', REFORÇADO COM 2 DESCIDAS	
		Quantidade =	1,00 unid
49.07	42.05.170	VERGALHÃO LISO DE AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 3/8"	
		L =	156,00 m
49.08	42.05.630	CONECTOR TIPO 'X' PARA ATERRAMENTO DE TELAS, ACABAMENTO ESTANHADO, PARA CABO DE 16 - 50 MM ²	
		Quantidade =	20,00 unid
49.09	42.05.410	SUPORTE PARA FIXAÇÃO DE TERMINAL AÉREO E/OU DE CABO DE COBRE NU, COM BASE ONDULADA	
		Quantidade =	40,00 unid
49.10	42.05.390	PRESILHA EM LATÃO PARA CABOS DE 16 ATÉ 50 MM ²	
		Quantidade =	20,00 unid
50.00			
SISTEMA DE PROTEÇÃO DE INCÊNDIO			
50.01	50.01.130	ABRIGO SIMPLES COM SUPORTE, EM AÇO INOXIDÁVEL ESCOVADO, PARA MANGUEIRA DE 1 1/2', PORTA EM VIDRO TEMPERADO JATEADO - INCLUSIVE MANGUEIRA DE 30 M (2 X 15 M)	
		Quantidade =	1,00 unid
50.02	50.10.100	EXTINTOR MANUAL DE ÁGUA PRESSURIZADA - CAPACIDADE DE 10 LITROS	
		Quantidade =	4,00 unid

50.03	50.10.110	EXTINTOR MANUAL DE PÓ QUÍMICO SECO ABC - CAPACIDADE DE 4 KG												
		Quantidade = 4,00 unid												
50.04	97.02.194	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE (150X150MM), COM INDICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE À INCÊNDIO E ALARME												
		Quantidade = 0,20 unid												
H - QUADRA BOCHA														
		DADOS ESTRUTURAIS												
		<p>Altura da escavação das sapatas = 0,65 m</p> <p>Altura da escavação das vigas = 0,45 m</p> <p>Largura da escavação: acrescentar 0,10 m de cada lado</p> <p>Altura do lastro para a fundação = 0,05 m</p> <p>Altura das sapatas = 0,20 m</p> <p>Altura das vigas baldrame = 0,20 m</p> <p>Largura da Viga Baldrame = 0,20 m</p> <p>Altura dos pilares enterrados = 0,20 m</p> <p>Lado Sapata = 0,50 m</p> <p>Lado Sapata = 0,50 m</p> <p>Comprim. das vigas baldrame = 60 m</p>												
		<table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">PILAR 1</td> <td style="text-align: center;">PILAR 2</td> </tr> <tr> <td>Nº de pilares</td> <td style="text-align: center;">16 unid</td> <td style="text-align: center;">4 unid</td> </tr> <tr> <td>Altura dos pilares =</td> <td style="text-align: center;">2,75 m</td> <td style="text-align: center;">1,50 m</td> </tr> <tr> <td>Lado Pilar</td> <td style="text-align: center;">0,25 m</td> <td style="text-align: center;">0,10 m</td> </tr> </table>		PILAR 1	PILAR 2	Nº de pilares	16 unid	4 unid	Altura dos pilares =	2,75 m	1,50 m	Lado Pilar	0,25 m	0,10 m
	PILAR 1	PILAR 2												
Nº de pilares	16 unid	4 unid												
Altura dos pilares =	2,75 m	1,50 m												
Lado Pilar	0,25 m	0,10 m												
51.00		FUNDAÇÃO												
51.01	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M												
		<p>$V_{SP1} = 0,60 \times 0,60 \times 0,65 \times 16 = 3,74 \text{ m}^3$</p> <p>Descontar 0,25 de cada lado da viga por constar na escavação anterior</p> <p>$C = 60,00 - (0,25 \times 32) = 52,00 \text{ m}$</p> <p>$V_{VB} = 52,00 \times 0,45 \times 0,40 = 9,36 \text{ m}^3$</p> <p>$V_{Total} = 13,10 \text{ m}^3$</p>												
51.02	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO												
		<p>$V_{S1} = 0,50 \times 0,50 \times 0,05 \times 16 = 0,20 \text{ m}^2$</p> <p>$V_{VB} = 52,00 \times 0,20 \times 0,05 = 0,52 \text{ m}^2$</p> <p>$V_{Total} = 0,72 \text{ m}^2$</p>												
51.03	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA												
		$P = 3,20 \times 120,00 = 384,00 \text{ kg}$												
51.04	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA												
		<p>$V_{SP1} = 0,50 \times 0,50 \times 0,20 \times 16 = 0,80 \text{ m}^3$</p> <p>$V_{VB} = 60,00 \times 0,20 \times 0,20 = 2,40 \text{ m}^3$</p> <p>$V_{Total} = 3,20 \text{ m}^3$</p>												
51.05	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO												
		$V = 3,20 \text{ m}^3$												
51.06	09.01.020	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO												
		<p>$A_{SP1} = 0,50 \times 0,50 \times 4 \text{ lados} \times 16 = 16,00 \text{ m}^2$</p> <p>$A_{VB} = 60,00 \times 0,20 \times 2 \text{ lados} = 24,00 \text{ m}^2$</p> <p>$A_{Total} = 16,00 + 24,00 = 40 \text{ m}^2$</p>												
51.07	32.17.030	IMPERMEABILIZAÇÃO EM ARGAMASSA POLIMÉRICA PARA UMIDADE E ÁGUA DE PERCOLAÇÃO												
		$A = 60,00 \times 0,20 \times 2 \text{ lados} = 24,00 \text{ m}^2$												
51.08	06.11.020	REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO												
		<p>$V = V_{esc} - V_{con} - V_{lastro} - V_{alv}$</p> <p>$V = 13,10 - 3,20 - 0,72 - - = 9,18 \text{ m}^3$</p>												
51.09	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL												
		$A = 13,10 - 9,18 = 3,92 \text{ m}^2$												
52.00		SUPER ESTRUTURA												
		<i>ESTRUTURA CONCRETO - PILAR E VIGA</i>												
52.01	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA												
		$A \text{ Pilar} = (0,10 + 0,10) \times 2 \times 1,50 \times 4 = 2,40 \text{ m}^2$												

52.02	09.04.020	FORMA EM TUBO DE PAPELÃO COM DIÂMETRO DE 25 CM
		L = 2,75 x 16,00 = 44,00 m
52.03	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		P = 150,00 x 2,26 = 339,00 kg
52.04	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA
		V Pilar = 0,10 x 0,10 x 1,50 x 4 = 0,06 m ²
		V Pilar = Ø 0,25 = 0,05 x 2,75 x 16 = 2,20 m ²
		A total = 0,06 + 2,20 + - = 2,26 m ²
52.05	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA
		V = 2,26 m ³
53.00 ALVENARIA DE VEDAÇÃO		
53.01	14.10.111	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C
		A 1 = 7,10 x 1,50 x 2,00 = 21,30
		A 2 = 1,50 x 0,75 x 4,00 = 4,50
		A 3 = 8,60 x 0,30 x 4,00 = 10,32
		A total = 21,30 + 4,50 + 10,32 = 36,12 m ²
54.00 COBERTURA		
54.01	15.01.010	ESTRUTURA DE MADEIRA TESOURADA PARA TELHA DE BARRO - VÃOS ATÉ 7,00 M
		A 1 = 162,50 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
54.02	16.02.030	TELHA DE BARRO TIPO ROMANA
		A 1 = 162,50 m ² (área adotada na estrutura de madeira)
54.03	16.33.052	CALHA, RUFO, AFINS EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 - CORTE 0,50 M
		L = 50,00 m
55.00 REVESTIMENTO		
55.01	17.02.020	CHAPISCO
		Área da alvenaria (36,12) x 2 = 72,24 m ²
		Area total = 72,24 + - = 72,24 m ²
55.02	17.02.120	EMBOÇO COMUM
		A = Área do Chapisco = 72,24 m ²
56.00 PISO		
56.01	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO
		A 1 = 63,00 x 1 = 63,00 m ²
		A total = 63,00 = 63,00 m ²
		V = Área de Regular. = 63,00 x 0,05 = 3,15 m ³
56.02	17.05.020	PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES SEM CONTROLE DE FCK
		V = Área de Regular. = 63,00 x 0,07 = 4,41 m ³
56.03	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
		A = 24,00 x 4,00 = 96,00 m ²
		A total = 96,00 = 96,00 m ²
		V = 96,00 x 0,05 = 4,80 m ³
56.04	11.18.020	LASTRO DE AREIA
		V = 96,00 x 0,15 = 14,40 m ³
56.05	21.07.010	REVESTIMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO DISSIPATIVO
		A = 96,00 m ²
57.00 ESQUADRIAS DE METÁLICA		
57.01	34.05.080	ALAMBRADO EM TELA DE AÇO GALVANIZADO DE 2', MONTANTES METÁLICOS E ARAME FARPADO, ATÉ 4,00 M DE ALTURA
		A = 9,35 x 0,9 x 4 = 33,66 m ²
57.02	24.02.100	PORTÃO TUBULAR EM TELA DE AÇO GALVANIZADO ATÉ 2,50 M DE ALTURA, COMPLETO
		A = 1,00 x 1,10 x 2 = 2,20 m ²
		A = 2,20 = 2,20 m ²
58.00 PINTURA		
58.01	33.10.020	TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
		A = (Área da alvenaria x 2) - área do azulejo = (36,12 x 2) - = 72,24 m ²

59.00		INSTALAÇÃO ELÉTRICA
		DADOS ELÉTRICOS
		Nº de interruptor 2 módulos 1,00 unid
		Nº de tomada 20A 2,00 unid
		Nº de Projetor 16,00 unid
		Eletroduto
		Eletroduto de PVC 3/4' 24,00 m
		Eletroduto de PVC1' 15,00 m
		Cabo
		Cabo de cobre 2,5 mm ² 80,00 m
		Cabo de cobre 16 mm ² 45,00 m
		Adotar
		Ponto de interruptor simples: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 8,40 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor 2 módulo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor paralelo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor simples e paralelo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 18,90 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor com tomada: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 8,40 m de 1,5mm ² e 12,60 de 2,5mm ²
		Ponto de tomada 10A: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 2,5mm ²
		Ponto de tomada 20A: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 18,00 m de cabo 4mm ²
		Ponto de Projetor: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 2,5mm ²
59.01	37.03.200	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE EMBUTIR, PARA DISJUNTORES 16 DIN / 12 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES
		Quantidade = 1,00 unid
59.02	38.01.040	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4' - COM ACESSÓRIOS
		L = 103,80 m
59.03	38.01.060	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1' - COM ACESSÓRIOS
		L = 15,00 m
59.04	37.13.630	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220/380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 50 A
		L = 16,00 m
59.05	37.13.690	DISJUNTOR SÉRIE UNIVERSAL, EM CAIXA MOLDADA, TÉRMICO E MAGNÉTICO FIXOS, BIPOLAR 480 V, CORRENTE DE 60 A ATÉ 100 A
		Quantidade = 1,00 unid
59.06	37.24.032	SUPRESSOR DE SURTO MONOFÁSICO, CORRENTE NOMINAL 20 KA, IMAX. DE SURTO 50 ATÉ 80 KA
		Quantidade = 1,00 unid
59.07	37.17.090	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL DE 63 A X 30 MA - 4 POLOS
		Quantidade = 1,00 unid
59.08	37.10.010	BARRAMENTO DE COBRE NU
		Quantidade = 0,50 kg
59.09	42.05.190	HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4' X 3 M
		Quantidade = 1,00 unid
59.10	40.07.010	CAIXA EM PVC DE 4' X 2'
		Quantidade = 3,00 unid
59.11	40.05.040	INTERRUPTOR COM 2 TECLAS SIMPLES E PLACA
		Quantidade = 1,00 unid
59.12	40.04.460	TOMADA 2P+T DE 20 A - 250 V, COMPLETA
		Quantidade = 2,00 unid
59.13	39.02.010	CABO DE COBRE DE 1,5 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 12,60 m
59.14	39.02.016	CABO DE COBRE DE 2,5 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 201,60 m
59.15	39.02.020	CABO DE COBRE DE 4 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 36,00 m
59.16	39.21.060	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 16 MM ² , ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C
		L = 45,00 m
59.17	41.12.080	PROJETOR RETANGULAR FECHADO, PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO OU VAPOR DE SÓDIO DE 250 W/400 W
		Quantidade = 16,00 unid

I - QUADRA FUTEBOL SOCITY

DADOS ESTRUTURAIS		
		Altura da escavação das sapatas = 0,65 m Altura da escavação das vigas = 0,45 m Largura da escavação: acrescentar 0,10 m de cada lado Altura do lastro para a fundação = 0,05 m Altura das sapatas = 0,20 m Altura das vigas baldrame = 0,20 m Largura da Viga Baldrame = 0,20 m Altura dos pilares enterrados = 0,20 m Lado Sapata = 0,50 m Lado Sapata = 0,50 m Comprim. das vigas baldrame = 128 m <p style="text-align: center;">PILAR 1</p> Nº de pilares = 12 unid
60.00		FUNDAÇÃO
60.01	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M $V_{SP1} = 0,60 \times 0,60 \times 0,65 \times 12 = 2,81 \text{ m}^3$ Descontar 0,25 de cada lado da viga por constar na escavação anterior $C = 128,00 - (0,25 \times 24) = 122,00 \text{ m}$ $V_{VB} = 122,00 \times 0,45 \times 0,40 = 21,96 \text{ m}^3$
60.02	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO $V_{S1} = 0,50 \times 0,50 \times 0,05 \times 12 = 0,15 \text{ m}^3$ $V_{VB} = 122,00 \times 0,20 \times 0,05 = 1,22 \text{ m}^2$ $V \text{ Total} = 1,37 \text{ m}^2$
60.03	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA $P = 5,72 \times 120,00 = 686,40 \text{ kg}$
60.04	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA $V_{SP1} = 0,50 \times 0,50 \times 0,20 \times 12 = 0,60 \text{ m}^3$ $V_{VB} = 128,00 \times 0,20 \times 0,20 = 5,12 \text{ m}^3$ $V \text{ Total} = 5,72 \text{ m}^3$
60.05	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO $V = 5,72 \text{ m}^3$
60.06	09.01.020	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO $A_{SP1} = 0,50 \times 0,50 \times 4 \text{ lados} \times 12 = 12,00 \text{ m}^2$ $A_{VB} = 128,00 \times 0,20 \times 2 \text{ lados} = 51,20 \text{ m}^2$ $A \text{ Total} = 12,00 + 51,20 = 63,2 \text{ m}^2$
60.07	32.17.030	IMPERMEABILIZAÇÃO EM ARGAMASSA POLIMÉRICA PARA UMIDADE E ÁGUA DE PERCOLAÇÃO $A = 0,20 \times \quad \times 2 \text{ lados} = 0,40 \text{ m}^2$
60.08	06.11.020	REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO $V = 24,77 - 1,37 - 5,72 = 17,68 \text{ m}^3$
60.09	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL $V = 24,77 - 17,68 = 7,09 \text{ m}^3$
61.00		FECHAMENTO
61.01	14.10.111	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C $A 1 = 2,00 \times 1,50 \times 1,00 = 3,00$ $A 2 = 0,20 \times 128,00 \times 1,00 = 25,60$ $A \text{ total} = 3,00 + 25,60 = 28,60 \text{ m}^2$

61.02	34.05.080	ALAMBRADO EM TELA DE AÇO GALVANIZADO DE 2', MONTANTES METÁLICOS E ARAME FARPADO, ATÉ 4,00 M DE ALTURA
		A= 128,00 x 4,00 = 512,00 m ²
61.03	24.02.100	PORTÃO TUBULAR EM TELA DE AÇO GALVANIZADO ATÉ 2,50 M DE ALTURA, COMPLETO
		A= 1,00 x 2,10 = 2,10 m ²
62.00		REVESTIMENTO
62.01	17.02.020	CHAPISCO
		Área da alvenaria (28,60) x 2 = 57,20 m ² Área total = 57,20 = 57,20 m ²
62.02	17.02.120	EMBOÇO COMUM
		A = Área do Chapisco = 57,20 m ²
63.00		EQUIPAMENTO RECREATIVO
63.01	35.01.150	TRAVE OFICIAL COMPLETA COM REDE PARA FUTEBOL DE SALÃO
		Quantidade retirada do proj. = 1,00 unid
64.00		PINTURA
64.01	33.10.020	TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
		A = (Área da alvenaria x 2) - área do azulejo = (28,60 x 2) - = 57,20 m ²
64.02	33.06.020	ACRÍLICO PARA QUADRAS E PISOS CIMENTADOS
		A= 22,00 x 42,00 = 924,00 m ²
65.00		PISO
65.01	54.01.010	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL
		Área retirada do proj. = 924,00 m ²
65.02	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
		Vol. do lastro = Área do piso x 0,05 = 46,20 m ³
65.03	10.02.020	ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO
		P= 924,00 x 3,11 = 2.873,64 kg
65.04	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA
		Vol. do concreto = Área da calçada x 0,1 = 92,40 m ³
65.05	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO
		V= 92,40 m ²
65.06	11.16.220	NIVELAMENTO DE PISO EM CONCRETO COM ACABADORA DE SUPERFÍCIE
		A= 924,00 m ²
65.07	11.20.050	CORTE DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISOS
		L= 300,00 m
66.00		INSTALAÇÃO ELÉTRICA
		DADOS ELÉTRICOS
		Nº de interruptor 2 módulos 1,00 unid
		Nº de tomada 20A 2,00 unid
		Nº de Projetor 16,00 unid
		Eletroduto
		Eletroduto de PVC 3/4' 24,00 m
		Eletroduto de PVC1' 15,00 m
		Cabo
		Cabo de cobre 2,5 mm ² 80,00 m
		Cabo de cobre 16 mm ² 45,00 m
		Adotar
		Ponto de interruptor simples: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 8,40 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor 2 módulo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor paralelo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor simples e paralelo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 18,90 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor com tomada: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 8,40 m de 1,5mm ² e 12,60 de 2,5mm ²
		Ponto de tomada 10A: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 2,5mm ²
		Ponto de tomada 20A: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 18,00 m de cabo 4mm ²
		Ponto de Projetor: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 2,5mm ²

66.01	37.03.200	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE EMBUTIR, PARA DISJUNTORES 16 DIN / 12 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES
		Quantidade = 1,00 unid
66.02	68.01.810	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 600 KG, H = 12,00 M
		Quantidade = 4,00 unid
66.03	38.01.040	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4' - COM ACESSÓRIOS
		L = 103,80 m
66.04	38.01.060	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1' - COM ACESSÓRIOS
		L = 15,00 m
66.05	37.13.630	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220/380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 50 A
		L = 16,00 m
66.06	37.13.690	DISJUNTOR SÉRIE UNIVERSAL, EM CAIXA MOLDADA, TÉRMICO E MAGNÉTICO FIXOS, BIPOLAR 480 V, CORRENTE DE 60 A ATÉ 100 A
		Quantidade = 1,00 unid
66.07	37.24.032	SUPRESSOR DE SURTO MONOFÁSICO, CORRENTE NOMINAL 20 KA, IMAX. DE SURTO 50 ATÉ 80 KA
		Quantidade = 1,00 unid
66.08	37.17.090	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL DE 63 A X 30 MA - 4 POLOS
		Quantidade = 1,00 unid
66.09	37.10.010	BARRAMENTO DE COBRE NU
		Quantidade = 0,50 kg
66.10	42.05.190	HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4' X 3 M
		Quantidade = 1,00 unid
66.11	40.07.010	CAIXA EM PVC DE 4' X 2'
		Quantidade = 3,00 unid
66.12	40.05.040	INTERRUPTOR COM 2 TECLAS SIMPLES E PLACA
		Quantidade = 1,00 unid
66.13	40.04.460	TOMADA 2P+T DE 20 A - 250 V, COMPLETA
		Quantidade = 2,00 unid
66.14	39.02.010	CABO DE COBRE DE 1,5 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 12,60 m
66.15	39.02.016	CABO DE COBRE DE 2,5 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 201,60 m
66.16	39.02.020	CABO DE COBRE DE 4 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 36,00 m
66.17	39.21.060	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 16 MM ² , ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C
		L = 45,00 m
66.18	41.12.080	PROJETOR RETANGULAR FECHADO, PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO OU VAPOR DE SÓDIO DE 250 W/400 W
		Quantidade = 16,00 unid

J - QUADRA POLIESPORTIVA

DADOS ESTRUTURAIS		
Altura da escavação do bloco =	1,05 m	m
Altura da escavação das vigas =	0,55 m	0,45 m
Largura da escavação: acrescentar 0,10 m de cada lado		
Altura do lastro para a fundação =	0,05 m	0,05 m
Altura do bloco =	0,50 m	m
Altura das vigas baldrame=	0,30 m	0,20 m
Largura da Viga Baldrame	0,20 m	0,20 m
Altura dos pilares enterrados =	0,20 m	0,20 m
Lado Bloco	0,50 m	
Lado Bloco	0,50 m	
Comprim. das vigas baldrame =	43,7 m	133,2 m
Nº de pilares	8 unid	
ARQUIBANCADA		
Largura	0,80 m	
Altura	0,45 m	
Espessura	0,15 m	
Comprimento	24,20 m	

67.00		FUNDAÇÃO
		Estaca
67.01	12.12.016	ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 30 CM EM SOLO
		$L = 8,00 \times \text{quantidade De bloco} \times 2 = 8,00 \times 8,00 \times 2 = 128,00 \text{ m}$
67.02	11.01.520	CONCRETO USINADO, FCK = 30 MPA - PARA BOMBEAMENTO EM ESTACA HÉLICE CONTÍNUA
		$V = A \phi (0,0707) \times 8,00 \times 8 \text{ unid} = 4,52 \text{ m}^3$
67.03	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO
		$V = 4,52 \text{ m}^3$
67.04	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		$P = 231,20 \text{ kg}$
67.05	10.01.060	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-60 (A OU B) FYK = 600 MPA
		$p = 29,70 \text{ kg}$
		Bloco
67.06	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M
		$V_{_}BL1 = 0,60 \times 0,60 \times 1,05 \times 8 = 3,02 \text{ m}^3$
		Descontar 0,25 de cada lado da viga por constar na escavação anterior
		$C = 43,70 - (0,25 \times 36) = 34,70 \text{ m}$
		$V_{_}VB = 34,70 \times 0,55 \times 0,40 = 7,63 \text{ m}^3$
		$V_{_}VB 2 = 133,20 \times 0,45 \times 0,40 = 23,98 \text{ m}^3$
		$V \text{ Total} = 34,63 \text{ m}^3$
67.07	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO
		$V_{_}S1 = 0,50 \times 0,50 \times 0,05 \times 8 = 0,10 \text{ m}^2$
		$V_{_}VB = 34,70 \times 0,20 \times 0,05 = 0,35 \text{ m}^2$
		$V_{_}VB 2 = 133,20 \times 0,20 \times 0,05 = 1,33 \text{ m}^2$
		$V \text{ Total} = 1,78 \text{ m}^2$
67.08	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		$P = 8,95 \times 120,00 = 1.074,00 \text{ kg}$
67.09	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA
		$A_{_}BL1 = 0,50 \times 0,50 \times 0,50 \times 8 = 1,00 \text{ m}^3$
		$V_{_}VB = 43,70 \times 0,30 \times 0,20 = 2,62 \text{ m}^3$
		$V_{_}VB 2 = 133,20 \times 0,20 \times 0,20 = 5,33 \text{ m}^3$
		$V \text{ Total} = 8,95 \text{ m}^3$
67.10	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO
		$V = 8,95 \text{ m}^3$
67.11	09.01.020	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO
		$A_{_}BL1 = 0,50 \times 0,50 \times 4 \text{ lados} \times 8 = 8,00 \text{ m}^2$
		$A_{_}VB = 43,70 \times 0,30 \times 2 \text{ lados} = 26,22 \text{ m}^2$
		$A_{_}VB = 133,20 \times 0,20 \times 2 \text{ lados} = 53,28 \text{ m}^2$
		$A \text{ Total} = 8,00 + 26,22 + 53,28 = 87,50 \text{ m}^2$
67.12	32.17.030	IMPERMEABILIZAÇÃO EM ARGAMASSA POLIMÉRICA PARA UMIDADE E ÁGUA DE PERCOLAÇÃO
		$A = 43,70 \times 0,30 \times 2 \text{ lados} = 26,22 \text{ m}^2$
		$A = 133,20 \times 0,20 \times 2 \text{ lados} = 53,28 \text{ m}^2$
		$A \text{ Total} = 79,50 \text{ m}^2$
67.13	06.11.020	REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO
		$V = V_{_}esc - V_{_}con - V_{_}lastro - V_{_}alv$
		$V = 34,63 - 8,95 - 1,78 = 23,90 \text{ m}^3$
67.14	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL
		$A = 34,63 - 23,90 = 10,73 \text{ m}^2$
68.00		SUPER ESTRUTURA
		<i>ESTRUTURA CONCRETO - ARQUIBANCADA</i>
68.01	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA
		$A \text{ largura} = 0,80 \times 24,20 \times 6 = 116,16 \text{ m}^2$
		$A \text{ altura} = 0,45 \times 24,20 \times 2 \text{ lados} \times 6 = 130,68 \text{ m}^2$
		$A \text{ lateral} = 1,35 \times 1,60 \times 2 \text{ lados} \times 7 = 30,24 \text{ m}^2$
		$A \text{ total} = 116,16 + 130,68 + 30,24 \times 2 = 554,16 \text{ m}^2$
68.02	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		$P = 10.636,30 \text{ kg}$
68.03	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA
		$V \text{ largura} = 0,80 \times 0,15 \times 24,20 \times 6 = 17,42 \text{ m}^3$

		V altura = 0,45 x 0,15 x 24,20 x 6 = 9,80 m ³
		V lateral = 1,35 x 1,60 x 7 = 15,12 m ³
		A total = 17,42 + 9,80 + 15,12 x 2 = 84,68 m ²
68.04	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA
		V= 84,68 m ³
		ESTRUTURA METÁLICA
68.05	15.03.131	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA EM AÇO ASTM-A572 GRAU 50, SEM PINTURA
		P= 29.046,28 kg PERFIS
69.00		VEDAÇÃO
69.01	14.10.111	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C
		A 1 = 32,30 x 28,00 = 904,40 m ²
		A total = 904,40 = 904,40 m ²
70.00		COBERTURA
70.01	16.12.040	TELHAMENTO EM CHAPA DE AÇO PRÉ-PINTADA COM EPÓXI E POLIÉSTER, PERFIL ONDULADO CALANDRADO, COM ESPESSURA DE 0,80 MM
		A 1 = 38,00 x 1,50 = 57,00 m ²
71.00		REVESTIMENTO
71.01	17.02.020	CHAPISCO
		Área da alvenaria (904,40) x 2 = 1.808,80 m ²
		Area total = 1.808,80 + - = 1.808,80 m ²
71.02	17.02.120	EMBOÇO COMUM
		A = Área do Chapisco = 1.808,80 m ²
72.00		PISO
72.01	54.01.010	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL
		Área retirada do proj. = 904,40 m ²
72.02	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
		Vol. do lastro = Área do piso x 0,05 = 45,22 m ³
72.03	10.02.020	ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO
		P= 904,40 x 3,11 = 2.812,68 kg
72.04	11.03.090	CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA
		Vol. do concreto = Área da calçada x 0,1 = 90,44 m ³
72.05	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO
		V= 90,44 m ³
72.06	11.16.220	NIVELAMENTO DE PISO EM CONCRETO COM ACABADORA DE SUPERFÍCIE
		A= 904,40 m ²
72.07	11.20.050	CORTE DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISOS
		L= 300,00 m
73.00		ESQUADRIAS DE METÁLICA
73.01	34.05.080	ALAMBRADO EM TELA DE AÇO GALVANIZADO DE 2', MONTANTES METÁLICOS E ARAME FARPADO, ATÉ 4,00 M DE ALTURA
		A 1 = 38,00 x 1,50 = 57,00 m ²
		A total = 57,00 + - + - = 57,00 m ²
73.02	24.02.100	PORTÃO TUBULAR EM TELA DE AÇO GALVANIZADO ATÉ 2,50 M DE ALTURA, COMPLETO
		A= 1,20 x 0,80 x 3 = 2,88 m ²
		A= 0,80 x 0,80 x 1 = 0,64 m ²
		A = 2,88 + 0,64 + - = 3,52 m ²
74.00		PINTURA
74.01	33.10.020	TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
		A = (Área da alvenaria x 2) - área do azulejo = (904,40 x 2) - = 1.808,80 m ²
74.02	33.06.020	ACRÍLICO PARA QUADRAS E PISOS CIMENTADOS
		A= 28,00 x 32,30 = 904,40 m ²
74.03	33.07.130	PINTURA EPÓXI BICOMPONENTE EM ESTRUTURAS METÁLICAS
		P= 29046,28 KG
75.00		INSTALAÇÃO HIDRÁULICA
		Instalação Hidraulica

75.01	46.01.020	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 25 MM, (3/4'), INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 50,00 m
75.02	47.02.020	REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO FUNDIDO CROMADO COM CANOPLA, DN= 3/4' - LINHA ESPECIAL
		Quantidade = 1,00 unid
75.03	44.03.380	TORNEIRA CURTA COM ROSCA PARA USO GERAL, EM LATÃO FUNDIDO SEM ACABAMENTO, DN= 3/4'
		Quantidade = 2,00 unid
		Drenagem
75.04	46.03.050	TUBO DE PVC RÍGIDO PVB COM VIOLA E ANEL DE BORRACHA, LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA 'R', DN= 100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 170,00 m
75.05	49.08.250	CAIXA DE AREIA EM PVC, DIÂMETRO NOMINAL DE 100 MM
		Quantidade = 13,00 unid
75.06	49.06.080	GRELHA HEMISFÉRICA EM FERRO FUNDIDO DE 6'
		Quantidade = 12,00 unid
76.00		INSTALAÇÃO ELÉTRICA
		DADOS ELÉTRICOS
		Nº de interruptor 2 módulos 1,00 unid
		Nº de tomada 20A 2,00 unid
		Nº de Projetor 16,00 unid
		Eletroduto
		Eletroduto de PVC 3/4' 24,00 m
		Eletroduto de PVC1' 15,00 m
		Cabo
		Cabo de cobre 2,5 mm ² 80,00 m
		Cabo de cobre 16 mm ² 45,00 m
		Adotar
		Ponto de interruptor simples: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 8,40 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor 2 módulo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor paralelo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor simples e paralelo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 18,90 m de cabo 1,5mm ²
		Ponto de interruptor com tomada: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 8,40 m de 1,5mm ² e 12,60 de 2,5mm ²
		Ponto de tomada 10A: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 2,5mm ²
		Ponto de tomada 20A: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 18,00 m de cabo 4mm ²
		Ponto de Projetor: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 2,5mm ²
76.01	37.03.200	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE EMBUTIR, PARA DISJUNTORES 16 DIN / 12 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES
		Quantidade = 1,00 unid
76.02	38.01.040	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4' - COM ACESSÓRIOS
		L = 103,80 m
76.03	38.01.060	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1' - COM ACESSÓRIOS
		L = 15,00 m
76.04	37.13.630	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220/380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 50 A
		L = 16,00 m
76.05	37.13.690	DISJUNTOR SÉRIE UNIVERSAL, EM CAIXA MOLDADA, TÉRMICO E MAGNÉTICO FIXOS, BIPOLAR 480 V, CORRENTE DE 60 A ATÉ 100 A
		Quantidade = 1,00 unid
76.06	37.24.032	SUPRESSOR DE SURTO MONOFÁSICO, CORRENTE NOMINAL 20 KA, IMAX. DE SURTO 50 ATÉ 80 KA
		Quantidade = 1,00 unid
76.07	37.17.090	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL DE 63 A X 30 MA - 4 POLOS
		Quantidade = 1,00 unid
76.08	37.10.010	BARRAMENTO DE COBRE NU
		Quantidade = 0,50 kg
76.09	42.05.190	HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4' X 3 M
		Quantidade = 1,00 unid
76.10	40.07.010	CAIXA EM PVC DE 4' X 2'
		Quantidade = 3,00 unid
76.11	40.05.040	INTERRUPTOR COM 2 TECLAS SIMPLES E PLACA

		Quantidade = 1,00 unid
76.12	40.04.460	TOMADA 2P+T DE 20 A - 250 V, COMPLETA
		Quantidade = 2,00 unid
76.13	39.02.010	CABO DE COBRE DE 1,5 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 12,60 m
76.14	39.02.016	CABO DE COBRE DE 2,5 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 201,60 m
76.15	39.02.020	CABO DE COBRE DE 4 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 36,00 m
76.16	39.21.060	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 16 MM ² , ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C
		L = 45,00 m
76.17	41.12.080	PROJETOR RETANGULAR FECHADO, PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO OU VAPOR DE SÓDIO DE 250 W/400 W
		Quantidade = 16,00 unid
77.00		SPDA
77.01	39.04.070	CABO DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 2, DE 35 MM ²
		L = 450,00 m
77.02	42.01.040	CAPTOR TIPO FRANKLIN, H= 300 MM, 4 PONTOS, 2 DESCIDAS, ACABAMENTO CROMADO
		Quantidade = 2,00 unid
77.03	42.04.120	MASTRO SIMPLES GALVANIZADO DE DIÂMETRO 2'
		L = 6,00 m
77.04	42.04.060	BASE PARA MASTRO DE DIÂMETRO 2'
		Quantidade = 2,00 unid
77.05	42.01.060	LUVA DE REDUÇÃO GALVANIZADA DE 2' X 3/4'
		Quantidade = 2,00 unid
77.06	42.03.080	ISOLADOR GALVANIZADO PARA MASTRO DE DIÂMETRO 2', REFORÇADO COM 2 DESCIDAS
		Quantidade = 2,00 unid
77.07	42.05.170	VERGALHÃO LISO DE AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 3/8'
		L = 225,00 m
77.08	42.05.630	CONECTOR TIPO 'X' PARA ATERRAMENTO DE TELAS, ACABAMENTO ESTANHADO, PARA CABO DE 16 - 50 MM ²
		Quantidade = 30,00 unid
77.09	42.05.410	SUORTE PARA FIXAÇÃO DE TERMINAL AÉREO E/OU DE CABO DE COBRE NU, COM BASE ONDULADA
		Quantidade = 60,00 unid
77.10	42.05.390	PRESILHA EM LATÃO PARA CABOS DE 16 ATÉ 50 MM ²
		Quantidade = 30,00 unid
78.00		SISTEMA DE PROTEÇÃO DE INCÊNDIO
78.01	50.01.130	ABRIGO SIMPLES COM SUPORTE, EM AÇO INOXIDÁVEL ESCOVADO, PARA MANGUEIRA DE 1 1/2', PORTA EM VIDRO TEMPERADO JATEADO - INCLUSIVE MANGUEIRA DE 30 M (2 X 15 M)
		Quantidade = 1,00 unid
78.02	50.10.100	EXTINTOR MANUAL DE ÁGUA PRESSURIZADA - CAPACIDADE DE 10 LITROS
		Quantidade = 2,00 unid
78.03	50.10.110	EXTINTOR MANUAL DE PÓ QUÍMICO SECO ABC - CAPACIDADE DE 4 KG
		Quantidade = 2,00 unid
78.04	97.02.194	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE (150X150MM), COM INDICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE À INCÊNDIO E ALARME
		Quantidade = 0,12 unid
79.00		EQUIPAMENTO RECREATIVO
79.01	35.01.150	TRAVE OFICIAL COMPLETA COM REDE PARA FUTEBOL DE SALÃO
		Quantidade = 1,00 unid
79.02	35.01.160	TABELA COMPLETA COM SUPORTE E REDE PARA BASQUETE
		Quantidade = 2,00 unid
79.03	35.01.170	POSTE OFICIAL COMPLETO COM REDE PARA VOLEIBOL
		Quantidade = 1,00 unid
K - PISTA DE SKATE		
DADOS ESTRUTURAIS		
		Altura da escavação das sapatas = 0,65 m
		Altura da escavação das vigas = 0,45 m
		Largura da escavação: acrescentar 0,10 m de cada lado

		Altura do lastro para a fundação =	0,05 m
		Altura das sapatas =	0,20 m
		Altura das vigas baldrame=	0,40 m
		Largura da Viga Baldrame	0,14 m
		Lado Sapata	0,50 m
		Lado Sapata	0,50 m
		Comprim. das vigas baldrame =	70,9 m
		PILAR 1	
		Nº de pilares	41 unid
		Altura dos pilares =	1,40 m
		Lado Pilar	0,15 m
		Lado Pilar	0,30 m
		VIGA 1	
		Altura dos viga =	0,40 m
		largura da viga	0,14 m
		Comprimento das vigas=	70,9 m
80.00		FUNDAÇÃO/ESTRUTURA	
80.01	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M	
		$V_{SP1} = 0,60 \times 0,60 \times 0,65 \times 41 = 9,59 \text{ m}^3$ Descontar 0,25 de cada lado da viga por constar na escavação anterior $C = 70,90 - (0,25 \times 41) = 60,65 \text{ m}$ $V_{VB} = 60,65 \times 0,45 \times 0,34 = 9,28 \text{ m}^3$ $V_{Total} = 18,87 \text{ m}^3$	
80.02	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO	
		$V_{S1} = 0,50 \times 0,50 \times 0,05 \times 41 = 0,51 \text{ m}^2$ $V_{VB} = 60,65 \times 0,14 \times 0,05 = 0,42 \text{ m}^2$ $V_{Total} = 0,93 \text{ m}^2$	
80.03	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	
		P = 6,02 x 120,00 = 722,40 kg	
80.04	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA	
		$V_{SP1} = 0,50 \times 0,50 \times 0,20 \times 41 = 2,05 \text{ m}^3$ $V_{VB} = 70,90 \times 0,40 \times 0,14 = 3,97 \text{ m}^3$ $V_{Total} = 6,02 \text{ m}^3$	
80.05	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO	
		V = 6,02 m³	
80.06	09.01.020	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO	
		$A_{SP1} = 0,50 \times 0,50 \times 4 \text{ lados} \times 41 = 41,00 \text{ m}^2$ $A_{VB} = 70,90 \times 0,40 \times 2 \text{ lados} = 56,72 \text{ m}^2$ $A_{Total} = 41,00 + 56,72 = 97,72 \text{ m}^2$	
80.07	32.17.030	IMPERMEABILIZAÇÃO EM ARGAMASSA POLIMÉRICA PARA UMIDADE E ÁGUA DE PERCOLAÇÃO	
		A = 70,90 x 0,40 x 2 lados = 56,72 m²	
80.08	06.11.020	REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO	
		$V = V_{esc} - V_{con} - V_{lastro} - V_{alv}$ $V = 18,87 - 6,02 - 0,93 = 11,92 \text{ m}^3$	
80.09	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL	
		A = 18,87 - 11,92 = 6,95 m²	
		ESTRUTURA CONCRETO - PILAR E VIGA	
80.10	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA	
		A Pilar = (0,15 + 0,30) x 2 x 1,40 x 41 = 51,66 m²	
80.11	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA	
		$V_{Pilar} = 0,15 \times 0,30 \times 1,40 \times 41 = 2,58 \text{ m}^3$ $A_{total} = 2,58 + = 2,58 \text{ m}^2$	
80.12	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA	
		V = 2,58 m³	
		ESTRUTURA CONCRETO - RAMPA	
80.13	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA	
		OBSTÁCULO 2	
		A = (3,03 + 0,23 + 3,03) x 2,45 x 3 obstáculo = 46,23 m²	

		A= (1,93 + 1,76 + 1,93) x 3,40 x 3 obstáculo = 57,32 m ² OBSTÁCULO 3 A= (2,80 + 0,44 + 2,21) x 5,50 x 3 obstáculo = 89,93 m ² OBSTÁCULO 1 A= (2,80 + 1,33 + 2,44) x 6,80 x 8 obstáculo = 357,41 m ² A total = 46,23 + 57,32 + 89,93 + 357,41 = 550,89 m ²
80.14	11.01.130	CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA OBSTÁCULO 2 A= (1,22 + 3,03 + 0,23 + 3,03 + 1,22) x 2,45 x3 obst.= 64,17 m ² A= (1,22 + 1,93 + 1,76 + 1,93 + 1,22) x 2,45 x3 obst.= 59,24 m ² OBSTÁCULO 3 A= (1,42 + 1,40 + 0,44 + 2,21 + 1,2) x 2,45 x3 obst.= 49,02 m ² OBSTÁCULO 1 A= (1,42 + 1,40 + 1,33 + 2,44 + 1,2) x 2,45 x8 obst.= 152,68 m ² V total = (64,17 + 59,24 + 49,02 + 152,68) x 0,12 = 39,01 m ³
80.15	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA V= 39,01 m ³
80.16	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA P= 6.500,00 kg
80.17	46.07.060	TUBO GALVANIZADO DN= 2', INCLUSIVE CONEXÕES L= ((1,5+6,6+1,5+0,9+0,9+0,9+0,9)*8)+((0,9+5,5+0,9)*3)+((6+0,6+0,6+0,6)*3) = 150,90 m
81.00		PISO
81.01	54.01.010	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL Área retirada do proj. = 1.035,73 m ²
81.02	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA Vol. do lastro = Área do piso x 0,05 = 51,79 m ³
81.03	10.02.020	ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO P= 1.035,73 x 3,11 = 3.221,12 kg
81.04	11.03.090	CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA Vol. do concreto = Área da calçada x 0,1 = 103,57 m ³
81.05	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO V= 103,57 m ³
81.06	11.16.220	NIVELAMENTO DE PISO EM CONCRETO COM ACABADORA DE SUPERFÍCIE A= 1.035,73 m ²
81.07	01.23.010	TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DE CORTE EM CONCRETO ARMADO Q= 1,00 tx
81.08	11.20.050	CORTE DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISOS L= 300,00 m
81.09	11.20.050	CORTE DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISOS V= 30.000,00 x 1,00 1,00 30.000,00 cm ³
82.00		ACABAMENTO
82.01	98554	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_06/2018 Área do piso = 1.035,73 m ²
82.02	11.20.090	SELANTE ENDURECEDOR DE CONCRETO ANTIPÓ Área do piso = 1.035,73 m ²
82.03	11.20.030	CURA QUÍMICA DE CONCRETO À BASE DE PELÍCULA EMULSIONADA Área do piso = 1.035,73 m ²
82.04	33.01.350	PREPARO DE BASE PARA SUPERFÍCIE METÁLICA COM FUNDO ANTIOXIDANTE A= 0,19 x 150,90 = 28,67 m ²
82.05	33.11.050	ESMALTE À BASE ÁGUA EM SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE PREPARO A= 28,67 m ²
L - SERVIÇOS TECNICOS ESPECIALIZADO		
81.11		PISO

81.12	01.06.031	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE ADEQUAÇÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA JUNTO A CONCESSIONÁRIA, COM MEDIÇÃO EM MÉDIA TENSÃO, SUBESTAÇÃO SIMPLIFICADA E DEMANDA DE 75 KVA A 300 KVA
		Quantidade = 1 unid
81.13	20-05-38	SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS PARA OBTENÇÃO DO AVCB JUNTO AO CORPO DE BOMBEIROS PARA EDIFICAÇÕES DE 5001 À 10000 M2
		Quantidade = 1 unid
M - LIMPEZA		
82.00		LIMPEZA
82.01	55.01.020	LIMPEZA FINAL DA OBRA
		PORTARIA = 53,61 m ²
		ARQUIBANCADA = 150,29 m ²
		ÁREA TOTAL 203,90 m ²