



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BERTIOGA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: READEQUAÇÃO DA EDIFICAÇÃO PARA ABRIGAR BOMBEIRO
LOCAL: RUA JORGE FERREIRA Nº 136 - BERTIOGA - SP

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	CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M ²
		Quantidade = 1 x 6 meses = 6 meses
01.03	02.01.180	BANHEIRO QUÍMICO MODELO STANDARD, COM MANUTENÇÃO CONFORME EXIGÊNCIAS DA CETESB
		Quantidade = 1 x 6 meses = 6 meses
02.00		ISOLAMENTO DA ÁREA
02.01	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018
		A = 100,00 x 2,10 = 210,00 m ²
03.00		EQUIPAMENTOS
03.01	02.05.202	ANDAIME TORRE METÁLICO (1,5 X 1,5 M) COM PISO METÁLICO
		Quantidade = 100 x 4 meses = 400 mxmês
03.02	02.05.090	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR FACHADEIRO COM ALTURA ATÉ 10 M
		Quantidade = 3 x 100 = 300 m ²
04.00		DEMOLIÇÃO E LIMPEZA
04.01	02.09.030	DISPOSIÇÃO DENTRO DA OBRA, ATÉ O RAIOS DE 1 KM
		A = 806,94 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
		A = 170,61 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
		A = 172,72 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
		A total = 1.150,27 m ²
04.02	03.04.020	DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO CERÂMICO, INCLUINDO A BASE
		A = 17,80 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
		A = 31,80 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
		A = 29,66 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
		A = 8,90 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
		A = 17,80 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
		A = 13,20 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
		A = 14,98 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
		A total = 134,14 m ² de piso
04.03	03.02.040	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE ELEVAÇÃO OU ELEMENTO VAZADO, INCLUINDO REVESTIMENTO
		A = 103,12 x 1,50 = 154,68 m ²
		A = 24,10 x 3,00 = 72,30 m ²
		A = 1,40 x 1,20 = 1,68 m ²
		A = 1,40 x 1,20 = 1,68 m ²
		A = 29,70 x 2,00 = 59,40 m ²
		A total = 289,74 m ² x 0,15 = 43,46 m ³
04.04	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015
		L = 64,50 m
04.05	90445	RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM. AF_05/2015
		L = 123,60 m
04.06	90447	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015
		L = 463,20 m
04.07	03.10.140	REMOÇÃO DE PINTURA EM MASSA COM LIXAMENTO

		A = 107,92 x 3,00 = 323,76 m ²
		A = 22,18 x 3,00 = 66,54 m ²
		A = 27,70 x 3,00 = 83,10 m ²
		A = 22,24 x 3,00 = 66,72 m ²
		A = 28,40 x 3,00 = 85,20 m ²
		A = 12,34 x 3,00 = 37,02 m ²
		A = 14,60 x 3,00 = 43,80 m ²
		A = 14,60 x 3,00 = 43,80 m ²
		A = 12,25 x 3,00 = 36,75 m ²
		A = 39,98 x 3,00 = 119,94 m ²
		A = 21,50 x 3,00 = 64,50 m ²
		A = 14,60 x 3,00 = 43,80 m ²
		A = 12,34 x 3,00 = 37,02 m ²
		A = 12,35 x 3,00 = 37,05 m ²
		A = 14,60 x 3,00 = 43,80 m ²
		A = 24,40 x 3,00 = 73,20 m ²
		A total = 1.206,00 m ²
04.08	04.02.070	RETIRADA DE ESTRUTURA EM MADEIRA TESOURA - TELHAS PERFIL QUALQUER
		A = 597,00 x 0,50 = 298,50 m ²
04.09	04.03.020	RETIRADA DE TELHAMENTO EM BARRO
		A = 597,00 m ²
04.10	04.09.020	RETIRADA DE ESQUADRIA METÁLICA EM GERAL
		A = 1,00 x 1,40 x 8,00 = 11,20 m ²
04.11	03.08.200	DEMOLIÇÃO MANUAL DE PAINÉIS DIVISÓRIAS, INCLUSIVE MONTANTES METÁLICOS
		A = 4,00 x 3,00 x 1,00 = 12,00 m ²
04.11	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL
		V = 1.150,27 x 0,15 x 1,30 empolamento = 224,30 m ³
		V = 134,14 x 0,05 x 1,30 empolamento = 8,72 m ³
		V = 43,46 x 1,30 empolamento = 56,50 m ³
		V = 597,00 x 0,05 x 1,30 empolamento = 776,10 m ³
		V total = 1.065,62 m ³
ALMOXARIFADO / OFICINA		
DADOS ESTRUTURAIS		
		Altura da escavação das sapatas = 1,00 m
		Altura da escavação das vigas = 0,70 m
		Largura da escavação: acrescentar 0,10 m de cada lado
		Altura do lastro para a fundação = 0,05 m
		Altura das sapatas = 0,30 m
		Altura das vigas baldrame = 0,45 m
		Largura da Viga Baldrame = 0,20 m
		Altura dos pilares enterrados = 0,20 m
		Lado Sapata = 0,80 m
		Lado Sapata = 0,80 m
		Comprim. das vigas baldrame = 78 m
		Nº de pilares = 10 unid
		Altura dos pilares = 4,70 m
		Lado Pilar = 0,20 m
		Lado Pilar = 0,40 m
		Altura dos viga = 0,45 m
		largura da viga = 0,20 m
		Comprimento das vigas = 78 m
		Altura da laje = 0,12 m
		Pé_direito = 4,50 m
05.00		FUNDAÇÃO
05.01	02.10.020	LOCAÇÃO DE OBRA DE EDIFICAÇÃO
		A = 170,75 m ²
05.02	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M

		$V_SP1 = 0,90 \times 0,90 \times 1,00 \times 10 = 8,10 \text{ m}^3$ Descontar 0,25 de cada lado da viga por constar na escavação anterior $C = 78,00 - (0,25 \times 26) = 71,50 \text{ m}$ $V_VB = 71,50 \times 0,70 \times 0,40 = 20,02 \text{ m}^3$ $V \text{ Total} = 28,12 \text{ m}^3$
05.03	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO
		$V_S1 = 0,80 \times 0,80 \times 0,05 \times 10 = 0,32 \text{ m}^2$ $V_VB = 71,50 \times 0,20 \times 0,05 = 0,72 \text{ m}^2$ $V \text{ Total} = 1,04 \text{ m}^2$
05.04	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		$P = 8,94 \times 120,00 = 1.072,80 \text{ kg}$
05.05	11.03.090	CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA
		$V_SP1 = 0,80 \times 0,80 \times 0,30 \times 10 = 1,92 \text{ m}^3$ $V_VB = 78,00 \times 0,45 \times 0,20 = 7,02 \text{ m}^3$ $V \text{ Total} = 8,94 \text{ m}^3$
05.06	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO
		$V = 8,94 \text{ m}^3$
05.07	09.01.020	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO
		$A_SP1 = 0,80 \times 0,80 \times 4 \text{ lados} \times 10 = 25,60 \text{ m}^2$ $A_VB = 78,00 \times 0,45 \times 2 \text{ lados} = 70,20 \text{ m}^2$ $A \text{ Total} = 25,60 + 70,20 = 95,8 \text{ m}^2$
05.08	14.10.111	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C
		$A = 78,00 \times 0,20 = 15,60 \text{ m}^2$
05.09	17.02.020	CHAPISCO
		$A = 78,00 \times 0,20 \times 2 \text{ lados} = 31,20 \text{ m}^2$
05.10	17.02.120	EMBOÇO COMUM
		$A = 78,00 \times 0,20 \times 2 \text{ lados} = 31,20 \text{ m}^2$
05.11	32.16.010	IMPERMEABILIZAÇÃO EM PINTURA DE ASFALTO OXIDADO COM SOLVENTES ORGÂNICOS, SOBRE MASSA
		$A = 78,00 \times 0,65 \times 2 \text{ lados} = 101,40 \text{ m}^2$
05.12	06.11.020	REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO
		$V = V_esc - V_con - V_lastro - V_alv$ $V = 28,12 - 8,94 - 1,04 - 2,34 = 15,80 \text{ m}^3$
05.13	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL
		$A = 28,12 - 15,80 = 12,32 \text{ m}^2$
06.00		SUPER ESTRUTURA
		<i>ESTRUTURA CONCRETO - LAJE</i>
06.01	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA
		$A = 6,15 \times 2,95 = 18,14 \text{ m}^2$ $A = (6,00 + 5,80 + 6,00 + 5,80) \times 0,12 = 2,83 \text{ m}^2$ $A \text{ total} = 18,14 + 2,83 = 20,97 \text{ m}^2$
06.02	11.01.160	CONCRETO USINADO, FCK = 30 MPA
		$V = 6,15 \times 2,95 \times 0,12 = 2,18 \text{ m}^3$ $Vt = 2,18 + = 2,18 \text{ m}^3$
06.03	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA
		$V = 2,18 \text{ m}^3$
06.04	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		$P = 150,00 \times 2,18 = 327,00 \text{ kg}$
		<i>ESTRUTURA CONCRETO - PILAR E VIGA</i>
06.05	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA
		$A \text{ Pilar} = (0,20 + 0,40) \times 2 \times 4,70 \times 10 = 56,40 \text{ m}^2$ $A \text{ Viga} = (0,45 + 0,20 + 0,45) \times 78,00 = 85,80 \text{ m}^2$ $A \text{ total} = 56,40 + 85,80 = 142,20 \text{ m}^2$
06.06	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		$P = 150,00 \times 9,34 = 1.401,00 \text{ kg}$
06.07	11.01.160	CONCRETO USINADO, FCK = 30 MPA
		$V \text{ Pilar} = 0,20 \times 0,40 \times 2,90 \times 10 = 2,32 \text{ m}^3$ $V \text{ Viga} = 0,45 \times 0,20 \times 78,00 = 7,02 \text{ m}^3$

		A total = 2,32 7,02 = 9,34 m ²
06.08	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA
		V= 9,34 m ³
07.00		ALVENARIA DE VEDAÇÃO
07.01	14.10.111	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C
		A 1 = 18,25 x 4,50 = 82,13
		A total = 82,13 = 82,13 m ²
08.00		COBERTURA
08.01	15.01.010	ESTRUTURA DE MADEIRA TESOURADA PARA TELHA DE BARRO - VÃOS ATÉ 7,00 M
		A 1 = 170,75 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
08.02	16.02.030	TELHA DE BARRO TIPO ROMANA
		A 1 = 170,75 m ² (área adotada na estrutura de madeira)
08.03	16.33.052	CALHA, RUFO, AFINS EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 - CORTE 0,50 M
		L = 30,00 m
09.00		REVESTIMENTO
09.01	17.02.020	CHAPISCO
		Área da alvenaria (82,13) x 2 = 164,26 m ²
		Area total = 164,26 = 164,26 m ²
09.02	17.02.120	EMBOÇO COMUM
		A = Área do Chapisco = 164,26 m ²
10.00		PISO
10.01	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO
		A 1 = 34,80 x 1 = 34,80 m ²
		A 2 = 108,00 x 1 = 108,00 m ²
		A total = 34,80 + 108,00 = 142,80 m ²
		V = Área de Regular. = 142,80 x 0,05 = 7,14 m ³
10.02	11.03.090	CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA
		V = Área de Regular. = 142,80 x 0,10 = 14,28 m ³
10.03	10.02.020	ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO
		P= 142,80 x 3,11 = 444,11 kg
10.04	17.01.020	ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO E/OU PROTEÇÃO
		V = Área de Regular. = 34,80 x 0,07 = 2,44 m ³
10.05	18.06.182	DE ABSORÇÃO BIIB, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA
		A = Área de Regular. = 34,80 m ²
10.06	18.06.400	REJUNTAMENTO EM PLACAS CERÂMICAS COM CIMENTO BRANCO, JUNTAS ACIMA DE 3 ATÉ 5 MM
		A = Área de Regular. = 34,80 m ²
10.07	18.06.183	EXTERIOR, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIB, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE
		L 1 = (5,80 + 6,00) x 2 x 1 = 23,60 m
		L = 23,60 = 23,60 m
10.08	17.12.060	PISO EM ALTA RESISTÊNCIA MOLDADO NO LOCAL 12 MM
		A = Área de Regular. = 108,00 m ²
10.09	102494	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021
		A = Área de Regular. = 108,00 m ²
10.10	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO
		A= 6,00 x 0,60 = 3,60 m ²
		A= 6,00 x 0,60 = 3,60 m ²
		A= 25,11 x 0,60 = 15,07 m ²
		A total = 3,60 + 3,60 + 15,07 = 22,27 m ²
		V = 22,27 x 0,05 = 1,11 m ³
10.11	17.05.020	PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES SEM CONTROLE DE FCK
		V = 22,27 x 0,07 = 1,56 m ³
11.00		ESQUADRIAS DE METÁLICA
11.01	25.02.020	PORTA DE ENTRADA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA
		A = 0,90 x 2,1 = 1,89 m ²
11.02	25.01.040	CAIXILHO EM ALUMÍNIO BASCULANTE, SOB MEDIDA
		A= 1,60 x 0,80 x 1 = 1,28 m ²
		A = 1,28 = 1,28 m ²
12.00		VIDRO
12.01	26.01.080	VIDRO LISO TRANSPARENTE DE 6 MM
		A = Área da esquadria = 1,28 m ²

13.00		PINTURA
13.01	33.10.020	TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
		A = (Área da alvenaria x 2) - área do azulejo = (82,13 x 2) - = 164,26 m ²
		DADOS HIDRAULICOS
		Nº de pia lavatório 1 unid
		Nº de tanque 1 unid
		Água Potável (Levantamento sem os pontos de ligação)
		Tubo de PVC Rígido Ø 25mm 25,00 m
		Esgoto (Levantamento sem os pontos de ligação)
		Tubo de PVC branco Ø 50mm 6,00 m
		Tubo de PVC branco Ø 100mm 12,00 m
		Adotar
		Ponto de água para vaso sanitario: 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 sanitario: 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
		Ponto de esgoto para tanque: adotar 1,10 m Ø 25mm por ligação de esgoto
		Ponto de esgoto para pia cozinha: adotar 1,10 m Ø 25mm por ligação de esgoto
		Ponto de esgoto para pia cozinha: adotar 1,10 m Ø 25mm por ligação de esgoto
		Ponto de esgoto para pia cozinha: adotar 1,10 m Ø 25mm por ligação de esgoto
14.00		APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS
14.01	44.02.100	TAMPO/BANCADA EM MÁRMORE NACIONAL ESPESSURA DE 3 CM
		Quantidade = 2,00 x 0,70 = 1,40 m ²
14.02	44.06.300	CUBA EM AÇO INOXIDÁVEL SIMPLES DE 400X340X140MM
		Quantidade = 1,00 unid
14.03	44.20.620	VÁLVULA AMERICANA
		Quantidade = 1,00 unid
14.04	44.20.220	SIFÃO DE METAL CROMADO DE 1' X 1 1/2'
		Quantidade = 1,00 unid
14.05	44.03.470	TORNEIRA DE PAREDE PARA PIA COM BICA MÓVEL E AREJADOR, EM LATÃO FUNDIDO CROMADO
		Quantidade = 1,00 unid
14.06	44.01.360	TANQUE DE LOUÇA COM COLUNA DE 18 A 20 LITROS
		Quantidade = 1,00 unid
14.07	44.03.440	TORNEIRA CURTA SEM ROSCA PARA USO GERAL, EM LATÃO FUNDIDO CROMADO, DN= 3/4'
		Quantidade = 1,00 unid
15.00		INSTALAÇÃO HIDRÁULICA
		Instalação Hidraulica
15.01	46.01.020	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 25 MM, (3/4'), INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 29,50 m
15.02	47.02.020	REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO FUNDIDO CROMADO COM CANOPLA, DN= 3/4' - LINHA ESPECIAL
		Quantidade = 1,00 unid
		Instalação Sanitária
15.03	46.02.010	INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 1,10 m
15.04	46.02.050	50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 7,10 m
15.05	46.02.060	75 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 2,20 m
15.06	46.02.070	100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 12,00 m
15.07	49.01.030	CAIXA SIFONADA DE PVC RÍGIDO DE 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA
		Quantidade = 1,00 unid

15.08	97905	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020
		Quantidade = 2,00 unid
15.09	49.06.020	GRELHA EM FERRO FUNDIDO PARA CAIXAS E CANALETAS
		A = 18,00 x 0,20 = 3,60 m ²
15.10	10-11-85	HV.24 - CANALETA DE ALVENARIA PARA GRELHA DE FERRO L=20CM
		L = 18,00 m
16.00		INSTALAÇÃO ELÉTRICA
		DADOS ELÉTRICOS
		Nº de interruptor simples 2,00 unid
		Nº de tomada 20A 12,00 unid
		Nº de luminária 8,00 unid
		Eletroduto
		Eletroduto de PVC 3/4' 24,00 m
		Eletroduto de PVC1' 15,00 m
		Cabo
		Cabo de cobre 1,5 mm ² 21,00 m
		Cabo de cobre 2,5 mm ² 50,00 m
		Cabo de cobre 6,0 mm ² 50,00 m
		Cabo de cobre 10 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
16.01	37.03.200	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE EMBUTIR, PARA DISJUNTORES 16 DIN / 12 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES
		Quantidade = 1,00 unid
16.02	38.01.040	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4' - COM ACESSÓRIOS
		L = 82,80 m
16.03	38.01.060	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1' - COM ACESSÓRIOS
		L = 15,00 m
16.04	37.13.630	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220/380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 50 A
		L = 2,00 m
16.05	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
16.06	37.24.032	SUPRESSOR DE SURTO MONOFÁSICO, CORRENTE NOMINAL 20 KA, IMAX. DE SURTO 50 ATÉ 80 KA
		Quantidade = 1,00 unid
16.07	37.17.090	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL DE 63 A X 30 MA - 4 POLOS
		Quantidade = 1,00 unid
16.08	37.10.010	BARRAMENTO DE COBRE NU
		Quantidade = 0,50 kg
16.09	42.05.190	HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4' X 3 M
		Quantidade = 1,00 unid
16.10	40.07.010	CAIXA EM PVC DE 4' X 2'
		Quantidade = 14,00 unid
16.11	40.07.040	CAIXA EM PVC OCTOGONAL DE 4' X 4'
		Quantidade = 8,00 unid
16.12	40.05.020	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E PLACA
		Quantidade = 2,00 unid
16.13	40.04.460	TOMADA 2P+T DE 20 A - 250 V, COMPLETA
		Quantidade = 12,00 unid
16.14	39.02.010	CABO DE COBRE DE 1,5 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 37,80 m
16.15	39.02.016	CABO DE COBRE DE 2,5 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 50,00 m

16.16	39.02.020	CABO DE COBRE DE 4 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 216,00 m
16.17	39.02.030	CABO DE COBRE DE 6 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 50,00 m
16.18	39.02.040	CABO DE COBRE DE 10 MM ² , ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 45,00 m
16.19	41.14.070	LUMINÁRIA RETANGULAR DE SOBREPOR TIPO CALHA ABERTA, PARA 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32 W
		Quantidade = 8,00 unid
C - REFORMA PARA ALOJAMENTO		
DADOS ESTRUTURAIS		
		Altura da escavação das sapatas = 0,30 m
		Altura da escavação das vigas = 0,30 m
		Largura da escavação: acrescentar 0,10 m de cada lado
		Altura das vigas baldrame = 0,30 m
		Largura da Viga Baldrame = 0,20 m
		Comprim. das vigas baldrame = 20,7 m
		Nº de pilares = 14 unid
		Altura dos pilares = 3,00 m
		Lado Pilar = 0,15 m
		Lado Pilar = 0,20 m
		Pé_diretito = 3,00 m
17.00		FUNDAÇÃO
17.01	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M
		V_VB = 20,70 x 0,30 x 0,40 = 2,48 m ³
		V Total = 2,48 m ³
17.02	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO
		V_VB = 20,70 x 0,20 x 0,05 = 0,21 m ²
		V Total = 0,21 m ²
17.03	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		P = 1,24 x 120,00 = 148,80 kg
17.04	11.03.090	CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA
		V_VB = 20,70 x 0,30 x 0,20 = 1,24 m ³
		V Total = 1,24 m ³
17.05	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO
		V = 1,24 m ³
17.06	09.01.020	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO
		A_VB = 20,70 x 0,30 x 2 lados = 12,42 m ²
		A Total = 0,00 + 12,42 = 12,42 m ²
17.07	32.16.010	IMPERMEABILIZAÇÃO EM PINTURA DE ASFALTO OXIDADO COM SOLVENTES ORGÂNICOS, SOBRE MASSA
		A = 20,70 x 0,20 x 2 lados = 8,28 m ²
17.08	06.11.020	REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO
		V = V_esc - V_con - V_lastro - V_alv
		V = 2,48 - 1,24 - 0,21 - - = 1,03 m ³
17.09	05.07.040	REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - TERRA, ALVENARIA, CONCRETO, ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL
		A = 2,48 - 1,03 = 1,45 m ²
18.00		SUPER ESTRUTURA
		<i>ESTRUTURA CONCRETO - PILAR E VIGA</i>
18.01	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA
		A Pilar = (0,15 + 0,20) x 2 x 3,00 x 14 = 29,40 m ²
		A total = 29,40 - = 29,40 m ²
18.02	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		P = 150,00 x 1,22 = 183,00 kg
18.03	11.01.160	CONCRETO USINADO, FCK = 30 MPA
		V Pilar = 0,15 x 0,20 x 2,90 x 14 = 1,22 m ²
		V Viga = - x - x 20,70 = - m ³
		A total = 1,22 - = 1,22 m ²
18.04	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA
		V = 1,22 m ³

19.00		ALVENARIA DE VEDAÇÃO
19.01	14.10.111	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C
		A 1 = 22,20 x 3,00 x 1,00 = 66,60 A 2 = 1,50 x 2,10 x 1,00 = 3,15 A 3 = 0,90 x 2,10 x 2,00 = 3,78 A 3 = 1,00 x 1,20 x 1,00 = 1,20 A total = 66,60 + 3,15 + 3,78 + 1,20 = 74,73 m ²
19.02	14.30.020	DIVISÓRIA EM PLACAS DE GRANILITE COM ESPESSURA DE 3 CM
		A 1 = 1,15 x 2,00 x 4 = 9,20 A 2 = 1,65 x 2,00 x 6 = 19,80 A 3 = A total = 9,20 + 19,80 + - = 29,00 m ²
20.00		COBERTURA
20.01	15.01.010	ESTRUTURA DE MADEIRA TESOURADA PARA TELHA DE BARRO - VÃOS ATÉ 7,00 M
		A 1 = 725,30 m ² (área obtida pelo programa do autocad)
20.02	16.02.030	TELHA DE BARRO TIPO ROMANA
		A 1 = 725,30 m ² (área adotada na estrutura de madeira)
20.03	16.33.052	CALHA, RUFO, AFINS EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 - CORTE 0,50 M
		L = 100,00 m
21.00		REVESTIMENTO
21.01	17.02.020	CHAPISCO
		Área da alvenaria (74,73) x 2 = 149,46 m ² Area total = 149,46 + - = 149,46 m ²
21.02	17.02.120	EMBOÇO COMUM
		A = Área do Chapisco = 149,46 m ²
21.03	18.11.042	REJUNTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA
		A 1 = (4,00 + 4,45) x 2 x 3,00 x 1 = 50,70 m ² A 2 = (4,00 + 2,23) x 2 x 3,00 x 1 = 37,38 m ² A 3 = (2,50 + 1,00) x 2 x 3,00 x 2 = 42,00 m ² A 3 = (3,00 +) x 1 x 0,60 x 1 = 1,80 m ² (área churrasqueira) A = 50,70 + 37,38 + 42,00 + 1,80 = 131,88 m ²
22.00		PISO
22.01	17.01.020	ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO E/OU PROTEÇÃO
		A 1 = 17,80 x 1 = 17,80 m ² A 2 = 31,80 x 1 = 31,80 m ² A 3 = 29,66 x 1 = 29,66 m ² A 3 = 8,90 x 1 = 8,90 m ² A 3 = 17,80 x 1 = 17,80 m ² A 3 = 13,20 x 1 = 13,20 m ² A 3 = 14,98 x 1 = 14,98 m ² A total = = 134,14 m ² V = Área de Regular. = 134,14 x 0,05 = 6,71 m ³
22.02	18.06.182	PLACA CERÂMICA ESMALTADA RÚSTICA PEI-5 PARA ÁREA INTERNA COM SAÍDA PARA O EXTERIOR, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIB, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA
		A = Área de Regular. = 134,14 m ²
22.03	18.06.400	REJUNTAMENTO EM PLACAS CERÂMICAS COM CIMENTO BRANCO, JUNTAS ACIMA DE 3 ATÉ 5 MM
		A = Área de Regular. = 134,14 m ²
22.04	18.06.183	RODAPÉ EM PLACA CERÂMICA ESMALTADA RÚSTICA PEI-5 PARA ÁREA INTERNA COM SAÍDA PARA O EXTERIOR, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIB, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA
		A 1 = (5,60 + 4,00) x 2 x 1 = 19,20 m A 2 = (4,45 + 4,00) x 2 x 1 = 16,90 m A 3 = (3,30 + 4,00) x 2 x 1 = 14,60 m A 4 = (4,50 + 4,00) x 2 x 1 = 17,00 m A 4 = (18,54 + 1,60) x 1 x 1 = 40,28 m A = 19,20 + 16,90 + 14,60 + 17,00 + 40,28 = 107,98 m
23.00		ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS
23.01	23.04.080	PORTA EM LAMINADO FENÓLICO MELAMÍNICO COM BATENTE EM ALUMÍNIO - 60 X 160 CM
		Quantidade = 7,00 unid

23.02	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 = 4,00 unid
23.03	23.13.020	PORTA LISA DE MADEIRA, INTERNA, RESISTENTE A UMIDADE "PIM RU", PARA ACABAMENTO EM PINTURA, PADRÃO DIMENSIONAL MÉDIO/PESADO, COM FERRAGENS, COMPLETO - 80 X 210 CM
		Quantidade = 2,00 unid
23.04	25.02.020	PORTA DE ENTRADA DE ABRIR EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA
		A = 0,90 x 2,1 = 1,89 m ²
23.05	25.01.040	CAIXILHO EM ALUMÍNIO BASCULANTE, SOB MEDIDA
		A = 1,00 x 0,80 x 8 = 6,40 m ²
		A = 6,40 + - + - = 6,40 m ²
24.00		VIDRO
24.01	26.01.080	VIDRO LISO TRANSPARENTE DE 6 MM
		A = Área da esquadria = 6,40 m ²
24.02	26.02.060	VIDRO TEMPERADO INCOLOR DE 10 MM
		A = 1,40 + 1,20 + 2,00 = 4,60 m ² (GUINCHÊ)
25.00		PINTURA
25.01	33.10.020	TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
		A = (Área da alvenaria x 2) - área do azulejo + área de remoção de pintura = (74,73 x 2) - 130,08 + 1.206,00 = 1.225,38 m ²
25.02	33.10.041	ESMALTE À BASE DE ÁGUA EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
		A = 0,90 x 2,10 x 3 x 4 = 22,68 m ²
		A = 0,80 x 2,10 x 3 x 2 = 10,08 m ²
		A total = 22,68 + 10,08 + 0 + - = 32,76 m ²
		DADOS HIDRAULICOS
		Nº de vasos 8 unid
		Nº de pia lavatório 7 unid
		Nº de chuveiro 6 unid
		Nº de tanque 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 40mm 10,00 m
		Tubo de PVC branco Ø 50mm 6,00 m
		Tubo de PVC branco Ø 75mm 10,00 m
		Tubo de PVC branco Ø 100mm 80,00 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
		Ponto de esgoto para tanque: adotar 1,10 m Ø 25mm por ligação de esgoto
		Ponto de esgoto para pia cozinha: adotar 1,10 m Ø 25mm por ligação de esgoto
		Ponto de esgoto para pia cozinha: adotar 1,10 m Ø 25mm por ligação de esgoto
		Ponto de esgoto para pia cozinha: adotar 1,10 m Ø 25mm por ligação de esgoto
26.00		APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS
26.01	44.01.800	BACIA SIFONADA COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA SEM TAMPA - 6 LITROS
		Quantidade = 8,00 unid
26.02	44.20.280	TAMPA DE PLÁSTICO PARA BACIA SANITÁRIA
		Quantidade = 8,00 unid
26.03	44.01.110	LAVATÓRIO DE LOUÇA COM COLUNA
		Quantidade = 7,00 unid

26.04	44.03.590	TORNEIRA DE MESA PARA PIA COM BICA MÓVEL E AREJADOR EM LATÃO FUNDIDO CROMADO
		Quantidade = 7,00 unid
26.05	44.03.180	DISPENSER TOALHEIRO EM ABS, PARA FOLHAS
		Quantidade = 7,00 unid
26.06	44.03.050	DISPENSER PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLÃO 300 / 600 M, COM VISOR
		Quantidade = 8,00 unid
26.07	44.03.130	SABONETEIRA TIPO DISPENSER, PARA REFIL DE 800 ML
		Quantidade = 7,00 unid
26.08	44.01.370	TANQUE EM GRANITO SINTÉTICO, LINHA COMERCIAL - SEM PERTENCES
		Quantidade = 1,00 unid
26.09	44.03.400	TORNEIRA CURTA COM ROSCA PARA USO GERAL, EM LATÃO FUNDIDO CROMADO, DN= 3/4'
		Quantidade = 1,00 unid
27.00		INSTALAÇÃO HIDRÁULICA
		Instalação Hidraulica
27.01	46.01.020	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 25 MM, (3/4'), INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 46,50 m
27.02	46.01.050	TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM, DN= 50 MM, (1 1/2'), INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 18,00 m
27.03	47.02.020	REGISTRO DE GAVETA EM LATÃO FUNDIDO CROMADO COM CANOPLA, DN= 3/4' - LINHA ESPECIAL
		Quantidade = 4,00 unid
27.04	47.02.110	REGISTRO DE PRESSÃO EM LATÃO FUNDIDO CROMADO COM CANOPLA, DN= 3/4' - LINHA ESPECIAL
		Quantidade = 6,00 unid
		Instalação Sanitária
27.05	46.02.010	INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 17,70 m
27.06	46.02.050	50 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 7,10 m
27.07	46.02.060	75 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 10,00 m
27.08	46.02.070	100 MM, INCLUSIVE CONEXÕES
		L = 88,80 m
27.09	49.01.030	CAIXA SIFONADA DE PVC RÍGIDO DE 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA
		Quantidade = 4,00 unid
27.10	97905	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020
		Quantidade = 5,00 unid
28.00		INSTALAÇÃO ELÉTRICA
		DADOS ELÉTRICOS
		Nº de interruptor simples 15,00 unid
		Nº de interruptor 2 módulos 2,00 unid
		Nº de tomada 20A 59,00 unid
		Nº de luminária 75,00 unid
		Eletroduto
		Eletroduto de PVC1' 24,00 m
		Eletroduto de PVC 1 1/2' 120,00 m
		Cabo
		Cabo de cobre 1,5 mm² 250,00 m
		Cabo de cobre 2,5 mm² 1125,00 m
		Cabo de cobre 4,0 mm² 50,00 m
		Cabo de cobre 6,0 mm² 750,00 m
		Cabo de cobre 10 mm² 300,00 m
		Cabo de cobre 35 mm² 45,00 m
		Adotar
		Ponto de interruptor simples: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 8,40 m de cabo 1,5mm²
		Ponto de interruptor 2 módulo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 1,5mm²
		Ponto de interruptor paralelo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 1,5mm²
		Ponto de interruptor simples e paralelo: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 18,90 m de cabo 1,5mm²
		Ponto de interruptor com tomada: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 8,40 m de 1,5mm² e 12,60 de 2,5mm²
		Ponto de tomada 10A: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 12,60 m de cabo 2,5mm²
		Ponto de tomada 20A: adotar 4,20 m Ø 3/4 de eletroduto e 18,00 m de cabo 4mm²

28.01	09-01-53	ENTRADA AÉREA DE ENERGIA E TELEFONE - 48 À 54KVA
		Quantidade = 1,00 unid
28.02	37.03.200	COMPONENTES
		Quantidade = 1,00 unid
28.03	38.01.060	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1' - COM ACESSÓRIOS
		L = 343,20 m
28.04	38.01.100	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1 1/2' - COM ACESSÓRIOS
		L = 120,00 m
28.05	37.13.630	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, BIPOLAR 220/380 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 50 A
		L = 24,00 m
28.06	37.13.690	CORRENTE DE 60 A ATÉ 100 A
		Quantidade = 1,00 unid
28.07	37.24.032	SUPRESSOR DE SURTO MONOFÁSICO, CORRENTE NOMINAL 20 KA, IMAX. DE SURTO 50 ATÉ 80 KA
		Quantidade = 1,00 unid
28.08	37.17.090	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL DE 63 A X 30 MA - 4 POLOS
		Quantidade = 1,00 unid
28.09	37.10.010	BARRAMENTO DE COBRE NU
		Quantidade = 0,50 kg
28.10	42.05.190	HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4' X 3 M
		Quantidade = 1,00 unid
28.11	40.06.060	CONDULETE METÁLICO DE 1'
		Quantidade = 76,00 unid
28.12	40.06.100	CONDULETE METÁLICO DE 1 1/2'
		Quantidade = 75,00 unid
28.13	40.05.020	INTERRUPTOR COM 1 TECLA SIMPLES E PLACA
		Quantidade = 15,00 unid
28.14	40.04.460	TOMADA 2P+T DE 20 A - 250 V, COMPLETA
		Quantidade = 59,00 unid
28.15	39.02.010	CABO DE COBRE DE 1,5 MM², ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 401,20 m
28.16	39.02.016	CABO DE COBRE DE 2,5 MM², ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 1.125,00 m
28.17	39.02.020	CABO DE COBRE DE 4 MM², ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 1.062,00 m
28.18	39.02.030	CABO DE COBRE DE 6 MM², ISOLAMENTO 750 V - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		L = 750,00 m
28.19	39.21.050	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 10 MM², ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C
		L = 300,00 m
28.20	39.21.080	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 35 MM², ISOLAMENTO 0,6/1KV - ISOLAÇÃO HEPR 90°C
		L = 45,00 m
28.21	41.14.070	TUBULARES DE 32 W
		Quantidade = 75,00 unid
29.00		RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL
29.01	01.23.020	LIMPEZA DE ARMADURA COM ESCOVA DE AÇO
		A = 500,00 x 0,05 = 25,00 m²
29.02	01.23.040	TRATAMENTO DE ARMADURA COM PRODUTO ANTICORROSIVO A BASE DE ZINCO
		A = 500,00 x 0,05 = 25,00 m²
29.03	01.23.060	CORTE DE CONCRETO DETERIORADO INCLUSIVE REMOÇÃO DOS DETRITOS
		A = 500,00 x 0,05 = 25,00 m²
29.04	01.23.030	PREPARO DE PONTE DE ADERÊNCIA COM ADESIVO A BASE DE EPÓXI
		A = 500,00 x 0,05 = 25,00 m²
D - ÁREA EXTERNA		
30.00		PISO INTERTRAVADO
30.01	54.01.010	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL
		Área retirada do proj. = 806,94 m²
30.02	54.04.350	SEXTAVADO E 16 FACES, COM REJUNTE EM AREIA
		A = 806,94 m²
30.03	11.18.020	LASTRO DE AREIA
		Vol. do lastro = Área do piso x 0,10 = 80,69 m³
31.00		ESTACIONAMENTO

31.01	54.01.010	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL
		Área retirada do proj. = 170,61 m ²
31.02	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
		Vol. do lastro = Área do piso x 0,05 = 8,53 m ³
31.03	17.05.070	PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES COM CONTROLE DE FCK= 20 MPA
		Vol. do concreto = Área da calçada x 0,07 = 11,94 m ³
31.04	10.02.020	ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO
		P= 11,94 x 3,11 = 37,13 kg
32.00		CALÇADA E ACESSIBILIDADE
32.01	03.01.250	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE PAVIMENTO OU PISO EM CONCRETO, INCLUSIVE FRAGMENTAÇÃO E ACOMODAÇÃO DO MATERIAL
		Área retirada do proj. = 47,25 m ²
32.02	05.07.040	ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL
		V= 47,25 x 0,10 1,30 empolamento = 61,43 m ³
32.03	54.01.010	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL
		Área retirada do proj. = 47,25 m ²
32.04	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
		Vol. do lastro = Área do piso x 0,05 = 2,36 m ³
32.05	17.05.070	PISO COM REQUADRO EM CONCRETO SIMPLES COM CONTROLE DE FCK= 20 MPA
		Vol. do concreto = Área da calçada x 0,07 = 3,31 m ³
32.06	17-02-54	REBAIXAMENTO DE GUIA
		P= 31,50 M
33.00		SINALIZAÇÃO
33.01	30.06.100	SINALIZAÇÃO COM PICTOGRAMA PARA VAGA DE ESTACIONAMENTO
		Quantidade = 2,00 unid
33.02	70.02.022	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM TINTA A BASE DE RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM ÁGUA
		A = 500,00 x 0,05 x 0,05 = 1,25 m ²
34.00		JARDIM
34.01	34.01.020	LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DE ÁREAS PARA AJARDINAMENTO (JARDINS E CANTEIROS)
		Área do gramado = 134,17 m ²
34.02	34.01.010	TERRA VEGETAL ORGÂNICA COMUM
		Vol. de terra = Área do gramado x 0,15 = 20,13 m ³
34.03	34.02.040	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS (JARDINS E CANTEIROS)
		Área do gramado = 134,17 m ²
35.00		BICICLETÁRIO
35.01	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M
		Volume = 0,10 x 0,10 x 0,25 x 12 = 0,03 m ³
35.02	11.03.090	CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA
		Volume = 0,10 x 0,10 x 0,25 x 12 = 0,03 m ³
35.03	34.20.380	SUORTE PARA APOIO DE BICICLETAS EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 2 1/2"
		Quantidade retirada do proj. = 6,00 unid
36.00		BANCO
36.01	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M
		Volume = 0,10 x 0,30 x 0,25 x 4 = 0,03 m ³
36.02	11.03.090	CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA
		Volume = 0,10 x 0,30 x 0,25 x 4 = 0,03 m ³
36.03	35.04.120	BANCO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, COMPRIMENTO 150 CM
		Quantidade retirada do proj. = 2,00 unid
37.00		DRENAGEM
37.01	02.10.040	LOCAÇÃO DE REDE DE CANALIZAÇÃO
		L= Comprimento dos tubos = 75,00 m
37.02	54.01.010	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL
		A = 75,00 x 0,80 = 60,00 m ²
37.03	11.18.040	LASTRO DE PEDRA BRITADA
		V = 75,00 x 0,80 x 0,10 = 6,00 m ³
37.04	54.06.170	SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL, TIPO PMSP EM CONCRETO COM FCK 25 MPA
		V = 75,00 x 0,80 x 0,15 = 9,00 m ³
37.05	49.06.020	GRELHA EM FERRO FUNDIDO PARA CAIXAS E CANALETAS
		Aço= 2,25 kg/m x 75,00 = 168,75 kg Sarjetão

F - PÓRTICO

DADOS ESTRUTURAIS

Altura da escavação das sapatas =	0,55 m
Altura da escavação das vigas =	0,75 m
Largura da escavação: acrescentar 0,10 m de cada lado	
Altura do lastro para a fundação =	0,05 m
Altura das sapatas =	0,50 m
Lado Sapata	1,00 m
Lado Sapata	1,00 m
Nº de pilares	2 unid
Altura dos pilares =	4,50 m
Lado Pilar	0,50 m
Lado Pilar	0,50 m
Altura dos viga =	0,50 m
largura da viga	0,30 m

38.00		FUNDAÇÃO
38.01	12.01.041	BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 25 CM - COMPLETA
		Comp. = 2,00 x 1,50 x 2,00 = 6,00 m
38.02	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M
		V_SP1 = 1,10 x 1,10 x 0,05 x 2 = 0,12 m³
		V Total = 0,12 m³
38.03	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO
		V_S1 = 1,00 x 1,00 x 0,05 x 2 = 0,10 m²
		V Total = 0,10 m²
38.04	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		P= 1,00 x 120,00 = 120,00 kg
38.05	11.03.090	CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA
		V_SP1 = 1,00 x 1,00 x 0,50 x 2 = 1,00 m³
		V Total = 1,00 m³
38.06	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO
		V= 1,00 m³
38.07	09.01.020	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO
		A_SP1 = 1,00 x 1,00 x 4 lados x 2 = 8,00 m²
		A Total = 8,00 + 0,00 = 8 m²
38.08	32.16.010	IMPERMEABILIZAÇÃO EM PINTURA DE ASFALTO OXIDADO COM SOLVENTES ORGÂNICOS, SOBRE MASSA
		A = 8,00 m²
38.09	06.11.020	REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO
		V = V_esc - V_con - V_lastro - V_alv
		V = 6,00 - 1,00 - 0,10 - = 4,90 m³
38.10	05.07.040	ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL
		A = 6,00 - 4,90 = 1,10 m²
39.00		SUPER ESTRUTURA
39.01	09.01.030	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA
		A Pilar = (0,50 + 0,50) x 2 x 4,50 x 2 = 18,00 m²
		A total = 18,00 = 18,00 m²
39.02	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		P = 150,00 x 1,45 = 217,50 kg
39.03	11.01.160	CONCRETO USINADO, FCK = 30 MPA
		V Pilar = 0,50 x 0,50 x 2,90 x 2 = 1,45 m²
		A total = 1,45 - = 1,45 m²
39.04	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA
		V= 1,45 m³
40.00		PINTURA
40.01	33.10.020	TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
		A = (Área da FORMA) = 18,00 m²
E - ILUMINAÇÃO		
41.00		FUNDAÇÃO
41.01	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 1,00 x 8 = 1,28 m³

41.02	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO
		Volume = 0,40 x 0,40 x 0,10 x 8 = 0,13 m ³
41.03	09.04.040	FORMA EM TUBO DE PAPELÃO COM DIÂMETRO DE 35 CM
		L= 0,80 x 8 = 6,40 m
41.04	11.03.090	CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA
		Volume = Área circular Ø 0,35 m 0,17 x 0,8 x 8 = 1,09 m ³
41.05	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO
		Volume = 1,09 m ³
41.06	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA
		P= 1,09 x 150,00 = 163,50 kg
41.07	06.11.020	REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO
		V= 1,28 - 0,13 - 1,09 = 0,06 m ³
41.08	05.07.040	ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL
		V= 1,28 - 0,06 = 1,22 m ³
42.00		INSTALAÇÃO ELÉTRICA
42.01	41.10.260	POSTE TELECÔNICO CURVO EM AÇO SAE 1010/1020 GALVANIZADO A FOGO, ALTURA DE 8,00 M
		Quantidade retirada do proj. = 8,00 unid
42.02	41.11.450	SUORTE TUBULAR DE FIXAÇÃO EM POSTE PARA 2 LUMINÁRIAS TIPO PÉTALA
		Quantidade retirada do proj. = 8,00 unid
42.03	41.11.110	LUMINÁRIA RETANGULAR FECHADA PARA ILUMINAÇÃO EXTERNA EM POSTE, TIPO PÉTALA PEQUENA
		Quantidade retirada do proj. = 16,00 unid
42.04	40.02.620	CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO FUNDIDO À PROVA DE TEMPO, 300 X 300 MM
		Quantidade retirada do proj. = 8,00 unid
42.05	42.05.190	HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4" X 3 M
		Quantidade retirada do proj. = 8,00 unid
42.06	36.05.080	ISOLADOR TIPO PINO PARA 15 KV, INCLUSIVE PINO (POSTE)
		Quantidade retirada do proj. = 8,00 unid
42.07	68.20.040	BRAÇADEIRA CIRCULAR EM AÇO CARBONO GALVANIZADO, DIÂMETRO NOMINAL DE 140 ATÉ 300 MM
		Quantidade retirada do proj. = 16,00 unid
42.08	40.10.106	CONTATOR DE POTÊNCIA 38 A/40 A - 2NA+2NF
		Quantidade retirada do proj. = 8,00 unid
42.09	40.11.010	RELÉ FOTOELÉTRICO 50/60 HZ, 110/220 V, 1200 VA, COMPLETO
		Quantidade retirada do proj. = 13,00 unid
42.10	38.01.060	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1" - COM ACESSÓRIOS
		Quantidade retirada do proj. = 80,00 m
42.11	38.01.120	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2" - COM ACESSÓRIOS
		Quantidade retirada do proj. = 240,00 m
42.12	39.03.178	CABO DE COBRE DE 6 MM ² , ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		Quantidade retirada do proj. = 240,00 m
42.13	39.03.182	CABO DE COBRE DE 10 MM ² , ISOLAMENTO 0,6/1 KV - ISOLAÇÃO EM PVC 70°C
		Quantidade retirada do proj. = 720,00 m
42.14	11.04.020	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL EXECUTADO NO LOCAL, MÍNIMO 150 KG CIMENTO / M ³
		V= 0,10 x 0,05 x 240,00 = 1,20 m ³
42.15	41.12.080	W
		Quantidade retirada do proj. = 4,00 unid
42.16	41.08.270	REATOR ELETROMAGNÉTICO DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA, PARA LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 400 W / 220 V
		Quantidade retirada do proj. = 4,00 unid

F - MURO

DADOS ESTRUTURAIIS

Altura da escavação das sapatas =	0,45 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 vigas baldrame=	0,20 m
Largura da Viga Baldrame	0,25 m
Altura dos pilares enterrados =	0,20 m
Lado Sapata	0,50 m
Lado Sapata	0,50 m
Comprim. das vigas baldrame =	78,03 m
Nº de pilares	35 unid

		Altura dos pilares =	2,20 m
		Lado Pilar	0,12 m
		Lado Pilar	0,18 m
		Altura dos viga =	0,18 m
		largura da viga	0,12 m
		Comprimento das vigas=	78,03 m
		Pé_diretito	1,80 m
43.00		FUNDAÇÃO	
43.01	12.01.041	BROCA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO DE 25 CM - COMPLETA	
		Comp. = 35,00 x 1,50 x 1,00 = 52,50 m	
43.02	06.02.020	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA EM VALA OU CAVA ATÉ 1,5 M	
		V_VB = 78,03 x 0,45 x 0,45 = 15,80 m³	
43.03	17.01.040	LASTRO DE CONCRETO IMPERMEABILIZADO	
		V_VB = 78,03 x 0,25 x 0,05 = 0,98 m²	
		V Total = 0,98 m²	
43.04	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	
		P= 3,90 x 120,00 = 468,00 kg	
43.05	11.03.090	CONCRETO PREPARADO NO LOCAL, FCK = 20 MPA	
		V_VB = 78,03 x 0,20 x 0,25 = 3,90 m³	
		V Total = 3,90 m³	
43.06	11.16.040	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO	
		V= 3,90 m³	
43.07	09.01.020	FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO	
		A_VB = 78,03 x 0,20 x 2 lados = 31,21 m²	
		A Total = 0,00 + 31,21 = 31,21 m²	
43.08	14.10.111	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO DE VEDAÇÃO DE 14 X 19 X 39 CM - CLASSE C	
		A = 78,03 x 0,20 = 15,61 m²	
43.09	17.02.020	CHAPISCO	
		A = 78,03 x 0,20 x 2 lados = 31,21 m²	
43.10	17.02.120	EMBOÇO COMUM	
		A = 78,03 x 0,20 x 2 lados = 31,21 m²	
43.11	32.16.010	IMPERMEABILIZAÇÃO EM PINTURA DE ASFALTO OXIDADO COM SOLVENTES ORGÂNICOS, SOBRE MASSA	
		A = 78,03 x 0,40 x 2 lados = 62,42 m²	
43.12	06.11.020	REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO	
		V = V_esc - V_con - V_lastro - V_alv	
		V = 15,80 - 3,90 - 0,98 - 2,34 = 8,58 m³	
43.13	05.07.040	ARGAMASSA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO OU METAL	
		A = 15,80 - 8,58 = 7,22 m²	
44.00		SUPER ESTRUTURA	
		<i>ESTRUTURA CONCRETO - PILAR E VIGA</i>	
44.01	10.01.040	ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA	
		P = 100,00 x 3,86 = 386,00 kg	
44.02	90280	PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_09/2021	
		V Pilar = 0,12 x 0,18 x 2,20 x 35 = 1,66 m²	
		V Viga = 0,12 x 0,18 x 101,82 = 2,20 m³	
		A total = 1,66 + 2,20 = 3,86 m²	
44.03	11.16.060	LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM ESTRUTURA	
		V= 3,86 m³	
45.00		ALVENARIA DE VEDAÇÃO	
45.01	14.11.221	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 39 CM - CLASSE B	
		A 1 = 76,23 x 1,80 = 137,21	
		A total = 137,21 + - + - = 137,21 m²	
46.00		ESQUADRIAS DE METÁLICA	
46.01	24.02.100	PORTÃO TUBULAR EM TELA DE AÇO GALVANIZADO ATÉ 2,50 M DE ALTURA, COMPLETO	
		A 1 = 5,00 x 1,80 = 9,00	
46.02	25.01.450	CAIXILHO EM ALUMÍNIO PARA PELE DE VIDRO, TIPO FACHADA	
		A 1 = 14,00 x 1,80 = 25,20	
47.00		VIDRO	
47.01	26.03.070	VIDRO LAMINADO TEMPERADO INCOLOR DE 8MM	

		A 1 = 14,00 x 1,80 = 25,20
48.00		PINTURA
48.01	33.10.020	TINTA LÁTEX EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO
		A = (Área da alvenaria x 2) - área do azulejo = (137,21 x 2) - = 274,42 m ²
49.00		LIMPEZA
49.01	55.01.020	LIMPEZA FINAL DA OBRA
		A 1 = 896,05 m ² (área obtida pelo programa do autocad)