



## Prefeitura do Município de Jaguariúna - SP

Rua Alfredo Bueno, 1235 - Centro - Jaguariúna SP CEP 13820-000 Fone (19) 3867-9700 - Fax (19) 3867-2856

### MEMORIAL DE CÁLCULO

Obra: Construção Portal Turístico

Proprietário: Prefeitura do Município de Jaguariúna

Local: Estrela Mogiana, Cruzeiro do Sul, Jaguariúna - SP

ITEM	DESCRIÇÃO	MEMORIA DE CÁLCULO	VALOR FINAL	UNIDADE
<b>1.0 SERVIÇOS INICIAIS</b>				
1.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA	Altura: 2m, Largura: 2m - A= 2 x 2	4,00	m <sup>2</sup>
<b>2.0 TERRAPLANAGEM</b>				
2.0.1	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	Dimensões incluindo espelho d'água + calçadas - Largura (L): 8,5m; Comprimento (C): 56m; Area Total (A) = 8,5 x 56,00 = 476m <sup>2</sup>	476,00	m <sup>2</sup>
2.0.2	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CACAMBA: 0,8M <sup>3</sup> / 111HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M <sup>3</sup> , DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA DE 22 KM/H AF 12/2013.	PATAMAR 1: Largura (L): 5,50m; Comprimento (C): 25,06m; Profundidade Média (P): 0,50m. - Volume de escavação = 5,50 x 25,06 x 0,50 = 68,91m <sup>3</sup> PATAMAR 2: Largura (L): 5,50m; Comprimento (C): 27,10m; Profundidade Média (P): 0,73m. - Volume de escavação = 5,50 x 27,10 x 0,73 = 108,80m <sup>3</sup> CASA DE MÁQUINAS: Largura: 2,53m; Comprimento: 2,72m; Profundidade: 1,20m; Volume de escavação = 2,53 x 2,72 x 1,20 = 8,08m <sup>3</sup> VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO: 68,91 + 108,80 + 8,08 = 185,79 m <sup>3</sup>	185,79	m <sup>3</sup>
2.0.3	COMPACTAÇÃO MECANICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO AF 09/2017	Dimensões incluindo espelho d'água + calçadas - Largura (L): 8,5m; Comprimento (C): 56m; Area Total (A) = 8,5 x 56,00 = 476m <sup>2</sup>	4,76	m <sup>2</sup>
<b>3.0 ESTRUTURA - ESTACAS</b>				
3.0.1	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 25 CM DE DIÂMETRO, ATÉ 9 M DE COMPRIMENTO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_02/2015	Conforme Projeto Estrutural - Quantidade de Brocas: 51 unidades; Profundidade de cada Broca: 6 metros - QUANTIDADE LINEAR DE ESTACAS ESCAVADAS: 51 x 6 = 306 metros	306,00	m
3.0.2	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	Conforme Projeto Estrutural - Peso por metro de ferro: 0,617kg; Comprimento de ferro: 612 metros; Peso Total: 0,617 x 612 = 377,604kg	377,60	kg
3.0.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	Conforme Projeto Estrutural - Peso por metro de ferro: 0,245kg; Comprimento de ferro: 477,36 metros; Peso Total: 0,245 x 477,36 = 116,953kg	116,95	kg
<b>4.0 ESTRUTURA - BLOCOS DE FUNDAÇÃO</b>				
4.0.1	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M <sup>3</sup> / 111 HP), FROTA DE 7 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M <sup>3</sup> , DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22 KM/H. AF_12/2013	BLOCO TIPO 1: Largura: 0,55 x 0,55m; Profundidade: 0,60m; Volume: 0,55 x 0,55 x 0,60 = 0,18m <sup>3</sup> (quantidade=40) BLOCO TIPO 2: Largura: 0,55m; Comprimento: 1,30m; Profundidade: 0,60m; Volume: 0,55 x 1,30 x 0,60 = 0,43m <sup>3</sup> (quantidade=4) BLOCO TIPO 3: Largura: 1,45m; Comprimento: 1,68m; Profundidade: 0,60m; Volume: 1,45 x 1,68 x 0,60 = 1,46m <sup>3</sup> (quantidade=1) VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO: (0,18 x 40) + (0,43 x 4) + (1,46 x 1) = 10,38m <sup>3</sup>	10,38	m <sup>3</sup>
4.0.2	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	Conforme Projeto Estrutural - Peso por metro de ferro: 0,395kg; Comprimento de ferro: 700,9 metros; Peso Total: 0,395 x 700,9 = 304,2kg	304,20	kg
4.0.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	Conforme Projeto Estrutural - Peso por metro de ferro: 0,245kg; Comprimento de ferro: 144,8 metros; Peso Total: 0,245 x 144,8 = 35,48kg	35,48	kg

4.0.4	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2016	BLOCO TIPO 1: Largura: 0,55 x 0,55m; Profundidade: 0,60m; Volume: 0,55 x 0,55 x 0,60 = 0,18m <sup>3</sup> (quantidade=40) BLOCO TIPO 2: Largura: 0,55mm; Comprimento: 1,30m; Profundidade: 0,60m; Volume: 0,55 x 1,30 x 0,60 = 0,43m <sup>3</sup> (quantidade=4) BLOCO TIPO 3: Largura: 1,45m; Comprimento: 1,68m; Profundidade: 0,60m; Volume: 1,45 x 1,68 x 0,60 = 1,46m <sup>3</sup> (quantidade=1) VOLUME TOTAL DE CONCRETO: (0,18 x 40) + (0,43 x 4) + (1,46 x 1) = 10,38m <sup>3</sup>	10,38	m <sup>3</sup>
<b>5.0 ESTRUTURA - RADIER</b>				
5.0.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07_2016	Largura: 5,50m; Comprimento: 53,00m; ÁREA TOTAL: 5,50 x 53,00 = 291,50m <sup>2</sup>	291,50	m <sup>2</sup>
5.0.2	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	Conforme Projeto Estrutural - Peso por metro de ferro: 0,395kg; Comprimento de ferro: 11779,9 metros; Peso Total: 0,395 x 11779,9 = 4.653,06kg	4653,06	kg
5.0.3	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	Conforme Projeto Estrutural - Peso por metro de ferro: 0,617kg; Comprimento de ferro: 114,8 metros; Peso Total: 0,617 x 114,8 = 70,83kg	70,83	kg
5.0.4	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	Largura: 5,50m; Comprimento: 53,00m; Espessura: 0,30m; VOLUME TOTAL: 5,50 x 53,00 x 0,15 = 43,72m <sup>3</sup>	43,72	m <sup>3</sup>
<b>6.0 ESTRUTURA - CENTRAL</b>				
6.0.1	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	Conforme Projeto Estrutural - Peso por metro de ferro: 0,395kg; Comprimento de ferro: 69,70 metros; Peso Total: 0,395 x 69,70 = 27,53kg	27,53	kg
6.0.2	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	Conforme Projeto Estrutural - Peso por metro de ferro: 0,245kg; Comprimento de ferro: 99,00 metros; Peso Total: 0,245 x 99,00 = 24,26kg	24,26	kg
6.0.3	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	Largura: 0,80m; Comprimento: 23,00m; Espessura: 0,15m; VOLUME TOTAL: 0,80 x 23,00 x 0,15 = 2,76m <sup>3</sup>	2,76	m <sup>3</sup>
6.0.4	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015	Largura: 0,8m; Altura: 0,60; Comprimento: 23,00m; ÁREA TOTAL: 0,60 x 0,80 x 23,00 = 11,04m <sup>2</sup>	11,04	m <sup>2</sup>
<b>7.0 ESTRUTURAS - VIGAS VB</b>				
7.0.1	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	Conforme Projeto Estrutural - Peso por metro de ferro: 1,578kg; Comprimento de ferro: 25,80 metros; Peso Total: 1,578 x 25,80 = 40,71kg	40,71	kg
7.0.2	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	Conforme Projeto Estrutural - Peso por metro de ferro: 0,617kg; Comprimento de ferro: 834 metros; Peso Total: 0,617 x 834 = 514,58kg	514,58	kg
7.0.3	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	Conforme Projeto Estrutural - Peso por metro de ferro: 0,245kg; Comprimento de ferro: 1872,2 metros; Peso Total: 0,245 x 1872,2 = 458,69kg	458,69	kg
7.0.4	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAMENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2017	Volume total: 17,92 m <sup>3</sup> (vigas V101 à V113), conforme prancha Projeto Estrutural Vigas VB100	17,92	m <sup>3</sup>
7.0.5	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015	Área total: 185,78 m <sup>2</sup> (vigas V101 à V113), conforme prancha Projeto Estrutural Vigas VB100	185,78	m <sup>2</sup>
<b>8.0 ESTRUTURA - PILARES</b>				
8.0.1	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	Conforme Projeto Estrutural - Peso por metro de ferro: 0,617kg; Comprimento de ferro: 364,8 metros; Peso Total: 0,617 x 364,8 = 225,08kg	225,08	kg
8.0.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	Conforme Projeto Estrutural - Peso por metro de ferro: 0,245kg; Comprimento de ferro: 648,10 metros; Peso Total: 0,245 x 648,10 = 158,78kg	158,78	kg

8.0.3	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M <sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	Volume total: 4,40 m <sup>3</sup> (pilares P1 à P25), conforme prancha Projeto Estrutural Pilares	4,40	m <sup>3</sup>
8.0.4	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015	Volume total: 71,63 m <sup>2</sup> (pilares P1 à P25), conforme prancha Projeto Estrutural Pilares	71,63	m <sup>2</sup>
<b>9.0 ALVENARIAS</b>				
9.0.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> SEM VAOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	PAREDES PERIMÉTRICAS: Comprimento: 122,50m; Altura média: 1,50 metro; ÁREA TOTAL: 122,50 x 1,50 = 183,75m <sup>2</sup> PAREDE CENTRAL: Comprimento: (23 x 2) + 1,6 = 47,6 metros; Altura média: 1,50 metro; ÁREA TOTAL: 47,6 X 1,50 = 71,40m <sup>2</sup> ÁREA TOTAL ALVENARIAS: 183,75 + 71,40 = 255,15	255,15	m <sup>2</sup>
<b>10.0 CASA DE MÁQUINAS</b>				
10.0.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 19/19/39CM ESPESSURA DE 19CM DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> SEM VAOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA	Comprimento linear paredes: 10,50m; Altura Paredes: 1,20m; ÁREA TOTAL ALVENARIAS: 12,60m <sup>2</sup>	12,60	m <sup>2</sup>
10.0.2	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL AF 01/2015	Volume de cada Graute: 0,027m <sup>3</sup> ; Quantidade de grautes: 28 unidades; VOLUME TOTAL DE GRAUTEAMENTO: 28 x 0,027 = 0,76m <sup>3</sup>	0,76	m <sup>3</sup>
10.0.3	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 10 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO AF 09/2017	Largura: 2,53m; Comprimento: 2,72m; Espessura: 0,15m. VOLUME TOTAL: 2,53 x 2,72 x 0,15 = 1,03m <sup>3</sup>	1,03	m <sup>3</sup>
10.0.4	ALÇAPÃO/TAMPA EM CHAPA DE FERRO COM PORTA CADEADO	Largura: 2,53m; Comprimento: 2,72m; ÁREA TOTAL: 2,53 x 2,72 = 6,88m <sup>2</sup>	6,88	m <sup>2</sup>
10.0.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM CIMENTO ESPECIAL CRISTALIZANTE COM ADESIVO LÍQUIDO, UMA DEMÃO	Comprimento linear paredes: 10,50m; Altura Paredes: 1,20m; ÁREA TOTAL DE IMPERMEABILIZAÇÃO: 12,60m <sup>2</sup>	12,60	m <sup>2</sup>
10.0.6	BARRA LISA TRAÇO 1:4 CIMENTO E AREIA MÉDIA, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	Comprimento linear paredes: 10,50m; Altura Paredes: 1,20m; ÁREA TOTAL DE IMPERMEABILIZAÇÃO: 12,60m <sup>2</sup>	12,60	m <sup>2</sup>
<b>11.0 - REVESTIMENTOS</b>				
11.0.1	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M <sup>2</sup> , ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	PAREDES PERIMÉTRICAS: Comprimento: 122,50m; Altura média: 1,50 metro; ÁREA TOTAL: 122,50 x 1,50 = 183,75m <sup>2</sup> - PAREDE CENTRAL: Comprimento: (23 x 2) + 1,6 = 47,6 metros; Altura média: 1,50 metro; ÁREA TOTAL: 47,6 X 1,50 = 71,40m <sup>2</sup> ÁREA TOTAL ALVENARIAS: 183,75 + 71,40 = 255,15 - ÁREA TOTAL DE EMBOÇO: 255,15 x 2 (emboço nos dois lados das paredes) = 510,30m <sup>2</sup> -	510,30	m <sup>2</sup>
11.0.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM CIMENTO ESPECIAL CRISTALIZANTE COM ADESIVO LÍQUIDO, UMA DEMÃO.	PAREDES PERIMÉTRICAS: Altura Lâmina d'água: 0,80m; Perímetro Paredes Molhadas: 127,40m; Área de Paredes Molhadas: 0,80 x 127,40 = 101,92m <sup>2</sup> PAREDE CENTRAL: Altura Lâmina d'água: 0,80m; Comprimento Linear: 47,60m; Área de Parede Molhada: 0,80 x 47,6 = 38,08m <sup>2</sup> ÁREA PISO MOLHADO: 291,50m <sup>2</sup> ÁREA TOTAL DE IMPERMEABILIZAÇÃO: 101,92 + 38,08 + 291,50 = 432,22	432,22	m <sup>2</sup>
11.0.3	REVESTIMENTO EM PLACA CERÂMICA ESMALTADA DE 10X10 CM, ASSENTADO E REJUNTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	PAREDES PERIMÉTRICAS: Comprimento: 122,50m; Altura média: 1,50 metro; ÁREA TOTAL: 122,50 x 1,50 = 183,75m <sup>2</sup> ÁREA PISO MOLHADO: 291,50m <sup>2</sup> ÁREA TOTAL DE REVESTIMENTO: 183,75 + 291,50 = 475,25 m <sup>2</sup>	475,25	m <sup>2</sup>
<b>12.0 CALÇADAS</b>				
12.0.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO CALÇADA OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA DE 6 CM, ARMADO AF 07/2016	Conforme cotas constantes no projeto arquitetônico	142,90	m <sup>2</sup>
<b>13.0 HIDRÁULICA</b>				
13.0.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30M AF 03/2016	Quantificado no projeto hidráulico específico	7,20	m <sup>3</sup>

13.0.2	TUBO PVC SOLDABEL, DN 50 MM INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2014	Quantificado no projeto hidráulico específico	83,16	m
13.0.3	TUBO PVC SOLDABEL, DN 60 MM INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2014	Quantificado no projeto hidráulico específico	25,00	m
13.0.4	JOELHO DE 90 GRAUS PVC SOLDABEL DN 50 MM INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	32,00	unid
13.0.5	JOELHO DE 90 GRAUS PVC SOLDABEL DN 60 MM INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	25,00	unid
13.0.6	LUVA PVC SOLDABEL DN 50 MM INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	4,00	unid
13.0.7	LUVA PVC SOLDABEL DN 60 MM INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	4,00	unid
13.0.8	TE PVC SOLDABEL DN 50 MM INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	8,00	unid
13.0.9	TE PVC SOLDABEL DN 60 MM INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	8,00	unid
13.0.10	REGISTRO DE ESFERA PVC SOLDABEL DN 50 MM INSTALADO EM RESERVATORIO DE AGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATORIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	4,00	unid
13.0.11	REGISTRO DE ESFERA PVC SOLDABEL DN 60 MM INSTALADO EM RESERVATORIO DE AGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATORIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	2,00	unid
13.0.12	UNIAO PVC SOLDABEL DN 50 MM INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	2,00	unid
13.0.13	UNIAO PVC SOLDABEL DN 60 MM INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	2,00	unid
13.0.14	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO PVC SOLDABEL DN 50 MM X 1.1/4 INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	8,00	unid
13.0.15	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO PVC SOLDABEL DN 60 MM X 1.1/4 INSTALADO EM PRUMADA DE AGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	6,00	unid
13.0.16	TUBO DE PVC SOLDABEL DN 25 MM INSTALADO EM RAMAL OU SUB RAMAL DE AGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	30,00	m
13.0.17	JOELHO 90 GRAUS PVC SOLDABEL DN 25 MM INSTALADO EM RAMAL OU SUB RAMAL DE AGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	6,00	unid
13.0.18	TE PVC SOLDABEL DN 25 MM INSTALADO EM RAMAL OU SUB RAMAL DE AGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	2,00	unid
13.0.19	REGISTRO ESFERA PVC SOLDABEL DN 25 MM INSTALADO EM RESERVATORIO DE AGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATORIO DE FIBRA FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto hidráulico específico	2,00	unid
13.0.20	CONJUNTO MOTOR-BOMBA CENTRIFUGA 1 CV, MONOESTAGIO TRIFASICO HMAN=8 A 25 MCA E Q=11 A 1,50M3/H	Quantificado no projeto hidráulico específico	1,00	unid
13.0.21	FILTRO DE AREIA COM CARGA DE AREIA FILTRANTE VAZAO DE 16,9 M3/H	Quantificado no projeto hidráulico específico	1,00	unid
13.0.22	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE	Quantificado no projeto hidráulico específico	7,20	m³
<b>14.0 INSTALAÇÕES ELETRICAS</b>				
14.0.1	PAINEL MONOBLOCO AUTOPORTANTE EM CHAPA DE AÇO DE 2,0 MM DE ESPESSURA, COM PROTEÇÃO MINIMA DE IP-54 SEM COMPONENTES	Quantificado no projeto elétrico específico	0,30	m²
14.0.2	CONTADOR TRIPOLAR I NOMINAL 12 A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO INCLUSIVE ELETROTECNICO	Quantificado no projeto elétrico específico	1,00	unid
14.0.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN CORRENTE NOMINAL DE 10A FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto elétrico específico	4,00	unid
14.0.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN CORRENTE NOMINAL DE 40A FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto elétrico específico	1,00	unid
14.0.5	CHAVE COMUTADORA SELETORA COM 1 POLO E 2 COMPOSIÇÕES PARA 25A	Quantificado no projeto elétrico específico	1,00	unid
14.0.6	SINALIZADOR COM LAMPADA	Quantificado no projeto elétrico específico	2,00	unid
14.0.7	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR ABERTURA SOB CARGA SECA DE ATE 160A 600V	Quantificado no projeto elétrico específico	1,00	unid
14.0.8	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO 6 MM ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto elétrico específico	50,00	m

14.0.9	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO 4 MM ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto elétrico específico	25,00	m
14.0.10	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO 2,5 MM ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto elétrico específico	133,00	m
14.0.11	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO PVC DN 25 MM 3/4 PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto elétrico específico	140,00	m
14.0.12	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO PVC DN 32 MM 1 POL PARA CIRCUITOS TERMINAIS INSTALADO EM FORRO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Quantificado no projeto elétrico específico	50,00	m
<b>15.0 LETREIRO ARTISTICO E REVESTIDO COM MATERIAL ACM</b>				
15.0.1	1 MONTAGEM DE ESTRUTURA DE METALON DE 30X20MM + CHAPAS DE AÇO GALVANIZADO DE 1,5MM, PARA FAZER O REVESTIMENTO EXTERNO DA ESTRUTURA, PINTADO COM TINTA ANTI-FERRUGEM + PINTURA AUTOMOTIVA NA COR; 2 FACE DE ACRILICO BRANCO DE 8MM FIXADO NA ESTRUTURA INTERNA DE METALON E FIXADOS COM CANTONEIRAS, ARREMATE EXTERNO DA FACE FEITO COM CANTONEIRAS EM BORRACHA E PINTURA ELETROSTÁTICA; 3 ILUMINAÇÃO LED RGB + CONTROLES E FONTES INDIVIDUAIS PARA CADA LETRA; 4 PLACAS DE ALUMÍNIO COMPOSTAS DE ACM 3,4MM NA COR METÁLICA QUE IMITA O AÇO ESCOVADO, CONSIDERANDO UM TOTAL DE 83M³ QUE SERÁ UTILIZADO COMO REVESTIMENTO DA PAREDE CENTRAL DO ESPELHO D'ÁGUA, 5 CHAPA DE ACRILICO DE 80 MM MEDINDO 11X35X5 METROS, QUE INTERLIGARÁ A ÁGUA DE UM ESPELHO PARA O OUTRO. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.	Letreiro único	1,00	unid
<b>16.0 FINALIZAÇÕES</b>				
16.0.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	Dimensões incluindo espelho d'agua + calçadas com uma margem de 2,0m do objeto - Largura (L): 12,4m; Comprimento (C): 60,0m; Area Total (A) = 12,40 x 60,00 = 744m²	744,00	m²