

ANEXO II



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO VALE DO RIO PRETO SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Obra e localização: Obra de construção de 10 casas populares

Data: 04/05/2022

Bancos: EMOP - 03/2022.

BDI: 18,05%

Prazo de execução: 12 meses.

Memória de Cálculo

Item	Código	Descrição	Und.	Quant.	Memória de Cálculo
1		SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO			
1.1	01.050.0714-A	MAO-DE-OBRA DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO JUNIOR, PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	1,50	= Previsto 1 horas por dia durante 12 meses = 1,5 mês
1.2	01.005.0003-A	PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DO MATERIAL EXCEDENTE, INCLUSIVE COMPACTAÇÃO MECÂNICA	M2	564,90	= cada casa com 56,49 m² x 10 unidades = 564,90 m²
1.3	01.018.0001-A	MARCAÇÃO DE OBRA SEM INSTRUMENTO TOPOGRÁFICO, CONSIDERADA A PROJEÇÃO HORIZONTAL DA ÁREA ENVOLVENTE	M2	564,90	= cada casa com 56,49 m² x 10 unidades = 564,90 m²
2		CANTEIRO DE OBRA			
2.1	02.020.0001-A	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA PÚBLICA, INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA, FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	3,00	= 1,5" x 2 = 3,0 m²
2.2	02.016.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, EM BAIXA TENSÃO, PARA CANTEIRO DE OBRAS, M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW, 20CV, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR	UN	1,00	= 01 unidade
2.3	02.015.0001-A	INSTALAÇÃO E LIGAÇÃO PROVISÓRIA PARA ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, EXCLUSIVE REPOSIÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DO LOGRADOURO PÚBLICO	UN	1,00	= 01 unidade
2.4	02.004.0001-A	BARRACAÇÃO DE OBRA, COM PAREDES E PISO DE TABUAS DE MADEIRA DE 3ª, COBERTURA DE TELHAS DE FIBROCIMENTO DE 6MM, E INSTALAÇÕES, EXCLUSIVE PINTURA, SENDO REAPROVEITADO 2 VEZES	M2	6,00	= 2x3 = 6,00 m²
3		MOVIMENTO DE TERRAS			
3.4	03.010.0015-A	ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, ESPALHADO POR TRATOR COM POTÊNCIA EM TORNO DE 80CV COM LÂMINA, EM CAMADAS DE 20CM DE MATERIAL ADENSADO, REGADO POR CAMINHÃO TANQUE E COMPACTADO A 90% COM ROLO PE DE CARNEIRO CONVENCIONAL, DE 2(DOIS) CILINDROS, REBOCADO POR TRATOR DE PNEUS, INTERVINDO 2(DOIS) SERVENTES, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA TERRA	M3	249,93	= fundações de 1,00+0,50x1,00+0,50x1,00 = 2,25 m³ x 9 sapatas = 20,25 m³ x 10 unidades = 202,50 m³ Vigas Bald. De 0,15+0,25+0,25x0,40x38,95=10,13 m³x10 und = 101,30 m³ Total: 303,80 m³
3.5	03.025.0005-0	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, COM TRATOR DE LÂMINA COM POTÊNCIA EM TORNO DE 200CV, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM TRANSPORTE ENTRE 50,00 E 100,00M	M3	303,80	= Volume de concreto de escavações - volume escavado: sap. 1,00mx1,00mx0,40mx9unid= 36 m³ Pescoco: 0,15 m x 0,25 m x 1,00 m x 10 und. = 0,37 m³ Vigas bald. 0,15mx0,30mx38,95mx10 und. = 17,50 m³ Total= 53,87 m³ Total= 281,30-53,87 = 249,93 m³
4		TRANSPORTES			
4.1	04.005.0350-B	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS PESADOS EM CARRETAS, EXCLUSIVE A CARGA E DESCARGA (VER ITEM 04.014.0091) E O CUSTO HORÁRIO DO EQUIPAMENTO TRANSPORTADO	T X KM	144,00	= 7.200 kg x 20 km = 144,00 ton x km
4.2	04.006.0008-B	CARGA MANUAL E DESCARGA MECÂNICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MAO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDO OS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA	T	7,20	= 7,2 ton
4.3	04.014.0095-A	RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS	UN	10,00	= Estimado 10 unidades de caçamba
5		SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
5.1	05.058.0020-A	LONA DE POLIETILENO (LONA TERREIRO) COM ESPESSURA DE 0,20MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO, MEDIDA PELA ÁREA COBERTA, INCLUSIVE PERDAS E TRANSPASSE	M2	564,90	= área de piso e calçada de casa casa de 58,49 m² x 10 unidades = 564,90 m²
5.2	05.105.0110-A	MAO-DE-OBRA DE BOMBEIRO HIDRÁULICO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	1,00	= 1,00 mês estimado para realização do serviço.
5.3	05.105.0114-0	MAO-DE-OBRA DE SERVENTE, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	1,00	= 1,00 mês estimado para realização do serviço.
5.4	05.105.0109-A	MAO-DE-OBRA DE CARPINTeiro DE FORMAS, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	MES	1,00	= 1,00 mês estimado para realização do serviço.
6		GALERIAS, DRENOS E CONEXOS			
6.1	06.270.0106-A	TE PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, BBB, COM DIÂMETROS NOMINAIS DE 100MMx100MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO	UN	20,00	6,15m para cada casa
6.2	06.272.0029-A	JUNÇÃO DE PVC PARA REDE DE ESGOTO, CONFORME ABNT NBR 10569, DE 45º, BBB, COM DIÂMETRO NOMINAL DE 100MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO	UN	10,00	6,15m para cada casa
6.3	06.270.0104-A	TE PVC-PBA, CONFORME ABNT NBR 10351, BBB, COM DIÂMETROS NOMINAIS DE 100MMx50MM, INCLUSIVE ANEIS DE BORRACHA. FORNECIMENTO	UN	10,00	Não está presente na memória de cálculo - 2ª Rerra
11		ESTRUTURAS			
11.1	11.004.0020-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS, EM LAJES, VIGAS, PAREDES, ETC, SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES, INCLUSIVE DESMOLDAGEM, EXCLUSIVE ESCORAMENTO.	M2	722,30	= Sap. = 1,00mx0,40 mx4 lados x 9 und x 10 und = 144 m² Pesc. = 0,15+0,25+0,15+0,25x1,00x10 und = 72 m² Vig Bald. = 0,15+0,25+0,25 x 38,95 m x 10 und. = 253,17 m² Vig = 0,15+0,25+0,25 x 38,95 m x 10 und. = 253,17 m² Total = 722,30 m²
11.2	11.025.0009-A	CONCRETO BOMBEADO, FCK=25MPA, COMPREENDENDO O FORNECIMENTO DE CONCRETO IMPORTADO DE USINA, COLOCAÇÃO NAS FORMAS, ESPALHAMENTO, ADENSAMENTO MECÂNICO E ACABAMENTO	M3	68,49	= Volume de concreto sap. 1,00mx1,00mx0,40mx9unid= 36 m³ Pescoco: 0,15 m x 0,25 m x 1,00 m x 10 und. = 0,37 m³ Vigas bald. 0,15m x 0,25m x 38,95m x 10 und. = 14,60 m³ Viga: 0,15 m x 0,30m x 38,95 m x 10 und= 17,52 m³ Total= 68,49 m³

11.3	11.009.0012-A	FIO DE ACO CA-60,REDONDO,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA)IGUAL A 1,5,DIAMETRO ACIMA DE 5MM,DESTINADO A ARMADURA DE PECAS DE CONCRETOARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	KG	1369,80	=68,49 m³ x 20 kg/ m³ = 1369,80 kg
11.4	11.009.0013-A	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	KG	1369,80	=68,49 m³ x 20 kg/ m³ = 1369,80 kg
11.5	11.009.0014-B	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 8 A 12,5MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10%DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	KG	2739,60	=68,49 m³ x 40 kg/ m³ = 2739,60 kg
11.6	11.011.0029-A	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	1369,80	=68,49 m³ x 20 kg/ m³ = 1369,80 kg
11.7	11.011.0030-B	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO DE 8 A 12,5MM	KG	2739,60	=68,49 m³ x 40 kg/ m³ = 2739,60 kg
11.8	20.209	CAIBRO APARELHADO *7,5 X 7,5* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	66,00	= 2,20 m alt x 3 unid x 10 unid = 66 metros
11.9	11.025.0009-A	CONCRETO BOMBEADO,FCK=25MPA,COMPREENENDO O FORNECIMENTO DECONCRETO IMPORTADO DE USINA,COLOCACAO NAS FORMAS,ESPALHAMENTO,ADENSAMENTO MECANICO E ACABAMENTO	M3	51,60	= Camada reguladora abaixo do contrapiso e para calçadas: Ambientes: 8,40+8,26+5,98+2,28+1,20+6,84+ área de calçada: 31,58: Total: 64,54 m² x 0,08 m esp = 5,16 m³ x 10 unid = 51,60 m³
11.10	11.004.0020-B	FORMAS DE MADEIRA DE 3ª PARA MOLDAGEM DE PECAS DE CONCRETO ARMADO COM PARAMENTOS PLANOS,EM LAJES,VIGAS,PAREDES,ETC,SERVINDO A MADEIRA 3 VEZES,INCLUSIVE DESMOLDAGEM,EXCLUSIVE ESCORAMENTO.	M2	22,50	= 0,08 m x (7,15 + 7,15 + 6,90 + 6,90) = 2,25 m² x 10 unidades
11.11	11.009.0012-A	FIO DE ACO CA-60,REDONDO,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA)IGUAL A 1,5,DIAMETRO ACIMA DE 5MM,DESTINADO A ARMADURA DE PECAS DE CONCRETOARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	KG	1032,00	= Estimado em torno de 20 kg/m³: 51,60 m³ x 20 kg = 1032,00 kg
11.12	11.009.0013-A	BARRA DE ACO CA-50,COM SALIENCIA OU MOSSA,COEFICIENTE DE CONFORMACAO SUPERFICIAL MINIMO (ADERENCIA) IGUAL A 1,5,DIAMETRODE 6,3MM,DESTINADA A ARMADURA DE CONCRETO ARMADO,10% DE PERDAS DE PONTAS E ARAME 18.FORNECIMENTO	KG	1032,00	= Estimado em torno de 20 kg/m³: 51,60 m³ x 20 kg = 1032,00 kg
11.13	11.011.0029-B	CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS,ACO CA-50,EM BARRAS REDONDAS,COM DIAMETRO IGUAL A 6,3MM	KG	1032,00	= Estimado em torno de 20 kg/m³: 51,60 m³ x 20 kg = 1032,00 kg
12		ALVENARIAS E DIVISÓRIAS			
12.1	12.003.0230-A	ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X30CM,COMPLEMENTADA COM 6% DE TIJOLOS DE 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO,CAL HIDRATADA ADITIVADA E AREIA,NO TRACO 1:1:8,EMPAREDES DE MEIA VEZ(0,10M),DE SUPERFICIE CORRIDA,ATE 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL	M2	1064,30	= Paredes: 38,95 m x 2,80 m alt x 10 unid + 4,60 m² x 2 lados x 10 unid = 1182,60 m² Descontos de portas e janelas de projeto: 118,30 m² Total: 1182,60 - 118,30 = 1064,30 m²
13		REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS, E PISOS			
13.1	13.001.0015-A	EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:1,5 COM 1,5CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3	M2	2129,20	= Paredes: 38,95 m x 2,80 m alt x 2 lados x 10 unid + 4,60 m² x 4 lados x 10 unid = 2.365,20 m² Descontos de portas e janelas de projeto: 236,60 m² Total: 2365,20 - 236,00 = 2.129,20 m²
13.2	13.008.0010-A	REBOCO EXTERNO OU INTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO,CAL HIDRATADA EM PO E AREIA FINA,NO TRACO 1:3:5,COM ESPESSURA DE 3MM,APLICADO SOBRE EMBOCO EXISTENTE,EXCLUSIVE EMBOCO	M2	2129,20	= Paredes: 38,95 m x 2,80 m alt x 2 lados x 10 unid + 4,60 m² x 4 lados x 10 unid = 2.365,20 m² Descontos de portas e janelas de projeto: 236,60 m² Total: 2365,20 - 236,00 = 2.129,20 m²
13.3	13.026.0011-A	REVESTIMENTO DE PAREDES COM AZULEJO BRANCO 15X15CM,QUALIDADEEXTRA,ASSENTES COM NATA DE CIMENTO COMUM,TENDO JUNTAS CORRIDAS COM 2MM,REJUNTADAS COM PASTA DE CIMENTO BRANCO,EXCLUSIVECHAPISCO E EMBOCO	M2	98,40	= Alt de 1,60 de cerâmica x 2,10 m cozinha + 1,50 m externa + 2,55 m banheiro) = 9,84 m² x 10 unid = 98,40 m²
13.4	13.301.0118-B	CONTRAPISO,BASE OU CAMADA REGULARIZADORA EXECUTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO A AREIA,NO TRACO 1:4,NA ESPESSURA DE 1,5CM	M2	329,60	= Pisos dos ambientes (8,40+8,26+5,98+1,20+6,84+2,28) = 32,96 m² x 10 unid = 329,60 m²
13.5	13.330.0075-A	REVESTIMENTO DE PISO COM LADRILHO CERAMICO,ANTIDERRAPANTE,COM MEDIDAS EM TORNO DE 45X45CM,SUJEITO A TRAFEGO INTENSO,RESISTENCIA A ABRASAO P.E.I.-IV,ASSENTES EM SUPERFICIE COM NATADE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,AREIA E SAIBRO,NO TRACO 1:3:3,REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE	M2	428,60	= Pisos dos ambientes (8,40+8,26+5,98+1,20+6,84+2,28)+ Rodapé ((10,80+10,90+18,3)*0,15) = 38,96 + 10% = 42,86 m² x 10 unid = 428,60 m²
13.6	13.175.0012-A	FORRO DE PVC EM REGUAS DE 200MM DE LARGURA, ESPESSURA IGUAL OU SUPERIOR A 8MM, ENCAIXADOS ENTRE SI, INCLUSIVE RODAFORRODE PVC PARA ACABAMENTO, ESTRUTURA EM METALON (20X20)MM E PARAFUSOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	328,80	= Ambientes internos= 8,40+8,26+5,98+2,28+1,20+6,84 = 32,88 m² x 10 unidades = 328,80 m²
13.7	13.170.0025-A	BARROTEAMENTO PARA FORRO FEITO COM MADEIRA DE LEI DE 2X10CM,ESPACADO DE 50CM	M2	328,80	= Ambientes internos= 8,40+8,26+5,98+2,28+1,20+6,84 = 32,88 m² x 10 unidades = 328,80 m131
14		ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS			
14.1	14.003.0230-A	PORTA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,PERFIL SERIE 25,EM LAMBRI HORIZONTAL,EXCLUSIVE FECHADURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	73,50	= (0,80x2,10x10 unid) + (060x2,10x10 unid) + (0,70 x 2,10 x 3 unid x 10 unid) = 73,50 m²
14.2	14.003.0025-A	JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL DE CORRER,COM DUAS FOLHAS DE CORRER,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	36,00	= 1,20 x1,00 x 10 unid x 3 unid = 36,00 m²
14.3	14.003.0076-A	JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL,COM 2 ORDENS SENDO A INFERIOR FIXA,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	8,80	= (0,80x0,80x 10 unid) +(0,60x0,40x10 unid) = 8,80 m²
14.4	14.004.0015-A	VIDRO PLANO TRANSPARENTE,COMUM,DE 4MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	44,80	= 1,20 x1,00 x 10 unid x 3 unid = 36,00 m² + (0,80x0,80x 10 unid) +(0,60x0,40x10 unid) = 8,80 m² total= 44,80
14.5	14.007.0266-A	FERRAGENS PARA PORTAS DE ABRIR,DE FERRO OU ALUMINIO,CONSTANDO DE FORNECIMENTO DAS PECAS:-FECHADURA DE CILINDRO OVALADO PARA MONTANTES ESTREITOS,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;- ESPELHORETANGULAR,EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO OU ROSETA CIRCULAR EM LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-MACANETA TIPO ALAVANCA,EM LATAO,ZAMAK OU ACO ZINCADO,ACABAMENTO CROMADO,EXCLUSIVE DOBRADICA	UN	50,00	= 50 unidades
15		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS			

15.1	15.011.0024-A	ENTRADA DE ENERGIA INDIVIDUAL, PADRAO LIGHT, MEDICAO DIRETA, REDE AEREA, DEMANDA ENTRE 8,0 E 23,2KVA, INCLUSIVE CAIXA TRANSPARENTE POLIFASICA(CTP) E CAIXA DE DISJUNTOR TRIFASICA(CD3J) INTERNA E DEMAIS MATERIAIS NECESSARIOS, EXCLUSIVE POSTE, DISJUNTOR E FIOS DE ENTRADA E SAIDA	UN	10,00	= 10 unidades
15.2	15.007.0575-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, BIPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00	= 10 unidades
15.3	15.008.0220-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 10MM2, 0,6/1KV. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	250,00	= 25 m de cabo para cada casa. Total = 250 metros
15.4	15.007.0498-A	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALACAO DE ATÉ 8 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00	= 10 unidades
15.5	15.007.0520-A	DISJUNTOR/INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL(DDR), CLASSE AC, 2 POLOS, INSTANTANEO, CORRENTE NOMINAL(IN) 25A X 240V, SENSIBILIDADE 30MA/300MA. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00	= 10 unidades
15.6	15.007.0570-A	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, MONOPOLAR, DE 10 A 32A, 3KA, MODELO DIN, TIPO C. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	30,00	= 3 unidades para cada residencia = 3 unid x 10 unid = 30 unidades
15.7	15.008.0020-A	FIO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, ANTICHAMA, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 2,5MM2, 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	2700,00	= 270 metros para cada unidade = 2700 m
15.8	15.008.0030-A	FIO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, ANTICHAMA, COMPREENDENDO: PREPARO, CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS, NA BITOLA DE 6MM2, 450/750V. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	100,00	= 10 metros para cada casa para ligação = 100 metros
15.9	15.015.0020-A	INSTALACAO DE PONTO DE LUZ, EMBUTIDO NA LAJE, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 12,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA	UN	80,00	= 8 unidades por casa x 10 unid = 80 unidades
15.10	15.004.0046-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO ELETRICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO E REGISTRO), COMPREENDENDO 5,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, RALO SECO DE PVC DE 100MM COM GRELHA, 2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM, 30,00M DE FIO 4MM 2,6, 0,00M DE ELETRODUTO DE PVC DIAMETRO DE 3/4" E CONEXOES	UN	10,00	= 10 unidades
15.11	15.016.0190-A	INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO RIGIDO, DE ACO CARBONO ESMALTADO, DE 3/4", 12,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, ABRACADEIRAS, CONEXOES E TOMADA DE SOBREPOR COM PLACA FOSFORESCENTE	UN	100,00	= 10 unidades para cada casa
Instalações Hidráulicas					
15.12	15.002.0624-A	FOSSA SEPTICA, DE CAMARA UNICA, TIPO CILINDRICA, DE CONCRETO PRE-MOLDADO, MEDINDO 1200X2500MM. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00	= 05 unidades
15.13	15.002.0662-A	FILTRO ANAEROBIO, DE ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO, MEDINDO 1200X2000MM. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00	= 05 unidades
15.14	15.002.0669-A	SUMIDOURO CILINDRICO, LIGADO A FOSSA, MEDINDO 1200X2000MM, EM ANEIS DE CONCRETO PRE-MOLDADO, EXCLUSIVE FOSSA E MANILHAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00	= 05 unidades
15.15	15.028.0005-A	COLOCACAO DE RESERVATORIO DE FIBROCIMENTO, FIBRA DE VIDRO OUSEMELHANTE DE 500L, INCLUSIVE PECAS DE APOIO EM ALVENARIA E MADEIRA SERRADA, E FLANGES DE LIGACAO HIDRAULICA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO RESERVATORIO	UN	10,00	= 10 unidades
15.16	15.004.0110-A	INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO COM CAIXA ACOPLADA (EXCLUSIVE ESTES) EM PAVIMENTO TERREO, COMPREENDENDO: INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, COM CONEXOES, ATÉ A CAIXA, LIGACAO DE ESGOTO COM 3,00M DE TUBO DE PVC DE 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO DE VENTILACAO, INCLUSIVE CONEXOES, EXCLUSIVE O TUBO DE VENTILACAO	UN	10,00	= 10 unidades
15.17	15.029.0010-A	REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIAMETRO DE 1/2". FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	50,00	= 05 para cada unidade x 10 unidades = 50 unidades
15.18	15.029.0011-A	REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIAMETRO DE 3/4". FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00	= 10 unidades
15.19	15.038.0200-A	ADAPTADOR SOLDADAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, COM DIAMETRO DE 20MM X 1/2". FORNECIMENTO	UN	10,00	= 10 unidades
15.20	15.036.0036-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 20MM, SOLDADAVEL, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	150,00	= 10 unidades
15.21	15.036.0037-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 25MM, SOLDADAVEL, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	27,00	= 2,70 metros para cada unidade = 27 metros
15.22	15.038.0385-A	TE SOLDADAVEL 90º, COM DIAMETRO DE 20MM. FORNECIMENTO	UN	30,00	= 3 unidades para cada unidade = 30 unidades
15.23	15.038.0386-A	TE SOLDADAVEL 90º, COM DIAMETRO DE 25MM. FORNECIMENTO	UN	10,00	= 10 unidades
15.24	15.038.0335-A	JOELHO 90º SOLDADAVEL, COM DIAMETRO DE 20MM. FORNECIMENTO	UN	100,00	= 10 unidades para cada unidade = 100 unidades
15.25	15.038.0336-A	JOELHO 90º SOLDADAVEL, COM DIAMETRO DE 25MM. FORNECIMENTO	UN	10,00	= 10 unidades
15.26	15.003.0350-A	SUPORTE COM 2 CHUMBADORES, PARA FIXACAO DE TUBULACOES NO DIAMETRO INTERNO DE 1/2" ATÉ 1". FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	30,00	= 3 unidades para cada unidade = 30 unidades
15.27	15.038.0240-A	ADAPTADOR SOLDADAVEL LONGO COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'AGUA, COM DIAMETRO DE 110MM X 4". FORNECIMENTO	UN	20,00	= 2 unidades para cada unidade = 20 unidades
15.28	15.038.0241-A	ADAPTADOR SOLDADAVEL COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO PARA CAIXA D'AGUA, COM DIAMETRO DE 25MM X 3/4". FORNECIMENTO	UN	10,00	= 10 unidades
15.29	15.038.0455-A	JOELHO 90º SOLDADAVEL E COM BUCHA DE LATAO, COM DIAMETRO DE 20MM X 1/2". FORNECIMENTO	UN	60,00	= 6 unidades para cada unidade = 60 unidades
15.30	15.002.0062-A	CAIXA DE GORDURA SIMPLES CILINDRICA, PRE-FABRICADA EM ANEIS DE CONCRETO, COM DIAMETRO DE 40CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 60CM, INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00	= 10 unidades
15.31	15.002.0400-A	CAIXA SIFONADA DE ANEL DE CONCRETO DE 42CM DE DIAMETRO E 60CM DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCAVACAO E REATERRO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00	= 05 unidades
15.32	15.004.0170-A	RALO SECO (SIMPLES) DE PVC (100X53) X 40MM, COM GRELHA, COMPREENDENDO: EFLUENTE DE 40MM SOLDADAVEL EM PVC, COM 2,00M DE EXTENSAO ELIGACAO AO RALO SIFONADO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	20,00	= 20 unidades
15.33	15.004.0180-A	RALO SIFONADO PVC RIGIDO (150X185) X 75MM, EM PAVIMENTO TERREO, COM SAIDA DE 75MM, GRELHA REDONDA E PORTA-GRELHA, COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 75MM E SUA LIGACAO AO RAMAL DE VENTILACAO. FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10,00	= 10 unidades

15.34	15.036.0049-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 40MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO EASSENTAMENTO	M	65,00	= 65 metros
15.35	15.036.0050-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 50MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO EASSENTAMENTO	M	110,00	= 110 metros
15.36	15.036.0052-A	TUBO DE PVC RIGIDO DE 100MM,SOLDAVEL,INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	30,00	= 30 metros
15.37	15.020.0041-A	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA INTEGRADA,ELETRONICA,DE 25W.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	60,00	= 6 unidades x para cada casa = 60 unidades
15.38	15.038.0041-A	CURVA 90º COM ROSCA,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO	UN	160,00	= 16 unidades x para cada casa = 160 unidades
15.39	15.038.0343-A	JOELHO 90º SOLDAVEL,COM DIAMETRO DE 110MM.FORNECIMENTO	UN	20,00	= 2 unidades x para cada casa = 20 unidades
16		COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES			
16.1	16.031.0025-A	IMPERMEABILIZACAO DE RUFOS OU VIGAS C/MEMBRANA DE BASE ACRILICA,MONOCOMPONENTE,BRANCA,APLICADA A FRIO EM 4 OU MAIS DEMAOS ATE ATINGIR CONS.MINIMO 2KG/M2.C/REFORCO TELA POLIESTER,GRAMATURA MINIMA 40G/M2,SOBRE BASE PREPARADA C/CEMENTO POLIMERICO,INCLUSIVE ESTE,APLICADO EM 2 OU MAIS DEMAOS ATE ATINGIRCONSUMO MINIMO DE 2KG/M2	M2	350,50	= Impermeabilização de vigas bald. (0,15+0,15+0,30+0,30) x 38,92m x 10 unid =350,50 m²
16.2	16.001.0060-A	MADEIRAMENTO PARA COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS,CONSTITUIDODE PECAS DE 3"x3" E 3"x4,1/2",EM MADEIRA SERRADA,SEM TESOURAOU PONTALETE,MEDIDO PELA AREA REAL DO MADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	548,20	= Cobertura de 46,57 + 8,25 = 54,82 m² x 10 unid = 548,20 m²
16.3	16.004.0015-A	COBERTURA EM TELHAS ONDULADAS DE CIMENTO,SEM AMIANTO,REFORCADO COM FIOS SINTETICOS (CRFS),COM ESPESSURA DE 6MM,EXCLUSIVEMADEIRAMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	548,20	= Cobertura de 46,57 + 8,25 = 54,82 m² x 10 unid = 548,20 m²
16.4	16.004.0040-A	CUMEIRA NORMAL DE CIMENTO,SEM AMIANTO,REFORCADO COM FIOS SINTETICOS (CRFS),PARA TELHAS ONDULADAS DE 1,10M DE LARGURA EESPESSURA DE 5,6 E 8MM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO E VEDACAO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M	69,00	= cumeeira de 6,90 m x 10 unidades = 69,00 m
17		PINTURAS			
17.1	17.018.0010-A	PREPARO DE SUPERFICIES NOVAS,COM REVESTIMENTO LISO,INTERIOR,INCLUSIVE LIMPEZA,UMA DEMAIO DE SELADOR,UMA DEMAIO DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTOS NECESSARIOS	M2	2129,20	= Paredes: 38,95 m x 2,80 m alt x 2 lados x 10 unid + 4,60 m² x 4 lados x 10 unid = 2.362,20 m² Descontos de portas e janelas de projeto: 236,60 m² Total: 2365,20 - 236,00 = 2.129,20 m²
17.2	17.018.0031-A	PINTURA COM TINTA LATEX,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,FOSCA EM REVESTIMENTO LISO,INTERIOR,ACABAMENTO DE ALTA CLASSE,EM TRES DEMAOS E MAIS UMA DEMAIO DE MASSA CORRIDA E LIXAMENTO,SOBRE SUPERFICIE JA PREPARADA,CONFORME O ITEM 17.018.0010,EXCLUSIVE ESTE PREPARO	M2	928,10	= (2,95m+2,85m+2,90m+2,85m+21,80m + 3,65m) x 3,00 m alt + 2,55 x 1,40 m alt = 107,55 x 10 unid = 1.075,50 m² Descontos de portas e janelas = 147,40 m² Total= 928,10 m²
17.3	17.018.0110-A	PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD,CONFORME ABNT NBR 15079,PARAINTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TULOLO,CONCRETOLISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	769,10	= (6,15m+6,30m+6,15m+6,30m)x2,80 + (4,60 m²x 2 lados) x 10 unid = 839,00 m² - 69,90 m² de desconto de janelas e portas: 769,10 m²
17.4	17.017.0169-A	PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA,COM ESMALTE SINTETICO ALTO BRILHO OU ACETINADO,UMA DEMAIO DE VERNIZ ISOLANTE INCOLOR,UMA DEMAIO DE FUNDO SINTETICO NIVELADOR,UMA DEMAIO DE MASSA PARA MADEIRA,INCLUSIVE LIXAMENTO E REMOCAO DE PO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO	M2	39,60	= 66 metros de mandeira x (0,15+0,15+0,15+0,15 de lados) = 39,60 m²
18		APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS			
18.1	18.007.0049-A	CHUVEIRO ELETRICO,EM PLASTICO,DE 110/220V.FORNECIMENTO	UN	10,00	= 10 unidades
18.2	18.045.0010-A	POSTE DE CONCRETO,COM SECAO CIRCULAR,COM 5,00M DE COMPRIMENTO E CARGA NOMINAL NO TOPO DE 100KG,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	11,00	= 10 unidades
18.3	18.021.0030-A	RESERVATORIO APOIADO PARA ARMAZENAMENTO DE AGUA POTAVEL OU PARA APROVEITAMENTO DE AGUA DA CHUVA AAC,EM FIBRA DE VIDRO OUPOLIETILENO,COM CAPACIDADE EM TORNO DE 500L,INCLUSIVE TAMPADE VEDACAO COM ESCOTILHA E FIXADORES,CONFORME ABNT NBR 15527,12217 E 8220.FORNECIMENTO	UN	10,00	= 10 unidades
18.4	18.011.0003-A	TORNEIRA DE BOIA EM PLASTICO,PARA CAIXA D'AGUA,DE 1/2".FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00	= 10 unidades
18.5	18.013.0155-A	REGISTRO DE PRESSAO,1416 DE 1/2",COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	10,00	= 10 unidades
18.6	18.002.0010-A	LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO POPULAR,SEM LADRAO,COM MEDIDAS EM TORNO DE (47X35)CM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,FERRAGENS EM METAL CROMADO:SIFAO 1680 DE 1"x1.1/4",TORNEIRA PARALAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600.RABICHO EM PVC.FORNECIMENTO	UN	10,00	= 10 unidades
18.7	18.016.0040-A	CUBA DE ACO INOXIDAVEL,MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X400X200)MM,EM CHAPA 20.304,VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623,SIFAO 1680 1.1/2" X 1.1/2". EXCLUSIVE TORNEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00	= 10 unidades
18.8	18.009.0065-A	TORNEIRA PARA PIA,COM AREJADOR,TUBO MOVEL,TIPO PAREDE,1168 OU SIMILAR,DE 1/2"x22CM APROXIMADAMENTE,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO	UN	10,00	= 10 unidades
18.9	18.006.0028-A	TANQUE DE LOUCA BRANCA,COM COLUNA E MEDIDAS EM TORNO DE 56X48CM,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	10,00	= 10 unidades
18.10	18.008.0007-A	TORNEIRA DE PLASTICO PARA PIA,DE 1/2".FORNECIMENTO	UN	10,00	= 10 unidades
18.11	18.082.0050-A	BANCA DE GRANITO CINZA ANDORINHA,COM 2CM DE ESPESSURA,COM ABERTURA PARA 1 CUBA (EXCLUSIVE ESTA),SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	9,00	= 1,50x 0,60 x 10 unid = 9,00 m²
18.12	18.002.0065-A	VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA,TIPO POPULAR,COM CAIXA ACOPLADA,COMPLETO,C/MEDIDAS EM TORNO DE (35X65X35)CM,INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO TIPO POPULAR,BOLSA DE LIGACAO,RABICHO EM PVC EACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO	UN	10,00	= 10 unidades
18.13	18.005.0018-A	ASSENTO SANITARIO PLASTICO,TIPO POPULAR.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00	= 10 unidades
18.14	18.005.0010-A	SABONETEIRA EM PLASTICO ABS,PARA SABONETE LIQUIDO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00	= 10 unidades
18.15	18.006.0050-A	PAPELEIRA,SEM PROTETOR,DE SOBREPOR,EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	10,00	= 10 unidades

18.16	18.027.0455-A	GLOBO ESFERICO,PLAFONIER REPUXADO DE ALUMINIO COM DIFUSOR EMBASE DE VIDRO LEITOSO DE (10X15)CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	60,00	= 10 unidades
-------	---------------	--	----	-------	---------------