

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

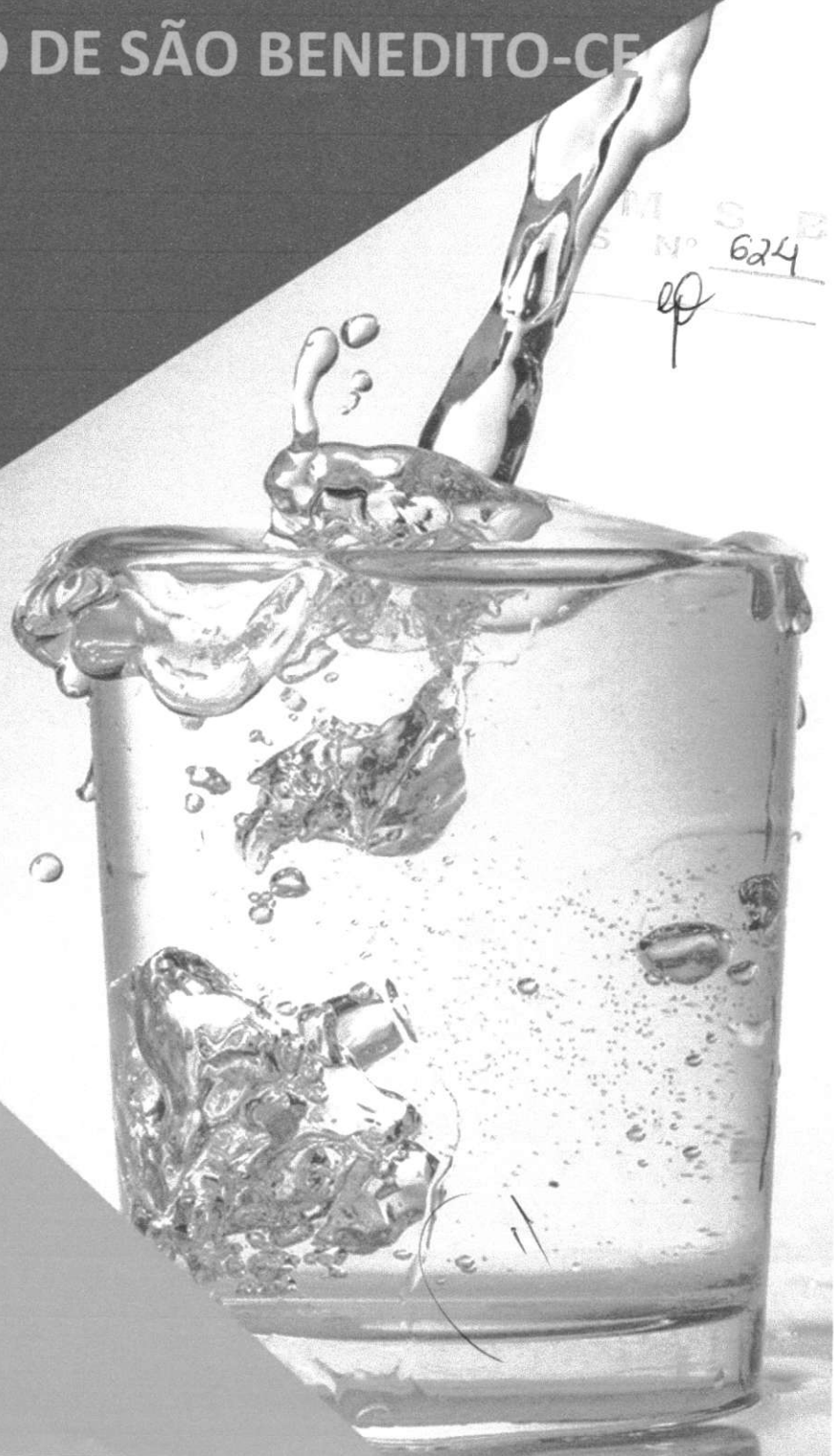
LOCALIDADES DE PAUDARCO E UMBURANA
NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO-CE

PROJETO BÁSICO

VOLUME II

ORÇAMENTO

AGOSTO/2023



625
ep

Equipe Técnica:



LM
Projetos e Construções
Soluções em Saneamento

Mailson Avelino da Silva

Diretor Executivo

Diretor de Produção Técnica

Francisco Lauro Lima Falcão

Responsável Técnico Área Civil

Engenheiro Civil

Francisco Auricio Nogueira de Souza

Responsável Técnico Área Ambiental

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Antônio Flavio Oliveira Junior

Técnico Projetista

Estagiário em Engenharia Civil

Francisco Wasleyson Gomes Rezende

Técnico Orçamentista

Estagiário em Engenharia Ambiental e Sanitária


Taynan Lúcio dos Santos

Técnica Desenhista

Técnica em Edificações

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO	4
2. ORÇAMENTO	5
2.1. RESUMO	21
2.2. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	22
2.3. MEMÓRIA DE CÁLCULO	23
2.4. COTAÇÕES	55
2.5. COMPOSIÇÃO DO BDI – SERVIÇO	56
2.6. COMPOSIÇÃO DO BDI – MATERIAL	57
2.7. ENCARGOS	58
2.8. PROPOSTAS DE PREÇO AQUANALYZE	60
2.9. PROPOSTA DE PREÇO FILTROS MARWILT	66
2.10. PROPOSTA DE PREÇO GRUPO WTS	68
ANEXOS	69
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	70


626

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O presente documento é um projeto desenvolvido para atender com um sistema de abastecimento d'água as comunidades de Paudarco e Umburana no município de São Benedito no Estado do Ceará, visando os requisitos de aprovação da SOHIDRA – Superintendência de Obras Hidráulicas e financiamento do Governo do Estado do Ceará.

O objetivo é ofertar água tratada para as diversas famílias, atendendo as exigências de concepção de projetos, visando o desenvolvimento de políticas públicas, proporcionando os avanços na saúde pública e a universalização do acesso a água tratada.

Os volumes que integram o projeto do sistema de abastecimento de água são:

- **Volume I:** Memorial descritivo, memorial de Cálculo, especificações técnicas e anexos.
- **Volume II:** Orçamento, memória de cálculos, cronograma físico financeiro e BDI.

O presente documento corresponde ao **VOLUME II** e consta dos seguintes elementos:

Volume II – Orçamento e cronograma físico financeiro

- Planilha orçamentária;
- Resumo;
- Cronograma físico financeiro;
- Memorial de cálculo;
- Composição do BDI.
- Cotações de preços

2. ORÇAMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		BDI SERVIÇO	BDI MATERIAL
OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS LOCALIDADES DE PAUDARCO E UMBURANA NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO - CEARÁ	29,90%	16,32%
LOCAL:	PAUDARCO E UMBURANA NO MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO - CEARÁ	5	I
TABELA:	TABELA SEINFRA N27.1 - SINAPI JULHO 2023		

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/BDI(R\$)	PREÇO UNITÁRIO C/BDI(R\$)	PREÇO TOTAL(R\$)
1	1	INSTALAÇÃO DA OBRA					162.363,90
1.1	1.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO					2.103,44
1.1.1	C4990	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUIINDASTE	KM	346,00	2,34	3,04	1.051,72
1.1.2	C4991	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUIINDASTE	KM	346,00	2,34	3,04	1.051,72
1.2	1.2	CANTEIRO					36.210,20
1.2.1	C0374	BARRAÇÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A5	UN	1,00	26.441,07	34.346,92	34.346,92
1.2.2	C4731	CERCA COM ESTACAS DE MADEIRA ROLIÇA, D=10CM (DE 7 ATÉ 11CM), DISTANTES A 1,50M E MOURÕES ROLIÇOS, D=12CM (DE 10 ATÉ 15CM), DISTANTES A 50,00M - 4 FIOS DE ARAME FARPADO	M	80,00	17,93	23,29	1.863,28
1.3	1.3	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					82.097,01
1.3.1	I2322	ENGENHEIRO	H	320,00	81,85	95,21	30.467,44
1.3.2	I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	HxMÊS	4,00	5.868,92	6.826,93	27.307,73
1.3.3	I2445	TOPOGRAFO	H	320,00	30,34	35,29	11.293,61
1.3.4	I8608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	UNxMÊS	4,00	2.800,00	3.257,06	13.028,23
1.4	1.4	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA A SERVIÇO DA SOHIDRA					40.772,69
1.4.1	I8594	LABORATORISTA	HxMÊS	4,00	4.397,45	5.115,27	20.461,07
1.4.2	COMP.1	LOCAÇÃO DE VEÍCULO LEVE SEM MOTORISTA (MÊS)	HxMÊS	4,00	2.835,83	3.298,74	13.194,95

1.4.3	COMP.2	LOCAÇÃO DE RESIDÊNCIA	M ² xMÊS	4,00	1.529,50	1.779,17	7.116,67
1.5	1.5	PLACA DA OBRA					1.180,56
1.5.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	196,76	1.180,56
2	2	CAPTAÇÃO - POÇO TUBULAR EXISTENTE - SERVIÇO					6.816,60
2.1	2.1	INSTALAÇÃO E MONTAGEM					5.226,65
2.1.1	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	UN	1,00	1.704,56	2.214,22	2.214,22
2.1.2	C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	UN	1,00	2.319,04	3.012,43	3.012,43
2.2	2.2	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA					735,75
2.2.1	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	566,40	735,75	735,75
2.3	2.3	CAIXA					854,20
2.3.1	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	1,00	657,58	854,20	854,20
3	3	CAPTAÇÃO - POÇO TUBULAR EXISTENTE - MATERIAL					18.423,97
3.1	3.1	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS					15.582,23
3.1.1	19654	CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSA - POT=3,0CV - Q = 5,884 m ³ /h - 60,247 mca.	UN	2,00	3.645,00	4.239,99	8.479,98
3.1.2	15980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005	UN	1,00	6.105,60	7.102,25	7.102,25
3.2	3.2	FORNECIMENTO DE MATERIAIS					2.841,74
3.2.1	16358	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 1"	UN	1,00	4,85	5,64	5,64
3.2.2	3925	LUVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1"	UN	1,00	43,54	50,65	50,65
3.2.3	15780	TUBO EDUTOR PVC DN 50	M	34,45	20,24	23,54	811,09
3.2.4	11389	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"	UN	7,00	26,50	30,83	215,78
3.2.5	12221	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2"	M	1,45	37,34	43,44	62,98
3.2.6	16355	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	UN	2,00	15,14	17,61	35,22
3.2.7	16264	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"	UN	3,00	52,55	61,13	183,38
3.2.8	16265	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"	UN	1,00	41,01	47,70	47,70
3.2.9	12915	COLAR DE TOMADA FoFo P/ TUBOS DE PVC DN 50 x 1"	UN	1,00	30,36	35,32	35,32

3.2.10	16358	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 1"	UN	2,00	4,85	5,64	11,28
3.2.11	15721	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 1	UN	1,00	493,43	573,97	573,97
3.2.12	11799	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 25MM (1')	UN	1,00	36,37	42,31	42,31
3.2.13	11802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2')	UN	1,00	87,16	101,39	101,39
3.2.14	16055	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2"	UN	1,00	111,44	129,63	129,63
3.2.15	13078	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50	UN	1,00	17,54	20,40	20,40
3.2.16	11071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	M	10,00	2,81	3,27	32,69
3.2.17	18438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm ²	M	50,00	3,95	4,59	229,74
3.2.18	16065	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 1,00M, H = 0,50M	UN	2,00	67,68	78,73	157,46
3.2.19	16096	TAMPA PRE-MOLDADA DE CONCRETO, D = 1,00X0,05M	UN	1,00	81,76	95,11	95,11
4	4	ABRIGO DOS QUADROS DE COMANDO - SERVIÇOS					18.474,06
4.1	4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					60,64
4.1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	12,00	3,89	5,05	60,64
4.2	4.2	LOCAÇÃO					94,93
4.2.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	12,00	6,09	7,91	94,93
4.3	4.3	MOVIMENTO DE TERRA					62,90
4.3.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	0,960	45,56	59,18	56,82
4.3.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,130	26,43	34,33	4,46
4.3.3	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	0,830	1,50	1,95	1,62
4.4	4.4	ALVENARIA DE FUNDAÇÃO					590,18
4.4.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	0,57	423,18	549,71	313,33
4.4.2	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	0,39	546,47	709,86	276,85
4.5	4.5	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO					798,68
4.5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	9,81	59,82	77,71	762,06

4.5.2	C0052	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (50X50X6cm) C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 ANTI-CHUVA	M2	0,50	56,38	73,24	36,62
4.6	4.6	CONCRETO					73,62
4.6.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,14	404,80	525,83	73,62
4.7	4.7	COBERTA					521,91
4.7.1	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	3,06	102,23	132,80	406,36
4.7.2	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	M2	3,06	29,07	37,76	115,55
4.8	4.8	REVESTIMENTO					1.188,18
4.8.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	19,61	6,18	8,03	157,46
4.8.2	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	3,06	12,13	15,76	48,22
4.8.3	C2112	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	3,06	25,78	33,49	102,47
4.8.4	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	19,61	34,54	44,87	880,03
4.9	4.9	PISO					153,38
4.9.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM	M2	1,43	37,97	49,32	70,53
4.9.2	C1916	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1,5cm C/ IMPERMEABILIZANTE	M2	1,43	44,60	57,94	82,85
4.10	4.10	ESQUADRIAS					390,13
4.10.1	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	1,26	238,36	309,63	390,13
4.11	4.11	PINTURA					1.554,28
4.11.1	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	M2	17,50	6,75	8,77	153,44
4.11.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	9,81	20,78	26,99	264,72
4.11.3	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	9,81	19,38	25,17	246,89
4.11.4	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	4,20	37,76	49,05	206,01
4.11.5	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	2,00	262,98	341,61	683,22
4.12	4.12	CAÇADA					2.181,44

4.12.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	6,07	276,66	359,38	2.181,44
4.13	4.13	URBANIZAÇÃO					6.262,91
4.13.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	13,00	265,64	345,07	4.485,86
4.13.2	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	0,30	118,72	154,22	45,73
4.13.3	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	1,00	1.332,81	1.731,32	1.731,32
4.14	4.14	ENERGIZAÇÃO					4.540,88
4.14.1	I1720	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (8MX300KG), RESISTÊNCIA NOMIAL 300KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 708KG	UN	1,00	617,74	718,58	718,58
4.14.2	I0125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	UN	1,00	49,69	57,80	57,80
4.14.3	I2413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	UN	1,00	272,40	316,87	316,87
4.14.4	I1070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	M	6,00	5,46	6,35	38,11
4.14.5	I1013	DISIUNTOR TRIPOLAR 50A	UN	1,00	51,51	59,92	59,92
4.14.6	I2352	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" x 2.40M	UN	1,00	37,40	43,50	43,50
4.14.7	I6141	CABO CLASSE 1KV 3 X 2,5MM2	M	15,00	3,58	4,16	62,47
4.14.8	I6138	CABO CLASSE 1KV 3 X 1,5MM2	M	15,00	2,39	2,78	41,70
4.14.9	I2223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4"	M	20,00	8,06	9,38	187,51
4.14.10	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	229,58	298,22	894,67
4.14.11	I1368	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16)W	UN	1,00	40,24	46,81	46,81
4.14.12	I1370	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 16)W	UN	1,00	50,72	59,00	59,00
4.14.13	I1262	INTERRUPTOR 2 TECLAS PARALELO 1 TOMADA 2POLOS	UN	1,00	22,29	25,93	25,93
4.14.14	I1255	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES	UN	1,00	7,60	8,84	8,84
4.14.15	I1243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	UN	1,00	69,28	80,59	80,59
4.14.16	I7382	CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO K2C17-10mm BURDY	UN	1,00	10,01	11,64	11,64
4.14.17	I6433	CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X4 QUADRADA	UN	2,00	3,47	4,04	8,07
4.14.18	I1071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	M	7,00	2,81	3,27	22,88

4.14.19	16277	ELETRODUTO FLEXÍVEL SEALTUBE DN 1"	M	4,00	7,44	8,65	34,62
4.14.20	19547	ABRACADEIRA P/ ELETRODUTO 1" TIPO "D" EM PVC	UND	15,00	2,97	3,45	51,82
4.14.21	11294	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1/2"	UN	10,00	1,97	2,29	22,92
4.14.22	C0624	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	3,00	448,20	582,21	1.746,63
5	5	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇO					18.488,11
5.1	5.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					2.247,24
5.1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	418,88	3,89	5,05	2.116,65
5.1.2	C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	M	418,88	0,24	0,31	130,59
5.2	5.2	MOVIMENTO DE TERRA					10.416,52
5.2.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	50,27	7,44	9,66	485,84
5.2.2	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2ª CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	35,19	17,71	23,01	809,56
5.2.3	C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOIPLADO	M3	15,08	223,90	290,85	4.385,96
5.2.4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	84,63	26,43	34,33	2.905,56
5.2.5	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	15,08	93,40	121,33	1.829,60
5.3	5.3	BLOCO DE ANCORAGEM					157,98
5.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,19	640,10	831,49	157,98
5.4	5.4	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					1.055,60
5.4.1	C0291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	M	418,88	1,94	2,52	1.055,60
5.5	5.5	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO					432,22
5.5.1	C1250	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	20,94	15,89	20,64	432,22
5.6	5.6	CAIXAS					3.416,78
5.6.1	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	4,00	657,58	854,20	3.416,78
5.7	5.7	CADASTRO DE ADUTORA					761,77
5.7.1	C0580	CADASTRO DE ADUTORA	M	418,88	1,40	1,82	761,77
6	6	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAL					12.165,73

Handwritten signature and initials

6.1	6.1	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					9.479,27
6.1.1	36375	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	429,35	18,98	22,08	9.479,27
6.2		FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					113,46
6.2.1	13107	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	4,00	11,59	13,48	53,93
6.2.2	13110	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	2,00	11,12	12,94	25,87
6.2.3	13113	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	2,00	14,47	16,83	33,66
6.3		FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS					14,14
6.3.1	13089	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50	UN	8,00	1,52	1,77	14,14
6.4		FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA					1.988,64
6.4.1	12915	COLAR DE TOMADA FoFo P/ TUBOS DE PVC DN 50 x 1"	UN	3,00	30,36	35,32	105,95
6.4.2	11799	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 25MM (1')	UN	3,00	36,37	42,31	126,92
6.4.3	15721	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 1	UN	3,00	493,43	573,97	1.721,92
6.4.4	16358	NIPLE DUPLAÇO GALV. COM ROSCA DN 1"	UN	6,00	4,85	5,64	33,85
6.5		FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA					570,22
6.5.1	13142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	1,00	10,85	12,62	12,62
6.5.2	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	6,00	15,38	17,89	107,34
6.5.3	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UN	1,00	387,08	450,26	450,26
7		TRATAMENTO					16.546,18
7.1		MOVIMENTO DE TERRA					41,13
7.1.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	0,620	45,56	59,18	36,69
7.1.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,100	26,43	34,33	3,43
7.1.3	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	M3	0,520	1,50	1,95	1,01
7.2		ABRIGO DO FILTRO - FUNDAÇÃO, PISO, PILARES E COBERTURA					1.036,25
7.2.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	0,62	423,18	549,71	340,82
7.2.2	C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,25	375,33	487,55	121,89

634


DAVID DE SOUSA FERNANDES
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 090733223-7

Fls. Laura Ingrid Falcão
FND 11/11/11
CREA - 0005536216

7.2.3	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. =10cm (1:2:8)	M2	1,51	59,82	77,71	117,34
7.2.4	C0802	COBERTURA C/TELHA ONDULADA DE FIBRO-CIMENTO E= 6mm (C/MADEIRAMENTO)	M2	2,89	121,52	157,85	456,20
7.3	7.3	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS					9.218,72
7.3.1	18698	CLORADOR DE PASTILHA PARA CLORO ORGÂNICO - CAPACIDADE E AUTONOMIA MÍNIMA PARA TRATAR 2.500M3 DE ÁGUA POR CARGA DE CLORO	UN	1,00	2.919,28	3.395,81	3.395,81
7.3.2	COT.01	FILTRO DE PRESSÃO COM VÁLVULA MANUAL, TANQUE, CASCALHO GROSSO, CASCALHO FINO, TUBO CENTRAL, AREIA E CREPINA SUPERIOR E INFERIOR	UND	1,00	5.005,79	5.822,91	5.822,91
7.4	7.4	MONTAGEM					3.310,27
7.4.1	C3502	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO, CASA DE OPERAÇÃO	UN	1,00	2.548,32	3.310,27	3.310,27
7.5	7.5	CAIXAS					1.443,65
7.5.1	C0624	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	2,00	448,20	582,21	1.164,42
7.5.2	C4838	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x 60x60cm), FUNDO DE CONCRETO, EXECETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	1,00	214,96	279,23	279,23
7.6	7.6	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - DESINFECÇÃO					119,44
7.6.1	11298	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 3/4"	UN	4,00	2,82	3,28	13,12
7.6.2	12904	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4"	UN	2,00	5,92	6,89	13,77
7.6.3	12223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4"	M	3,00	8,06	9,38	28,13
7.6.4	16120	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO)	UN	2,00	10,29	11,97	23,94
7.6.5	12001	TE PVC ROSCAVEL DE 3/4"	UN	2,00	3,19	3,71	7,42
7.6.6	12415	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"	UN	2,00	14,21	16,53	33,06
7.7	7.7	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES DA ENTRADA, SAÍDA E LIMPEZA DO FILTRO					1.376,72
7.7.1	12899	MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE *63* MM, CONEXÃO 20 MM	UN	1,00	119,44	138,94	138,94
7.7.2	7108	TE DE REDUCAO, PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM X 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	9,33	10,85	10,85
7.7.3	19997	REGISTRO DE ESFERA PVC SOLDAVEL DN 50	UN	2,00	23,75	27,63	55,25
7.7.4	12203	TUBO PVC SOLDAVEL DE 50MM (1 1/2")	M	14,60	11,19	13,02	190,04

635

DAVID DOS SANTOS FERREIRAS
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 060703223-7

Flo. David Lima Falcão
FNC 14711
CREA - 1608596216

7.7.5	19753	CURVA PVC SOLDÁVEL 50 MM	UN	8,00	7,36	8,56	68,49
7.7.6	13142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	1,00	10,85	12,62	12,62
7.7.7	15055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UN	2,00	387,08	450,26	900,53
8	8	RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEL PRE MOLDADO DE CONCRETO V=35,00m³/FUSTE 10,00m - SERVIÇO					88.213,09
8.1	8.1	BASE PARA RESERVATÓRIO ELEVADO					4.620,81
8.1.1	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	30,40	2,39	3,10	94,38
8.1.2	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	12,20	22,52	29,25	356,89
8.1.3	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	18,20	21,85	28,38	516,57
8.1.4	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	18,20	24,01	31,19	567,64
8.1.5	I6068	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M	UN	3,00	539,31	627,34	1.882,03
8.1.6	I6090	TAMPA PRE-MOLDADA COM TRES FUROS DE 0,60M, D = 3,16M	UN	1,00	1.034,44	1.203,30	1.203,30
8.2	8.2	CONCRETO					10.366,31
8.2.1	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	7,60	404,80	525,83	3.996,34
8.2.2	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,98	456,91	593,53	1.175,18
8.2.3	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	191,60	14,13	18,35	3.516,79
8.2.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	9,58	134,84	175,16	1.678,00
8.3	8.3	RESERVATÓRIO ELEVADO					27.918,15
8.3.1	I6068	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M	UN	30,00	539,31	627,34	18.820,32
8.3.2	I6090	TAMPA PRE-MOLDADA COM TRES FUROS DE 0,60M, D = 3,16M	UN	2,00	1.034,44	1.203,30	2.406,59
8.3.3	C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	53,74	35,18	45,70	2.455,85
8.3.4	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/ PAREDE	M2	14,13	6,18	8,03	113,43
8.3.5	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	14,13	34,54	44,87	633,98
8.3.6	C5024	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, EM DUAS CAMADAS, TIPO II DE E=3MM E TIPO III DE E=4MM	M2	21,20	118,53	153,97	3.264,17

8.3.7	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	7,07	24,37	31,66	223,81
8.4	8.4	PISO					3.069,11
8.4.1	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	8,54	276,66	359,38	3.069,11
8.5	8.5	PINTURA					6.203,76
8.5.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/ MASSA	M2	150,26	20,78	26,99	4.056,00
8.5.2	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	2,00	37,76	49,05	98,10
8.5.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	6,00	262,98	341,61	2.049,66
8.6	8.6	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO					8.214,79
8.6.1	C2775	ESCADA DE MARINHEIRO, DEGRAUS FERRO REDONDO 3/4"	M	14,10	160,95	209,07	2.947,94
8.6.2	C3505	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	M	8,97	119,27	154,93	1.389,74
8.6.3	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	2.751,62	3.574,35	3.574,35
8.6.4	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	1,26	184,98	240,29	302,76
8.7	8.7	MONTAGEM					13.016,73
8.7.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	1,00	2.082,93	2.705,72	2.705,72
8.7.2	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	32,33	245,52	318,93	10.311,01
8.8	8.8	CAIXAS					258,59
8.8.1	C4843	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm (60x60x60cm), LASTRO DE BRITA, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA	UN	1,00	199,07	258,59	258,59
8.9	8.9	URBANIZAÇÃO					12.052,84
8.9.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	M	29,00	265,64	345,07	10.006,92
8.9.2	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	2,04	118,72	154,22	314,60
8.9.3	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	1,00	1.332,81	1.731,32	1.731,32
8.10	8.10	MACROMEDICÃO					2.492,00
8.10.1	C0641	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)m	UN	1,00	974,39	1.265,73	1.265,73

ep 637



DAVID DE SOUSA FERNANDES
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 060763223-7

Fls. Livro Imk. T. 010
ENGR. CIVIL
CREA 060855962/6

8.10.2	C4207	INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTSMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300mm	UN	1,00	944,01	1.226,27	1.226,27
9	9	RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEL PRE MOLDADO DE CONCRETO V=35,00m³/FUSTE 10,00m - MATERIAL					8.654,10
9.1	9.1	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - CHEGADA					1.297,62
9.1.1	13078	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50	UN	1,00	17,54	20,40	20,40
9.1.2	16264	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"	UN	2,00	52,55	61,13	122,26
9.1.3	12221	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2"	M	15,80	37,34	43,44	686,28
9.1.4	C2161	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")	UN	1,00	119,32	155,00	155,00
9.1.5	16355	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	UN	1,00	15,14	17,61	17,61
9.1.6	16265	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"	UN	1,00	41,01	47,70	47,70
9.1.7	11389	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"	UN	2,00	26,50	30,83	61,65
9.1.8	16700	ABRACAÇEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	UN	4,00	40,13	46,68	186,72
9.2	9.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA					1.632,03
9.2.1	13079	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 75	UN	1,00	42,26	49,16	49,16
9.2.2	18660	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 3"	UN	1,00	96,35	112,08	112,08
9.2.3	12222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	M	10,80	75,23	87,51	945,11
9.2.4	11804	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 80MM (3")	UN	1,00	218,84	254,56	254,56
9.2.5	18662	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO 3"	UN	1,00	26,99	31,40	31,40
9.2.6	11431	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (3")	UN	1,00	89,70	104,34	104,34
9.2.7	18661	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 3"	UN	1,00	36,12	42,02	42,02
9.2.8	16700	ABRACAÇEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	UN	2,00	40,13	46,68	93,36
9.3	9.3	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - LIMPEZA E EXTRAVASOR					1.877,93
9.3.1	13078	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50	UN	1,00	17,54	20,40	20,40
9.3.2	16264	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"	UN	2,00	52,55	61,13	122,26
9.3.3	12221	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2"	M	24,15	37,34	43,44	1.048,96
9.3.4	11950	TE AÇO GALVANIZADO DE 2"	UN	1,00	50,05	58,22	58,22

638
40

DAVID DIAS DA SILVA FERNANDES
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 060733223-7

Eng. David Dias da Silva Fernandes
ENGR 11717
CREA 06085795216

9.3.5	C2161	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")	UN	1,00	119,32	155,00	155,00
9.3.6	16355	NIPLE DUPLA AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	UN	3,00	15,14	17,61	52,83
9.3.7	16265	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"	UN	1,00	41,01	47,70	47,70
9.3.8	11389	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"	UN	3,00	26,50	30,83	92,48
9.3.9	16700	ABRACAÇEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	UN	6,00	40,13	46,68	280,08
9.4	9.4	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - DRENAGEM					38,68
9.4.1	12195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2") - (NBR 5688)	M	5,00	6,65	7,74	38,68
9.5	9.5	FORNECIMENTO DE MATERIAL PARA MACROMEDIDAÇÃO					3.807,84
9.5.1	18666	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL Qn=40m³/h, Dn 80mm - COMPLETO	UN	1,00	3.020,37	3.513,40	3.513,40
9.5.2	12199	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 20MM (1/2")	M	0,80	2,15	2,50	2,00
9.5.3	13117	EXTREMIDADE PBA BOLSA / FLANGE DN 75	UN	2,00	89,08	103,62	207,24
9.5.4	16419	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 75 PN10 P/ ÁGUA	UN	2,00	25,02	29,10	58,21
9.5.5	14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	UN	8,00	2,90	3,37	26,99
10	10	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 50mm - SERVIÇOS					151.791,92
10.1	10.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					22.291,02
10.1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	4.155,00	3,89	5,05	20.995,66
10.1.2	C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	M	4.155,00	0,24	0,31	1.295,36
10.2	10.2	MOVIMENTO DE TERRA					103.321,94
10.2.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	498,60	7,44	9,66	4.818,75
10.2.2	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	349,02	17,71	23,01	8.029,30
10.2.3	C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	M3	149,58	223,90	290,85	43.504,73
10.2.4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	839,47	26,43	34,33	28.821,14
10.2.5	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	149,58	93,40	121,33	18.148,02
10.3	10.3	BLOCO DE ANCORAGEM					465,63
10.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,56	640,10	831,49	465,63

639


DAVID DE SOUSA FERNANDES
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 060733223-7

FIG. LUIZÃO LOPES FERREIRO
RNP 0608558216
CREA

10.4	10.4	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES							10.470,84
10.4.1	C0291	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	M	4.155,00	1,94	2,52			10.470,84
10.5	10.5	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO							4.288,19
10.5.1	C1250	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	207,75	15,89	20,64			4.288,19
10.6	10.6	CAIXAS							5.125,17
10.6.1	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	6,00	657,58	854,20			5.125,17
10.7	10.7	CADASTRO DE REDE							5.829,13
10.7.1	C0583	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	4.155,00	1,08	1,40			5.829,13
11	11	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 50mm - MATERIAIS							79.899,08
11.1	11.1	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES							76.193,71
11.1.1	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	4.258,88	15,38	17,89			76.193,71
11.2	11.2	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS							107,86
11.2.1	I3089	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 50	M	61,00	1,52	1,77			107,86
11.3	11.3	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS							1.316,60
11.3.1	I3107	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	12,00	11,59	13,48			161,78
11.3.2	I3110	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	5,00	11,12	12,94			64,68
11.3.3	I3113	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	UN	1,00	14,47	16,83			16,83
11.3.4	I3142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	9,00	10,85	12,62			113,59
11.3.5	I3099	CAP PBA DN 50	UN	12,00	4,24	4,93			59,19
11.3.6	I5055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UN	2,00	387,08	450,26			900,53
11.4	11.4	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE REGISTRO (DESCARGA)							2.280,91
11.4.1	I3142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	4,00	10,85	12,62			50,48
11.4.2	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	24,00	15,38	17,89			429,37
11.4.3	I5055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UN	4,00	387,08	450,26			1.801,06
12	12	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 75mm - SERVIÇOS							36.238,56

640
ep



DAVID DE SOUSA FERNANDES
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 060133223-7

Fls. 17
RNP 0605536216
CREA - 0605536216

12.1	12.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						5.316,58
12.1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	991,00	3,89	5,05		5.007,63
12.1.2	C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	M	991,00	0,24	0,31		308,95
12.2	12.2	MOVIMENTO DE TERRA						24.560,87
12.2.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	118,92	7,44	9,66		1.149,31
12.2.2	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	83,24	17,71	23,01		1.914,96
12.2.3	C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	M3	35,68	223,90	290,85		10.377,38
12.2.4	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	197,78	26,43	34,33		6.790,29
12.2.5	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	35,68	93,40	121,33		4.328,93
12.3	12.3	BLOCO DE ANCORAGEM						133,04
12.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,16	640,10	831,49		133,04
12.4	12.4	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES						2.960,81
12.4.1	C0292	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	M	991,00	2,30	2,99		2.960,81
12.5	12.5	ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO						1.022,77
12.5.1	C1250	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO	M	49,55	15,89	20,64		1.022,77
12.6	12.6	CAIXAS						854,20
12.6.1	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	UN	1,00	657,58	854,20		854,20
12.7	12.7	CADASTRO DE REDE						1.390,29
12.7.1	C0583	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	M	991,00	1,08	1,40		1.390,29
13	13	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DN 75mm - MATERIAIS						38.853,02
13.1	13.1	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES						37.740,000
13.1.1	36373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	1.015,78	31,94	37,15		37.740,00
13.2	13.2	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS						56,770
13.2.1	I3090	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO PBA DN 75	M	16,00	3,05	3,55		56,77
13.3	13.3	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS						470,520

13.3.1	I3108	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	4,00	36,58	42,55	170,20
13.3.2	I3111	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	2,00	27,95	32,51	65,02
13.3.3	I3114	CURVA 90 PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	UN	1,00	41,63	48,43	48,43
13.3.4	I3138	REDUÇÃO PVC PBA BOLSA / BOLSA DN 75 x 50	UN	3,00	36,47	42,42	127,27
13.3.5	I3143	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 75	UN	2,00	25,62	29,80	59,60
13.4	13.4	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE REGISTRO (DESCARGA)					585,73
13.4.1	I3145	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 75 x 50	UN	1,00	24,18	28,13	28,13
13.4.2	I5055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	UN	1,00	387,08	450,26	450,26
13.4.3	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	6,00	15,38	17,89	107,34
14	14	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇO					53.809,69
14.1	14.1	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					52.217,12
14.1.1	C2865	LIGAÇÃO PREDIAL D'ÁGUA PADRÃO CAGECE	UN	132,00	46,33	60,18	7.944,11
14.1.2	C2919	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	M	2.640,00	12,91	16,77	44.273,01
14.2	14.2	AFERIÇÃO DE HIDRÔMETROS					1.127,89
14.2.1	C2766	ENSAIO DE HIDRÔMETRO	BAN	14,00	62,02	80,56	1.127,89
14.3	14.3	CADASTRO DE LIGAÇÕES					464,68
14.3.1	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÃO	UN	132,00	2,71	3,52	464,68
15	15	LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAL					46.894,35
15.1	15.1	FORNECIMENTO DE MATERIAIS					46.894,35
15.1.1	I2899	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	UN	264,00	2,14	2,49	657,18
15.1.2	I2906	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 x 3/4"	UN	22,00	8,32	9,68	212,92
15.1.3	I2904	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4"	UN	110,00	5,92	6,89	757,50
15.1.4	9813	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE, PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 15561)	M	2.640,00	5,45	6,34	16.736,62
15.1.5	I6120	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO)	UN	132,00	10,29	11,97	1.580,00

1.4.3	COMP.2	LOCAÇÃO DE RESIDÊNCIA	>	Observações	>	Mês	>	Total =	4,00
			>		>	4,00	>	Sub-Total =	4,00
			>		>		>	Total =	4,00
1.5		PLACA DA OBRA							
1.5.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	>	Observações	>	Extensão x Largura	>	Total =	6,00
			>		>	2,00 x 3,00	>	Sub-Total =	6,00
			>		>		>	Total =	6,00
2		CAPTAÇÃO - POÇO TUBULAR EXISTENTE - SERVIÇO							
2.1		INSTALAÇÃO E MONTAGEM							
2.1.1	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s	>	Observações	>	Quantidade	>	Total =	1,00
			>		>	1,00	>	Sub-Total =	1,00
			>		>		>	Total =	1,00
2.1.2	C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	>	Observações	>	Quantidade	>	Total =	1,00
			>		>	1,00	>	Sub-Total =	1,00
			>		>		>	Total =	1,00
2.2		INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA							
2.2.1	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	>	Observações	>	Quantidade	>	Total =	1,00
			>		>	1,00	>	Sub-Total =	1,00
			>		>		>	Total =	1,00
2.3		CAIXA							
2.3.1	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	>	Observações	>	Quantidade	>	Total =	1,00
			>		>	1,00	>	Sub-Total =	1,00
			>		>		>	Total =	1,00

3 CAPTAÇÃO - POÇO TUBULAR EXISTENTE - MATERIAL

3.1 FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS

3.1.1	19654	CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSA - POT=3,0CV - Q = 5,884 m³/h - 60,247 mca	>	Observações	>	Quantidade	=	2,00	Total =	2,00
-------	-------	---	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.1.2	15980	CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005	>	Observações	>	Quantidade	=	2,00	Sub-Total =	2,00
-------	-------	--	---	-------------	---	------------	---	------	-------------	------

3.1.2	15980	CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005	>	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total =	1,00
-------	-------	--	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.1.2	15980	CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005	>	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Sub-Total =	1,00
-------	-------	--	---	-------------	---	------------	---	------	-------------	------

3.1.2	15980	CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005	>	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total =	1,00
-------	-------	--	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2 FORNECIMENTO DE MATERIAIS

3.2.1	16358	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 1"	>	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total =	1,00
-------	-------	---------------------------------------	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.2	3925	LUVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1"	>	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total =	1,00
-------	------	---	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.3	15780	TUBO EDUTOR PVC DN 50	>	Observações	>	Quantidade	=	34,45	Total =	34,45
-------	-------	-----------------------	---	-------------	---	------------	---	-------	---------	-------

3.2.5	12221	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2"	>	Observações	>	Quantidade	=	1,45	Total =	1,45
-------	-------	--------------------------------	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.6	16355	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 2"	>	Observações	>	Quantidade	=	2,00	Total =	2,00
-------	-------	---------------------------------------	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.4	11389	LUVA AÇO GALVANIZADO DE 2"	>	Observações	>	Quantidade	=	7,00	Total =	7,00
-------	-------	----------------------------	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.7	16264	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA INT./ROSCA EXT. DN 2"	>	Observações	>	Quantidade	=	3,00	Total =	3,00
-------	-------	---	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.8	16265	LUVA DE UNIÃO F. GALV. COM ROSCA DN 2"	>	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total =	1,00
-------	-------	--	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.9	12915	COLAR DE TOMADA FoFo P/ TUBOS DE PVC DN 50 x 1"	>	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total =	1,00
-------	-------	---	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.10	16358	NIPLE DUPLO AÇO GALV. COM ROSCA DN 1"	>	Observações	>	Quantidade	=	2,00	Total =	2,00
--------	-------	---------------------------------------	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.11	15721	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 1	>	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total =	1,00
--------	-------	-------------------------------	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.12	11799	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 25MM (1')	>	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total =	1,00
--------	-------	------------------------------------	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.13	11802	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2')	>	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total =	1,00
--------	-------	------------------------------------	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.14	16055	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE 2"	>	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total =	1,00
--------	-------	---	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.15	13078	ADAPTADOR PBA BOLSA/ROSCA DN 50	>	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total =	1,00
--------	-------	---------------------------------	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.16	11071	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1/2"	>	Observações	>	Quantidade	=	10,00	Total =	10,00
--------	-------	-------------------------------	---	-------------	---	------------	---	-------	---------	-------

3.2.17	18438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	>	Observações	>	Quantidade	=	50,00	Total =	50,00
--------	-------	---------------------------------------	---	-------------	---	------------	---	-------	---------	-------

3.2.18	16065	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 1,00M, H = 0,50M	>	Observações	>	Quantidade	=	2,00	Total =	2,00
--------	-------	--	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

3.2.19	16096	TAMPA PRE-MOLDADA DE CONCRETO, D = 1,00X0,05M	>	Observações	>	Quantidade	=	1,00	Total =	1,00
--------	-------	---	---	-------------	---	------------	---	------	---------	------

4 ABRIGO DOS QUADROS DE COMANDO - SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	>	Observações	>	Extensã o	x	Largur a		Total =	12,00
			>		>	4,00	x	3,00		Sub- Total =	12,00
			>		>						12,00

4.2 LOCAÇÃO

4.2.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	>	Observações	>	Extensã o	x	Largur a		Total =	12,00
			>		>	4,00	x	3,00		Sub- Total =	12,00
			>		>						12,00

4.3 MOVIMENTO DE TERRA

4.3.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	>	Observações	>	Extensã o	x	Largur a	x	Altura	x	Repeti ções	Total =	0,96
			>	Casa de comando	>	1,30	x	0,50	x	0,40	x	2,00		0,52
			>	Casa de comando	>	1,10	x	0,50	x	0,40	x	2,00		0,44
			>		>									

4.3.2 C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA

			>	Observações	>	Extensã o	x	Largur a	x	Altura	x	Repeti ções	Total =	0,13
			>	Casa de comando	>	1,30	x	0,50	x	0,05	x	2,00		0,07
			>	Casa de comando	>	1,10	x	0,50	x	0,05	x	2,00		0,06
			>		>									

4.3.3 C2989 ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA

			>	Observações	>	Volume escavad o	-	Reater ro		Total =	0,83
			>		>	0,96	-	0,13		Sub- Total =	0,83
			>		>						


DAVID DOUGLAS FERNANDES
ENGENHEIRO CIVIL
RNP 060733223-7

4.7.1	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	>	Observações	>	Extensã o	x	Largur a	Total = 3,06		
			>	Casa de comando	>	1,70	x	1,80	Sub- Total = 3,06		
			>		>				= 3,06		
4.7.2	C1779	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER	>	Observações	>	Extensã o	x	Largur a	Total = 3,06		
			>	Casa de comando	>	1,70	x	1,80	Sub- Total = 3,06		
			>		>				= 3,06		
4.8	REVESTIMENTO										
4.8.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	>	Observações	>	Extensã o	x	Altura	x	Repeti ções	Total = 19,61
			>	Casa de comando	>	1,30	x	2,49	x	4,00	Sub- Total = 19,61
			>	Casa de comando	>	1,10	x	2,35	x	2,00	= 12,95
			>	Casa de comando (inclinação telhado)	>	2,49	x	0,30	x	4,00 / 2,00	= 5,17
			>		>						= 1,49
4.8.2	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	>	Observações	>	Extensã o	x	Altura	Total = 3,06		
			>	Casa de comando	>	1,70	x	1,80	Sub- Total = 3,06		
			>		>				= 3,06		
4.8.3	C2112	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/TETO	>	Observações	>	Extensã o	x	Altura	Total = 3,06		
			>	Casa de comando	>	1,70	x	1,80	Sub- Total = 3,06		
			>		>				= 3,06		
4.8.4	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	>	Observações	>	Extensã o	x	Altura	Total = 19,61		
			>	Casa de comando	>	1,30	x	2,49	x	4,00	Sub- Total = 19,61
			>	Casa de comando	>	1,10	x	2,35	x	2,00	= 12,95
			>	Casa de comando (inclinação telhado)	>	2,49	x	0,30	x	4,00 / 2,00	= 5,17
			>		>						= 1,49

	Observações	Extensã o	Largur a	Altura	Fator	Total =
5.2 MOVIMENTO DE TERRA						50,27
5.2.1 C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	>					Sub- Total = 50,27
	>	418,88	x 0,40	x 0,60	x 50,00 %	= 50,27
5.2.2 C2796 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	>					Total = 35,19
	>	418,88	x 0,40	x 0,60	x 35,00 %	Sub- Total = 35,19
5.2.3 C5177 ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	>					Total = 15,08
	>	418,88	x 0,40	x 0,60	x 15,00 %	Sub- Total = 15,08
5.2.4 C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	>					Total = 84,63
	>	418,88	x 0,40	x 0,60	x 85,00 %	Sub- Total = 84,63
	>	Extensã o	x π	x r ²		= 85,45
	>	418,88	x 3,14	x 0,0006 ²		= -0,82
5.2.5 C0330 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	>					Total = 15,08
	>	418,88	x 0,40	x 0,60	x 15,00 %	Sub- Total = 15,08
5.3 BLOCO DE ANCORAGEM						Total = 0,19
5.3.1 C3403 BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	>					Sub- Total = 0,19
	>	0,25	x 0,25	x 0,25	x 12,00	= 0,19

7.2 ABRIGO DO FILTRO - FUNDAÇÃO, PISO, PILARES E COBERTURA

7.2.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	>	Observações	>	Extensã o	x	Largur a	x	Altura	x	Repeti ções	Total =
			>		>	1,30	x	0,40	x	0,30	x	2,00	0,62
			>		>	1,30	x	0,40	x	0,30	x	2,00	0,31
			>		>								0,31
			>		>								0,62

7.2.2 C0838 CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

7.2.2	C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	>	Observações	>	Extensã o	x	Largur a	x	Altura	x	Repeti ções	Total =
			>		>	1,30	x	1,30	x	0,15			0,25
			>		>								0,25
			>		>								0,25
			>		>								0,25

7.2.3 C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)

7.2.3	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	>	Observações	>	Altura	x	Largur a	x	Repeti ções	Total =
			>		>	2,00	x	0,20	x	2,00	1,51
			>		>	1,78	x	0,20	x	2,00	0,80
			>		>						0,71
			>		>						2,89

7.2.4 C0802 COBERTURA C/TELHA ONDULADA DE FIBRO-CIMENTO E= 6mm (C/MADEIRAMENTO)

7.2.4	C0802	COBERTURA C/TELHA ONDULADA DE FIBRO-CIMENTO E= 6mm (C/MADEIRAMENTO)	>	Observações	>	Extensã o	x	Largur a	Total =
			>	Casa de comando	>	1,70	x	1,70	2,89

7.3 FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS

7.3.1	18698	CLORADOR DE PASTILHA PARA CLORO ORGÂNICO - CAPACIDADE E AUTONOMIA MÍNIMA PARA TRATAR 2.500M3 DE ÁGUA POR CARGA DE CLORO	UN	1,00	Total =
			UN	1,00	1,00

7.3.2 COT.01 FILTRO DE PRESSÃO COM VÁLVULA MANUAL,TANQUE, CASCALHO GROSSO, CASCALHO FINO, TUBO CENTRAL, AREIA E CREPINA SUPERIOR E INFERIOR

7.3.2	COT.01	FILTRO DE PRESSÃO COM VÁLVULA MANUAL,TANQUE, CASCALHO GROSSO, CASCALHO FINO, TUBO CENTRAL, AREIA E CREPINA SUPERIOR E INFERIOR	UND	1,00	Total =
			UND	1,00	1,00

7.4 MONTAGEM