

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	38,88	1,8m x 3,6m = 6,48 m x 6 placas
2.1.2	LIMPEZA MANUAL E MECANIZADA DE TERRENO, COM REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES	M²	4865,44	12 X 40 = 480m² + 13,2x61,2 = 807,84m² + 20x20=400m² + 16x16,6=265,6m² + 2472m² conforme projeto + 20x22=440m²
2.1.3	TAPUME COM TELHA METÁLICA - INSTALAÇÃO E REMOÇÃO	M²	128,00	= (12+12+40)x2 + (13,2)x2
3.1	CANTEIRO CENTRAL			
3.1.1	Instalação provisória de energia elétrica, aerea, trifasica, em poste galvanizado, exclusive fornecimento do medidor	UN	1,00	1 UNID.
3.1.2	Barracão aberto para refeitório de obra (capacidade 24 refeições simultâneas)- s=61,60m2 com materiais novos	UN	1,00	1 UNID.
3.1.3	Barracão para banheiro e vestiário de obra, s=35,10m², capacidade 20 operários com materiais novos	UN	1,00	1 UNID.
3.1.4	Barracão fechado porte pequeno para depósito de cimento e almoxarifado (s=38,72 m2) com materiais novos	UN	1,00	1 UNID.
3.1.5	Barracão para escritório de obra porte pequeno s=25,41m2 com materiais novos	UN	1,00	1 UNID.
3.1.6	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,40 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 3463,6 L	UN	1,00	1 UNID.
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
4.1.1	MOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS, COM LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO FINAL DA ÁREA	UN	1,00	= 1,0 UNIDADE
4.1.2	DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS, COM LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO FINAL DA ÁREA	UN	1,00	= 1,0 UNIDADE
5	CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA 8" X 150M			
5.1	PEFURAÇÃO			
5.1.1	MOBILIZAÇÃO DE TRANSPORTE E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA POÇO DE 8"	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x6
5.1.2	PERFURAÇÃO POÇO TUBULAR D=8"	M	900,00	150,0 METROS DE PROFUNDIDADE x 6
5.1.3	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD, DN = 200 MM • FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	720,00	(150-30)= 120,0 UNIDADES x 6
5.1.4	TUBO FILTRO DE PVC GEOMECANICO, DN = 200 MM, • INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO	M	180,00	30 = x6
5.1.5	LAJE DE PROTEÇÃO (1,0X1,0X0,30M) C/ ADITIVO IMPERMEABILIZANTE • FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x6
5.1.6	DESINFECÇÃO DE POÇO PROFUNDO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x6

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
5.1.7	TESTES HIDRODINÂMICOS	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x6
5.1.8	AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA SUBTERRÂNEA	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x6
5.1.9	CIMENTAÇÃO DO ESPAÇO ANELAR, COM CALDA DE CIMENTO E BENTONITA DA SUPERFÍCIE	M	60,0	10m / poço x 6
5.1.10	PRÉ-FILTRO PREENCHIDO COM MATERIAL QUARTZOSO PREVIAMENTE LAVADO, PENERADO E SELECIONADO • FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M³	3,00	= 0,50 UNIDADE x6
5.1.11	PERFURAÇÃO DE POÇO EM ROCHA SEDIMENTAR COM DIÂMETRO DE 12"	M	900,00	150,0 METROS DE PROFUNDIDADE x 6
5.2	INSTALAÇÃO SUBMERSA DE MOTOBOMBA			
5.2.1	BOMBA SUBMERSA ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 22,5 CV • FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x6
5.2.2	CORDA DE POLIAMIDA 12 MM TIPO BOMBEIRO, PARA TRABALHO EM ALTURA • FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	582,00	80 + 17 = 97,0 METROS x 6
5.2.3	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL D= 4" • FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	600,00	100m x 6 poços
5.2.4	LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, DN 100 (4"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS • FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	144,00	150/6 = 25,0 UNIDADES - 1
5.2.5	LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, DN 150 (6"), CONEXÃO ROSQUEADA PARA POÇOS TUBULARES • FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	150/6 = 25,0 UNIDADES - 24
5.3	ESTRUTURA DE SUPORTE DO POÇO - TUBOS E CONEXÃO			
5.3.1	EXTREMIDADE EM FERRO FUNDIDO, BOLSA JUNTA ELÁSTICA / FLANGE PN 10, DIAM. = 150MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,00	VERIFICAR A PRANCHA EM POÇO: ITEM 16 E 5= 2,0 UNIDADE x 6
5.3.2	TOCO EM FERRO FUNDIDO COM FLANGES PN 10 / 16, COMP. = 0,50M, DIAM. = 150MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	VERIFICAR A PRANCHA EM POÇO: ITEM 07 = 1,0 UNIDADE x 6
5.3.3	TOCO EM FERRO FUNDIDO COM FLANGES PN 10 / 16, COMP. = 0,50M, DIAM. = 100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	VERIFICAR A PRANCHA EM POÇO: ITEM 09 = 1,0 UNIDADE x 6
5.3.4	TUBO DE FERRO FUNDIDO 1,00 METROS, JUNTA ELÁSTICA, PONTA / BOLSA, CLASSE K 9, DIAM. = 150MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	13,20	VERIFICAR A PRANCHA EM POÇO: ITEM 15 = 2,2m x 6
5.3.5	CURVA 90°, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10 / 16, DIAM. = 100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	VERIFICAR A PRANCHA EM POÇO: ITEM 11 = 1,0 UNIDADE x 6
5.3.6	CURVA 45° COM BOLSAS, DE FERRO FUNDIDO, JUNTA ELÁSTICA, DIAM.= 150MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,00	VERIFICAR A PRANCHA EM POÇO: ITEM 14 = 2,0 UNIDADE x 6
5.3.7	TÊ EM FERRO FUNDIDO COM FLANGES PN 10 / 16, DIAM. = 150 X 100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	VERIFICAR A PRANCHA EM POÇO: ITEM 08 = 1,0 UNIDADE x 6

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
5.3.8	VÁLVULA DE RETENÇÃO COM PORTINHOLA ÚNICA SIMPLES FOFO, FLANGES - 150 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	VERIFICAR A PRANCHA EM POÇO: ITEM 13 = 1,0 UNIDADE x 6
5.3.9	REGISTRO GAVETA FOFO, C/ FLANGES, CUNHA BORRACHA, CORPO LONGOE CABEÇOTE, TIPO EURO 21, PN16, DIAM = 100MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	VERIFICAR A PRANCHA EM POÇO: ITEM 10 = 1,0 UNIDADE x 6
5.3.10	REGISTRO GAVETA FOFO, C/ FLANGES, CUNHA BORRACHA, CORPO LONGOE CABEÇOTE, TIPO EURO 21, PN16, DIAM = 150MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	VERIFICAR A PRANCHA EM POÇO: ITEM 12 = 1,0 UNIDADE x 6
5.3.11	MANÔMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,00	VERIFICAR A PRANCHA EM POÇO: ITEM 17 = 1,0 UNIDADE x 6
5.3.12	CURVA 90°, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	VERIFICAR A PRANCHA EM POÇO: ITEM 06 = 1,0 UNIDADE x 6
5.3.13	BUCHA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 6" X 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	VERIFICAR A PRANCHA EM POÇO: ITEM 02 = 1,0 UNIDADE x 6
5.3.14	NIPLE DUPLO DE FERRO GALVANIZADO D=4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	VERIFICAR A PRANCHA EM POÇO: ITEM 18 = 1,0 UNIDADE x 6
6	RESERVATÓRIO ELEVADO DE 300 M³			
6.1	FUNDAÇÃO			
6.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	80,14	= 40,07 METROS CÚBICOS x 2
6.1.2	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	36,84	= 18,42 METROS CÚBICOS x 2
6.1.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	m³	46,66	= 23,33 METROS CÚBICOS x 2
6.1.4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA COM MINI-ESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024	m³	3,36	= 1,68 METROS CÚBICOS x 2
6.2	ESTACA			
6.2.1	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA , DIÂMETRO DE 40 CM, PERFURAÇÃO	M	720,00	= 15m x 24,0 UNIDADE x 2 reservatórios
6.2.2	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 CM. AF_05/2021	UN	48,00	= 24,0 UNIDADE x 2 reservatórios
6.3	BLOCOS DE FUNDAÇÃO			
6.3.1	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1192,60	FERROS N°6: 7683,52CM; N°7: 8451,4CM; N°8: 8067,53CM = PESO POR METRO (Ø 20 MM): W=0,006165×(20²)=0,006165×400≈2,466KG/M = PESO TOTAL: P=242,0245×2,466≈596,3KG

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
6.3.2	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	582,00	FERROS N°01: 16968,54CM; N°02: 14053,27CM; N°03: 10440,25CM; N°04: 10374CM; N°05: 21932,39CM = PESO POR METRO (Ø 8 MM): W=0,006165×(8^2)=0,006165×64=0,39456KG/M = PESO TOTAL: P=737,6845×0,39456≈291,0KG" = 18,41 METROS CÚBICOS x 2
6.3.3	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	m³	36,82	= 63,00 METROS QUADRADOS x 2
6.3.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA A BASE DE POLIURÉIA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	126,00	= 63,0 METROS QUADRADOS x 2
6.3.5	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	m²	126,00	larg. bloco: 2m x comp. bloco: 2m x 6 blocos x 0,10m esp. X 2 reservatórios
6.3.6	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024	m³	9,60	
6.4	PILARES			
6.4.1	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1205,50	((26576+53199+53199+53199+59849)/100) x coef. 0,245 x 2 reservatórios
6.4.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	2034,26	((38496+55677+55677+55677+62637)/100) x coef. 0,395 x 2 reservatórios
6.4.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	5876,46	((27834+64344+64344+64344+73584)/100) x coef. 0,963 x 2 reservatórios
6.4.4	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	84,96	= 2,04m³ Arranque + 40,44m² Pilares x 2 Reservatórios
6.4.5	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	m³	84,96	= 2,04m³ Arranque + 40,44m² Pilares x 2 Reservatórios
6.4.6	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	662,76	= 16,38m² + 226,8m² + 88,2m² x 2 Reservatórios
6.5	VIGAS			
6.5.1	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	434,64	((28224*5)/100) x coef. 0,154 x 2 reservatórios
6.5.2	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	5,28	(1080/100) x coef. 0,245 x 2 reservatórios
6.5.3	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 8.0 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	57,94	((530+101+2448+382+3080+795)/100) x coef. 0,395 x 2 reservatórios

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
6.5.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	896,56	$((6360+3600+2751)*3)+(5300+811+286+3600+2760)+(570+3640+591+3750+270+7188+5874)/100$ x coef. 0,616 x 2 reservatórios
6.5.5	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	10,88	$(345/100)$ x coef. 1,578 x 2 reservatórios
6.5.6	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	m³	31,00	= 3,1m³/viga x 5 níveis de viga x 2 Reservatórios
6.5.7	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	31,00	= 3,1m³/viga x 5 níveis de viga x 2 Reservatórios
6.5.8	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 14 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	267,54	$(h=0,50m + h=0,50m + L=0,30m)$ x comp. 20,58m x 5 níveis de viga x 2 reservatórios
6.6	RESERVATÓRIO - ARMAÇÃO DAS PAREDES DO RESERVATÓRIO			
6.6.1	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	6727,90	$((55020+294300)/100)$ x coef. 0,963 x 2 reservatórios
6.6.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	658,72	$((6858+6498)/100)$ x coef. 2,466 x 2 reservatórios
6.6.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	2326,90	$((530+101+2448+382+3080+795)/100)$ x coef. 0,395 x 2 reservatórios
6.6.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	55,68	$((18078)/100)$ x coef. 0,154 x 2 reservatórios
6.6.5	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	138,08	= 69,04 METROS CÚBICOS x 2
6.6.6	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	m³	138,08	= 69,04 METROS CÚBICOS x 2
6.6.7	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO. AF_09/2020	m²	821,64	= 2 x pi x R x H = 2 x 3,14 x 3,13 x 10,45 x 2 (int. e Ext.) x 2 Reservatórios
6.6.8	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA A BASE DE POLIURÉIA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	410,82	= 2 x pi x R x H = 2 x 3,14 x 3,13 x 10,45 x 2 Reservatórios
6.7	ARMAÇÃO POSITIVA E NEGATIVA DA LAJE - NÍVEL 2			
6.7.1	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	460,60	$((211+1349+2462+2607+2762+1391+1610+1991+2661+2739+2138+2370+2541+992+2705+2263+1818+2776)/100)$ x coef. 0,616 x 2 reservatórios

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
6.7.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	181,52	$((163+1330+971+1591+1800+1973+2120+2245+2353+2445+2524+2590+2644+2688+2722+2745+2760+1382)/100) \times \text{coef. } 0,245 \times 2 \text{ reservatórios}$
6.7.3	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	7,40	= 3,70 METROS CÚBICOS x 2
6.7.4	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	m³	7,40	= 3,70 METROS CÚBICOS x 2
6.7.5	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m³	61,52	$((\pi \times R^2 = 3,14 \times (3,13 \times 3,13)) = 30,76\text{m}^2 \times 0,10 \times 2 \text{ Reservatórios}$
6.7.6	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	66,24	$((\pi \times R^2 = 3,14 \times (3,13 \times 3,13)) + (2 \times \pi \times R = 2 \times 3,14 \times 3,13) \times 0,12 \text{ h}) \times 2 \text{ Reservatórios}$
6.8	ARMAÇÃO POSITIVA E NEGATIVA DA LAJE - FUNDO DO RESERVATÓRIO			
6.8.1	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	477,86	$((211+1349+2462+2607+2762+1391+1610+1991+2661+2739+2138+2370+2541+992+2705+2263+1818+2776)/100) \times \text{coef. } 0,616 \times 2 \text{ reservatórios}$
6.8.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1228,74	$((333+1082+1437+1697+1905+2078+2224+2349+2456+2548+2627+2693+2747+2791+2824+2848+2862+1433)/100) \times \text{coef. } 1,578 \times 2 \text{ reservatórios}$
6.8.3	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	21,60	= 10,8 METROS CÚBICOS x 2
6.8.4	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	m³	21,60	= 10,8 METROS CÚBICOS x 2
6.8.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA A BASE DE POLIURÉIA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	71,34	$((\pi \times R^2 = 3,14 \times (3,13 \times 3,63)) \times 2 \text{ Reservatórios}$
6.8.6	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m³	6,15	$((\pi \times R^2 = 3,14 \times (3,13 \times 3,13)) \times 0,10 \text{ h} \times 2 \text{ Reservatórios}$
6.8.7	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	75,28	$((\pi \times R^2 = 3,14 \times (3,13 \times 3,13)) + (2 \times \pi \times R = 2 \times 3,14 \times 3,13) \times 0,35 \text{ h}) \times 2 \text{ Reservatórios}$
6.9	ARMAÇÃO POSITIVA E NEGATIVA DA LAJE - TOPO DO RESERVATÓRIO			
6.9.1	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	138,68	$((163+972+1331+1592+1351+1481+1591+1685+2355+2447+2526+2592+2646+673+681+687+690+692+193+215+234+249+86+542+86+542)/100)((163+972+1331+1592+1351+1481+1591+1685+2355+2447+2526+2592+2646+673+681+687+690+692+193+215+234+249+86+542+86+542)/100) \times \text{coef. } 0,245 \times 2 \text{ reservatórios}$

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
6.9.2	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	455,88	$(211+993+1350+1611+1365+1495+1605+1699+2372+2464+2543+2609+2663+2707+2741+2765+1389+696+396+439+476+507+180+1092+90+546)/100) \times \text{coef. } 0,616 \times 2 \text{ reservatórios}$
6.9.3	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m³	7,40	= 3,7 METROS CÚBICOS x 2
6.9.4	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	m³	7,40	= 3,7 METROS CÚBICOS x 2
6.9.5	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA A BASE DE POLIURÉIA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023	m²	61,52	$((\pi \times R^2 = 3,14 \times (3,13 \times 3,13)) \times 2 \text{ Reservatórios})$
6.9.6	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m³	6,14	$((\pi \times R^2 = 3,14 \times (3,13 \times 3,13)) \times 0,10 \times 2 \text{ Reservatórios})$
6.9.7	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m²	66,24	$((\pi \times R^2 = 3,14 \times (3,13 \times 3,13)) + (2 \times \pi \times R = 2 \times 3,14 \times 3,13) \times 0,12 \text{ h}) \times 2 \text{ Reservatórios}$
6.10	RELAÇÃO DE MATERIAIS DO EXTRAVASOR			
6.10.1	TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10 / 16, DIAM. = 200MM,L=3,20M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	43,40	= 21,7m x 2 unid.
6.10.2	TOCO EM FERRO FUNDIDO COM ABA DE VEDAÇÃO E FLANGES, DIAM. = 200MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	= 1,0 UNIDADE x 2
6.10.3	CURVA 90° COM PÉ, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	= 1,0 UNIDADE x 2
6.10.4	CURVA 90°, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	= 1,0 UNIDADE x 2
6.11	RELAÇÃO DE MATERIAIS DO RESERVATÓRIO ELEVADO - RECALQUE			
6.11.1	CURVA 90°, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	= 2,0 UNIDADE x 2
6.11.2	TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10, DIAM. = 150MM, L=2,00M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	53,70	= 28,85m x 2 unid.
6.11.3	TOCO EM FERRO FUNDIDO COM ABA DE VEDAÇÃO E FLANGES PN 10 / 16, DIAM. = 150MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	= 1,0 UNIDADE x 2
6.11.4	EXTREMIDADE EM FERRO FUNDIDO, BOLSA JUNTA ELÁSTICA / FLANGE PN 10, DIAM. = 150MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	= 1,0 UNIDADE x 2
6.12	RELAÇÃO DE MATERIAIS DO RESERVATÓRIO ELEVADO - DISTRIBUIÇÃO			
6.12.1	TOCO EM FERRO FUNDIDO COM ABA DE VEDAÇÃO E FLANGES, DIAM. = 200MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	= 1,0 UNIDADE x 2
6.12.2	TUBO EM FERRO FUNDIDO, C/ FLANGES PN 10 / 16, DIAM. = 200MM,L=3,20M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	36,60	= 18,3m x 2 unid.
6.12.3	CURVA 90°, EM FERRO FUNDIDO, COM FLANGES PN 10, DIAM. = 200MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	= 1,0 UNIDADE x 2

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
7.1.8	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	M2	224,94	$((2,28*2,5-(0,8*1,2+0,8*1,1))+2,28*2,45-(0,8*1,1))+2,28*2,45+(2,28*2,63))+((2*2,5-(0,8*1,2+0,8*1,1))+2*2,45-$
7.1.9	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES. AF_03/2024	M2	224,94	$((2,28*2,5-(0,8*1,2+0,8*1,1))+2,28*2,45-(0,8*1,1))+2,28*2,45+(2,28*2,63))+((2*2,5-(0,8*1,2+0,8*1,1))+2*2,45-$
7.1.10	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS	M2	24,00	$A = 2 \times 2 = 4 \text{ m}^2 \times 6$
7.1.11	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR 300 KG, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO	M2	24,00	$A = 2 \times 2 = 4 \text{ m}^2 \times 6$
7.1.12	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	24,00	$A = 2 \times 2 = 4 \text{ m}^2 \times 6$
7.1.13	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19 CM (ESPESSURA 14 CM, BLOCO DEITADO) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	119,28	$((3*(2*2,45)+(2*2,63)-(2*(0,8*1,1)-(0,8*2,1)))) = 19,88 \text{ m}^2 \times 6$
7.1.14	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	38,58	$A = ((0,8*3,48)+(2*(0,8*2,28))) = 6,43 \text{ m}^2 \times 6$
7.2	INSTALAÇÃO DIVERSOS E COBERTURA			
7.2.1	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, COM SOQUETE, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024_PS	UN	12,00	LÂMPADA = 2,0 UNIDADES x 6
7.2.2	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
7.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	180,00	= 30,0 METROS x 6
7.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	180,00	= 30,0 METROS x 6
7.2.5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	10,56	$A = 2*(0,8*1,1) = 1,76 \text{ m}^2 \times 6$
7.2.6	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	64,32	$A = 3,48*3,08 = 10,72 \text{ m}^2 \times 6$
7.2.7	KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, 80X210CM, EXCLUSIVE FECHADURA, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
7.3	TUBOS E CONEXÃO			
7.3.1	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	UN	42,42	= 7,07 UNIDADE x 6

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
7.3.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	M	29,64	= 4,94 METROS x 6
7.3.3	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
7.3.4	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 32 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	18,00	= 3,0 UNIDADE x 6
7.3.5	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
7.3.6	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	60,00	= 10,0 UNIDADE x 6
7.3.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	24,00	= 4,0 UNIDADE x 6
7.3.8	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
7.3.9	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	12,00	= 2,0 UNIDADE x 6
7.3.10	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	UN	12,00	= 2,0 UNIDADE x 6
7.3.11	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
7.3.12	COLAR DE TOMADA, PVC, COM TRAVAS, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	UN	12,00	= 2,0 UNIDADE x 6
7.3.13	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	UN	12,00	= 2,0 UNIDADE x 6
7.4	UNIDADE DE CLORAÇÃO E PONTO DE INSPEÇÃO			
7.4.1	EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 25 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	m²	1,81	0,70 x 0,43 = 0,30 M² (APROX.: 0,30 M²) x 6
7.4.2	DOSADOR DE CLORO EM PASTILHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
7.4.3	CAIXA EM ALVENARIA DE 60X60X60CM C/ TPO. CONCRETO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	UN	12,00	= 2,0 UNIDADE x 6
8	REDE DE ABASTECIMENTO			
8.1	ESCAVAÇÃO E FECHAMENTO DE VALAS			
				REDE POR BAIRRO: 1 CIDADE VELHA: 2.082,81m + 2 MORRO MACACO/ALEGRE: 1.890,90m + 3 COLINA/MORRO ALTO: 0,00m + 4 UNIÃO: 1.141,09m + 5 PIRACEMA: 6.158,56m + 6 BOSCOLÂNDIA: 19.621,64m = TOTAL: 30.895,00m

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
8.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	4304,00	C/ pavim. = 0,15m x 0,50m x 15.000,00m = 1800m³ + S/ pavim. = 0,40m x 0,50m x 15.895,00m = 4.304,00m³
8.1.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM COLCHÃO DE AREIA 10 CM	M3	1721,60	C/ pavim. = 0,15m x 0,20m x 15.000,00m = 675m³ + S/ pavim. = 0,40m x 0,20m x 15.895,00m = 1.721,60m³
8.1.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m³	2152,00	1.721,60m³ x emp. 1,25 = 2.152,00m³
8.1.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	4691,36	= 1.721,60m³ x emp. 1,25 x dmt: 2,18 km
8.1.5	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	m³	2463,97	= 4.304,00m³ - 1.721,60m³ = 2.582,40m³ - Vol. Tubulação (118,43m³) = 2463,97m³
8.1.6	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	m³	112,50	= 15.000,00m x 0,15m x 0,05m
8.2	TUBOS DE ABASTECIMENTO			
8.2.1	TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS	M	23441,47	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE REDE
8.2.2	TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS	M	2941,74	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE REDE
8.2.3	TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS	M	2100,93	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE REDE
8.2.4	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	2410,86	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE REDE
8.2.5	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	2410,86	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE REDE
8.3	CONEXÕES PARA REDE DE ABASTECIMENTO			
8.3.1	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	125,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
8.3.2	CAP, PVC PBA, JE, DN 75 / DE 80 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	7,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.3	CAP PVC PBA, JE, PB, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.4	CAP PVC PBA, JE, PB, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.5	CRUZETA, PVC DEFOFO, DN 150 MM, PARA REDE DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.6	CRUZETA PVC PBA JE BBBB, 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.7	CRUZETA, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.8	CRUZETA PVC PBA JE BBBB, DN 50, PARA REDE DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.9	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.10	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	7,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.11	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	15,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.12	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.13	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	8,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.14	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.15	JUNÇÃO PVC, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.16	REDUÇÃO, PVC DEFOFO, PB, DN 150 X 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.17	REDUÇÃO, PVC DEFOFO, PB, DN 150 X 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.18	REDUÇÃO, PVC DEFOFO, PB, DN 150 X 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.19	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 75MM, PARA REDE DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.20	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 100 X 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	10,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.21	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	14,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.22	TE, PVC DEFOFO, 90 GRAUS, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	7,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.23	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	9,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
8.3.24	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	12,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
8.3.25	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	79,00	= VERIFICAR RESUMO NA PRANCHA DE NÓS
9	LIGAÇÕES DOMICILIARES			
9.1	ABERTURA E FECHAMENTO DE VALA			
9.1.1	ESCAVACAO (MANUAL) DE VALAS, PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS	M³	3457,13	= 0.35 M X 0,50M X 5M X 3951
9.1.1	REATERRO MANUAL PARA SIMPLES REGULARIZAÇÃO SEM COMPACTAÇÃO	M³	3452,17	= 3457,13m³ - Vol. Tubulação (4,96m³) = 3452,17m³
9.2	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO DAS LIGAÇÕES			
9.2.1	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 20 MM (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO).	UN	3951,00	= 3.951,0 UNIDADE
9.2.2	TORNEIRA PLÁSTICA 3/4" PARA TANQUE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3951,00	= 3.951,0 UNIDADE
9.2.3	HIDRÔMETRO DN 1/2", 3,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	3951,00	= 3.951,0 UNIDADE
9.2.4	CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO COM DN 20 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	3951,00	= 3.951,0 UNIDADE
9.2.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3951,00	= 3.951,00 unid. x 4,00m = 15.804,00m
10	SUBESTAÇÃO AÉREA 75 KVA			
	FIOS E CABOS			
10.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	180,00	= 30,0 METROS x 6
10.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	60,00	= 10,0 METROS x 6
10.3	FORNECIMENTO DE FIO DE COBRE NU 6 AWG MEIO DURO	M	12,00	= 2,0 METROS x 6
10.4	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	150,00	= 25,0 METROS x 6
	ACESSÓRIO PARA SUBESTAÇÃO			
10.5	CRUZETA DE CONCRETO TIPO "T" 2400mm 400 KGF	UN	18,00	= 3,0 UNIDADE x 6
10.6	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 11 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,7 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
10.7	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, AWG 2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	UN	36,00	= 6,0 UNIDADE x 6

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
10.8	GANCHO SUSPENSÃO COM OLHAL, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	36,00	= 6,0 UNIDADE x 6
10.9	CONECTOR DE PARAFUSO FENDIDO EM LIGA DE COBRE COM SEPARADOR DE CABOS PARA CABO 50 mm2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	60,00	= 10,0 UNIDADE x 6
10.10	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	36,00	= 6,0 UNIDADE x 6
10.11	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	12,00	= 2,0 UNIDADE x 6
10.12	SELA PARA CRUZETA 4 UND - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
10.13	PONTO DE SOLDA EXOTÉRMICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	pt	36,00	= 6,0 pt x 6
10.14	PARA-RAIO POLIMERICO DE DISTRIBUICAO 15KV 10KA C/ FERRAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	18,00	= 3,0 UNIDADE x 6
10.15	ELO FUSÍVEL TIPO 3 H, COMP.= 500MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	96,00	= 16,0 UNIDADE x 6
10.16	INSTALAÇÃO DE ISOLADOR DE SUSPENÇÃO POLIMÉRICO 15 KV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	18,00	= 3,0 UNIDADE x 6
10.17	INSTALAÇÃO DE CHAVE FUSÍVEL DE DISTRIBUIÇÃO 15KV L 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	18,00	= 3,0 UNIDADE x 6
10.18	CONECTOR CUNHA 3 UND - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
10.19	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	18,00	= 3,0 UNIDADE x 6
10.20	TERMINAL A COMPRESSAO PARA CABOS DE 70 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	24,00	= 4,0 UNIDADE x 6
10.21	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 500 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, COM CABECA SEXTAVADA E PORCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	216,00	= 36,0 UNIDADE x 6
10.22	PARAFUSO FRANCES M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 150 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	18,00	= 3,0 UNIDADE x 6
10.23	PARAFUSO FRANCES M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	36,00	= 6,0 UNIDADE x 6
10.24	ARRUELA QUADRADA EM ACO GALVANIZADO, DIMENSAO = 38 MM, ESPESSURA = 3MM, DIAMETRO DO FUORO= 18 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	150,00	= 25,0 UNIDADE x 6
10.25	SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	12,00	= 2,0 UNIDADE x 6
	ELETRODUTOS E CONEXÕES			
10.26	ELETRODUTO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, 20MM (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	18,00	= 3,0 m x 6
	OUTROS ELEMENTOS			

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
10.27	MURETA DE MEDIÇÃO EM ALV.C/LAJE EM CONC.(C=2.20/L=0.50/H=2.0M)	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
10.28	CAIXA POLIFÁSICA PADRÃO EQUATORIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
10.29	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 200 A COM CAIXA MOLDADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
	TRANSFORMADOR			
10.30	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO, 75 KVA, TRIFÁSICO, 60 HZ, CLASSE 15 KV, IMERSO EM ÓLEO MINERAL, INSTALAÇÃO EM POSTE (NÃO INCLUSO SUPORTE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO			
11.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	180,00	= 30,0 METROS x 6
11.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 120 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	54,00	= 9,0 METROS x 6
11.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	66,00	= 11,0 METROS x 6
11.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	66,00	= 11,0 METROS x 6
11.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1800,00	= 300,0 METROS x 6
11.6	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM2, 450/750V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	138,00	= 23,0 METROS x 6
11.7	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,00	= 2,0 UNIDADE x 6
11.8	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	24,00	= 4,0 UNIDADE x 6
11.9	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 70 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	24,00	= 4,0 UNIDADE x 6
11.10	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 110 MM (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	60,00	= 10,0 METROS x 6
11.11	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	168,00	= 28,0 METROS x 6

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
11.12	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	90,00	= 15,0 METROS x 6
11.13	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	378,00	= 63,0 METROS x 6
11.14	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	396,00	= 66,0 METROS x 6
11.15	ELETRODUTO, GALVANIZADO 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	18,00	= 3M x 6
11.16	ELETRODUTO GALVANIZADO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	54,00	= 9,0 METROS x 6
11.17	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	18,00	= 3,0 UNIDADE x 6
11.18	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	48,00	= 8,0 UNIDADE x 6
11.19	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 32 MM (1 1/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	12,00	= 2,0 UNIDADE x 6
11.20	UNIDUT MÚLTIPLO Ø 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1440,00	= 240,00 UNIDADE x 6
11.21	UNIDUT MÚLTIPLO Ø 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2668,00	= 448,0 UNIDADE x 6
11.22	TAMPA CEGA EM ALUMINIO PARA CONDULETE 1/2" E 3/4" PCT 3 UND - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	18,00	= 3,0 UNIDADE x 6
11.23	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
11.24	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	12,00	= 2,0 UNIDADE x 6
11.25	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	12,00	= 2,0 UNIDADE x 6
11.26	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	UN	36,00	= 6,0 UNIDADE x 6
11.27	REFLETOR EM LED 50W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	18,00	= 3,0 UNIDADE x 6
11.28	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	12,00	= 2,0 UNIDADE x 6
11.29	LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA DE LITIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,00	= 2,0 UNIDADE x 6

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
11.30	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UN	30,00	= 5,0 UNIDADE x 6
11.31	CAIXA EM ALVENARIA DE 30X30X30CM C/ TPO. CONCRETO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	UN	30,00	= 5,0 UNIDADE x 6
11.32	CAIXA EM ALVENARIA DE 40X40X40CM C/ TPO. CONCRETO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	UN	24,00	= 4,0 UNIDADE x 6
11.33	CAIXA EM ALVENARIA DE 60X60X60CM C/ TPO. CONCRETO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	UN	24,00	= 4,0 UNIDADE x 6
11.34	CAIXA EM ALVENARIA DE 80X80X80CM C/ TPO. CONCRETO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
11.35	SUPORTE DE SUSTENTAÇÃO DE ELETROCALHA METÁLICA 8 UNIDADES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
11.36	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 45KA - 175V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	24,00	= 4,0 UNIDADE x 6
11.37	DISJUNTOR BIPOLAR DR 25 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
11.38	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
11.39	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
11.40	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
11.41	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
11.42	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR , CORRENTE NOMINAL DE 200A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
11.43	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR), 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 80 A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
11.44	SINALEIRO VERMELHO LED 127/220V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	18,00	= 3,0 UNIDADE x 6
11.45	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 200 X *4,6* MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	600,00	= 100,0 UNIDADE x 6
12	SISTEMA CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA			
12.1	MASTRO SIMPLES DE FO GO P/ PARA-RAIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
12.2	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
12.3	CONJUNTO ESTAIAMENTO 3M 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
12.4	CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC D=300MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	78,00	= 13,0 UNIDADE x 6
12.5	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO PARA CABO DE 70MM ² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	90,00	= 15,0 UNIDADE x 6
12.6	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO EM AÇO 200X200X90MM, PARA EMBUTIR COM TAMPA, COM 9 TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
12.7	CONECTOR CABO-HASTE EM BRONZE NATURAL PARA 2 CABOS COBRE DE 16MM ² A 70MM ² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	102,00	= 17,0 UNIDADE x 6
12.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	36,00	= 6,0 METROS x 6
12.9	ABRÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	48,00	= 8,0 UNIDADE x 6
12.10	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	78,00	= 13,0 UNIDADE x 6
12.11	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BARRA DE AÇO CHATA, RETANGULAR, 7/8" X 1/8" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	438,00	= 73,0 METROS x 6
12.12	CABO DE COBRE NU MEIO DURO 7 FIOS 35mm ² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	60,00	= 10,0 METROS x 6
12.13	CABO DE COBRE NU MEIO DURO 7 FIOS 50mm ² - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	858,00	= 143,0 METROS x 6
12.14	SINALIZADOR DUPLO (LUZ DE TOPO) C/RELÉ FOTOCELULA EM MASTRO GALVANIZADO D=3/4" INCLUSIVE BASE DE CONCRETO, EXCETO FIAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	= 1,0 UNIDADE x 6
12.15	PONTO DE SOLDA EXOTÉRMICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	pt	60,00	= 10,0 pt x 6
13	REVITALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO			
13.1	MUROS E FECHAMENTOS			
13.1.1	MUROS E FECHAMENTOS		2,75	Piracema: 12m x 1,1m x 0,12m = 1,44m ³ : Morro: 10,9m x 1,0m x 0,12m = 1,31m ³
13.1.2	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M3	11,77	Piracema: (40m+40m+12m+12M) x 0,2m x 0,4m = 8,32m ² : Colina: (10,9m) x 0,2m x 0,4m = 0,87m ² : Morro: (26,6m+5,70m) x 0,2m x 0,4m = 2,58m ²
13.1.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	11,77	Piracema: (40m+40m+12m+12M) x 0,2m x 0,4m = 8,32m ² : Colina: (10,9m) x 0,2m x 0,4m = 0,87m ² : Morro: (26,6m+5,70m) x 0,2m x 0,4m = 2,58m ²
13.1.4	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	M3	179,50	Piracema: (40m+40m+12m+12M) x 1,0m = 104,0m ² : Colina: (10,9m) x 1,0m = 10,90m ² : Morro: (26,6m+5,70m) x 2,0m = 64,6m ²
13.1.5	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	529,40	Piracema: 104,0m ² x 2: 208m ² + Colina: 10,90m ² x2: 21,8m ² + : Morro: 64,6m ² x 2 = 129,20m ² + União: (22,3m + 22,3m + 20,3m + 20,3m) x 1m x 2lados: 170,40m ²

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
13.1.6	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	529,40	Piracema: $104,0m^2 \times 2 = 208m^2$ + Colina: $10,90m^2 \times 2 = 21,8m^2$ + Morro: $64,6m^2 \times 2 = 129,20m^2$ + União: $(22,3m + 22,3m + 20,3m + 20,3m) \times 1m \times 2$ lados: $170,40m^2$
13.1.7	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	970,28	Piracema: $104,0m^2 \times 2 = 208m^2$ + Colina: $10,90m^2 \times 2 = 21,8m^2$ + Boscolandia: $=(20m+20m+20m+17m) \times 1m \times 2$ lados: $154m^2$ + Cidade Velha: $(16m+16m+16,6m+16,6m) \times 2,2m \times 2$ lados: $286,88m^2$ + Morro: $64,6m^2 \times 2 = 129,20m^2$ + União: $(22,3m + 22,3m + 20,3m + 20,3m) \times 1m \times 2$ lados: $170,40m^2$
13.1.8	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_03/2024	M2	1108,48	Piracema: $104,0m^2 \times 2 = 208m^2$ + Colina: $10,90m^2 \times 2 = 21,8m^2$ + Boscolandia: $=(20m+20m+20m+17m) \times 1m \times 2$ lados: $154m^2$ + Cidade Velha: $(16m+16m+16,6m+16,6m) \times 2,2m \times 2$ lados: $286,88m^2$ + Morro: $64,6m^2 \times 2 = 129,20m^2$ + União: $(22,3m + 22,3m + 20,3m + 20,3m) \times 1m \times 2$ lados: $170,40m^2$
13.1.9	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA DEMÃO. AF_03/2024	M2	970,28	Piracema: $104,0m^2 \times 2 = 208m^2$ + Colina: $10,90m^2 \times 2 = 21,8m^2$ + Boscolandia: $=(20m+20m+20m+17m) \times 1m \times 2$ lados: $154m^2$ + Cidade Velha: $(16m+16m+16,6m+16,6m) \times 2,2m \times 2$ lados: $286,88m^2$ + Morro: $64,6m^2 \times 2 = 129,20m^2$ + União: $(22,3m + 22,3m + 20,3m + 20,3m) \times 1m \times 2$ lados: $170,40m^2$
13.1.10	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M2	271,10	Piracema: $(40m+40m+12m+9m) \times 1,0m = 101,0m^2$ + Colina: $(10,9m) \times 1,0m = 10,90m^2$ + Boscolandia: $(20m+20m+20m+17m) \times 1m = 77m^2$ + União: $(22,3m+22,3m+20,3m+17,3m) \times 1,0m = 82,2m^2$
13.1.11	GRADIL EM AÇO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM. AF_10/2025	M2	38,00	Piracema: $(3m \times 2,0m = 6,0m^2)$ + Colina: $(3m \times 2,0m = 6,0m^2)$ + Boscolandia: $(3m \times 2,0m = 6,0m^2)$ + Cidade Velha: $(4m \times 2,0m = 8,0m^2)$ + Morro: $(3m \times 2,0m = 6,0m^2)$ + União: $(3m \times 2,0m = 6,0m^2)$
13.1.12	Portão em tubo de aço galvanizado d=1", padrão escolas	M2	309,10	: $271,1m^2$ gradil + $38m^2$ portão x 2 lados
13.2	PAVIMENTAÇÃO			
13.2.1	PAVIMENTAÇÃO		1157,51	Conforme quadro de áreas do proj. Arq. Piracema: $100,8m^2$ + Colina: $101,22m^2$ + Boscolandia: $156,1m^2$ + Cidade Velha: $137,81m^2$ + Morro: $470,33m^2$ + União: $191,45m^2$
13.2.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	477,62	Conforme quadro de áreas do proj. Arq. Piracema: $120,02m$ + Colina: $80,32m$ + Boscolandia: $113,3m$ + Cidade Velha: $12,88m$ + Morro: $128,70m$ + União: $22,40m$
13.2.3	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X	M	62,20	Conforme quadro de áreas do proj. Arq. Piracema: $16,43m^2$ + Colina: $6,6m^2$ + Boscolandia: $5,23m^2$ + Cidade Velha: $4,25m^2$ + Morro: $17,16m^2$ + União: $12,53m^2$
13.3	RESERVATÓRIO			
13.3.1	RESERVATÓRIO		949,22	$A=2 \times \pi \times r \times (r \times h)$: Boscolandia: $(2x3,14x4m \times (4m + 6m))$: $251,20m^2$ + Cidade Velha: $(2x3,14x3,5m \times (3,5m + 5,4m))$: $195,62m^2$ + Morro: $(2x3,14x4m \times (4m + 6m))$: $251,20m^2$ + União: $(2x3,14x4m \times (4m + 6m))$: $251,20m^2$

Obra

Memória de Cálculo

Item	Descrição	UN	Quant.	Memória de Cálculo
13.3.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA A BASE DE POLIMÉRICA, 2 DEMÃOS	M2	2079	$A = (\text{Boscolandia: } (2 \times 3,14 \times 4,1 \text{ m} \times (4,1 \text{ m} + 6,7 \text{ m})) + (11,8 \text{ m} \times 2,8 \text{ m} \times 4 \text{ pilares} \times 2 \text{ lados})) = 542,4 \text{ m}^2 + \text{Cidade Velha: } (2 \times 3,14 \times 3,7 \text{ m} \times (3,7 \text{ m} + 6,2 \text{ m})) + (9,9 \text{ m} \times 2,8 \text{ m} \times 4 \text{ pilares} \times 2 \text{ lados}) = 451,8 \text{ m}^2 + \text{Morro: } (2 \times 3,14 \times 4,1 \text{ m} \times (4,1 \text{ m} + 6,7 \text{ m})) + (11,8 \text{ m} \times 2,8 \text{ m} \times 4 \text{ pilares} \times 2 \text{ lados}) = 542,4 \text{ m}^2 + \text{União: } (2 \times 3,14 \times 4,1 \text{ m} \times (4,1 \text{ m} + 6,7 \text{ m})) + (11,8 \text{ m} \times 2,8 \text{ m} \times 4 \text{ pilares} \times 2 \text{ lados}) = 542,4 \text{ m}^2$
13.3.3	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. AF_03/2024	M2	2079	$A = (\text{Boscolandia: } (2 \times 3,14 \times 4,1 \text{ m} \times (4,1 \text{ m} + 6,7 \text{ m})) + (11,8 \text{ m} \times 2,8 \text{ m} \times 4 \text{ pilares} \times 2 \text{ lados})) = 542,4 \text{ m}^2 + \text{Cidade Velha: } (2 \times 3,14 \times 3,7 \text{ m} \times (3,7 \text{ m} + 6,2 \text{ m})) + (9,9 \text{ m} \times 2,8 \text{ m} \times 4 \text{ pilares} \times 2 \text{ lados}) = 451,8 \text{ m}^2 + \text{Morro: } (2 \times 3,14 \times 4,1 \text{ m} \times (4,1 \text{ m} + 6,7 \text{ m})) + (11,8 \text{ m} \times 2,8 \text{ m} \times 4 \text{ pilares} \times 2 \text{ lados}) = 542,4 \text{ m}^2 + \text{União: } (2 \times 3,14 \times 4,1 \text{ m} \times (4,1 \text{ m} + 6,7 \text{ m})) + (11,8 \text{ m} \times 2,8 \text{ m} \times 4 \text{ pilares} \times 2 \text{ lados}) = 542,4 \text{ m}^2$
13.3.4	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, UMA DEMÃO. AF_03/2024	M2	2079	$A = (\text{Boscolandia: } (2 \times 3,14 \times 4,1 \text{ m} \times (4,1 \text{ m} + 6,7 \text{ m})) + (11,8 \text{ m} \times 2,8 \text{ m} \times 4 \text{ pilares} \times 2 \text{ lados})) = 542,4 \text{ m}^2 + \text{Cidade Velha: } (2 \times 3,14 \times 3,7 \text{ m} \times (3,7 \text{ m} + 6,2 \text{ m})) + (9,9 \text{ m} \times 2,8 \text{ m} \times 4 \text{ pilares} \times 2 \text{ lados}) = 451,8 \text{ m}^2 + \text{Morro: } (2 \times 3,14 \times 4,1 \text{ m} \times (4,1 \text{ m} + 6,7 \text{ m})) + (11,8 \text{ m} \times 2,8 \text{ m} \times 4 \text{ pilares} \times 2 \text{ lados}) = 542,4 \text{ m}^2 + \text{União: } (2 \times 3,14 \times 4,1 \text{ m} \times (4,1 \text{ m} + 6,7 \text{ m})) + (11,8 \text{ m} \times 2,8 \text{ m} \times 4 \text{ pilares} \times 2 \text{ lados}) = 542,4 \text{ m}^2$