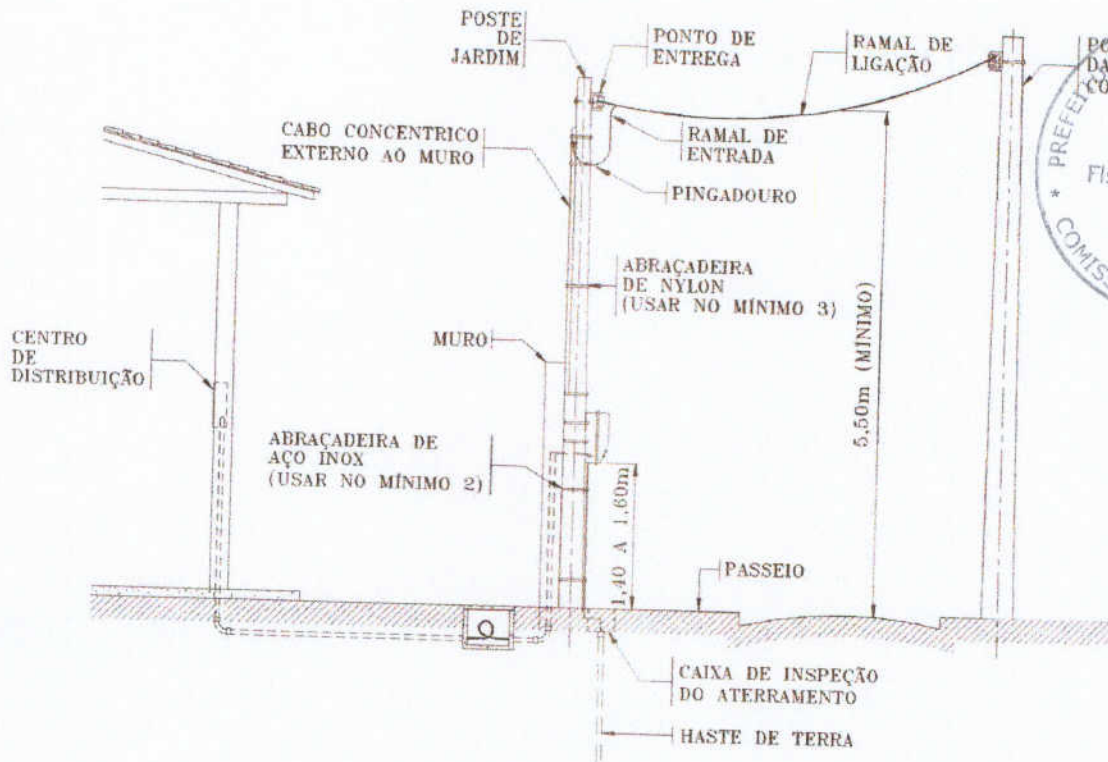
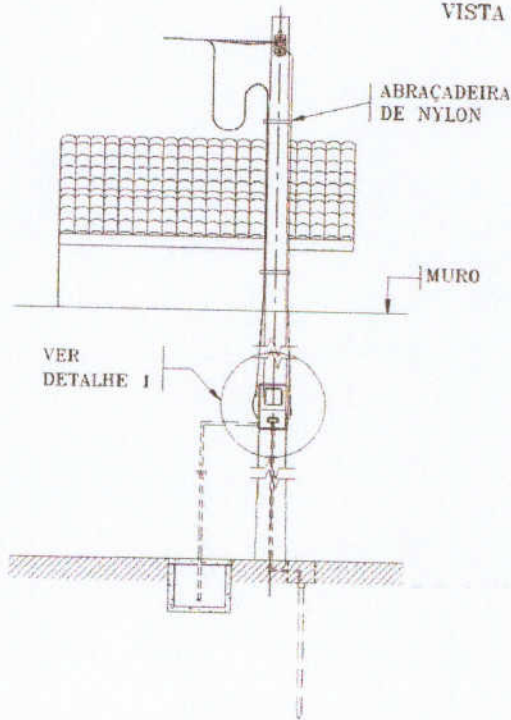




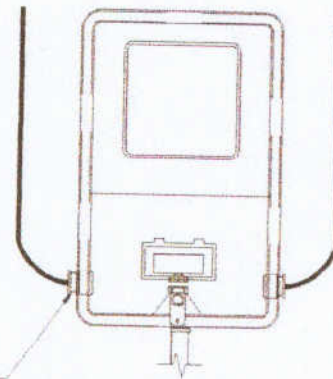
8.0 Projeto Elétrico



VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



DETALHE 1
VISTA FRONTAL

- NOTAS : 1 - A CAIXA DE MEDIÇÃO DEVE SER FIXADA AO POSTE POR MEIO DE 2 FITAS DE AÇO INOX;
 2 - O CABO CONCENTRICO DEVE SER PRESO AO POSTE POR MEIO DE ABRACADEIRAS DE NYLON;
 3 - DIMENSÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.

coelce

RAMAL DE LIGAÇÃO
 EDIFICAÇÃO RECUADA DA VIA PÚBLICA
 SAÍDA SUBTERRÂNEA

Elaborado D. D. MANGUEI 31/08/07 Verificado DETECIMAD 31/08/07

Código / Página
 NT-001 / 32/48
 Escola S/E
 Desenho Nº

(Handwritten mark)



9.0 Planilha Orçamentária

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Construção e Instalação de Sistema de Abastecimento de Água
Localidade: Ibauçú

Município: Granja - CE

PLANILHA DE CUSTO UNITÁRIO

Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA- CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI	
1	Serviços Preliminares		PLACA DE OBRA								
		1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	metro²	8,00	SINAPI	74209/001	275,64	2.205,12		
			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA								
		1.2	VIGIA	mês	6,00	SEINFRA	18617	1.844,06	11.064,36		
		1.3	VALE REFEIÇÃO	unidade	216,00	SEINFRA	12463	12,00	2.592,00		
			ADMINISTRAÇÃO DA EMPRESA								
		1.4	ENCARRREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS	mês	3,00	SEINFRA	18590	4.978,96	14.936,88		
			SERVIÇOS PRELIMINARES								
			MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO C/ GUINDASTE	Km	480,00	SEINFRA	C1794	3,92	1.881,60		
		2.1	PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ A PERCUSSÃO	metro	70,00	SINAPI	74163/002	63,55	4.448,50		
		2.2	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD DN 154mm - COMPRIMENTO=2,00m	metro	44,00	SINAPI	00009854	73,24	3.222,56		
		2.3	FILTRO PVC NERVURADO STANDARD DN 154mm x 2,00m x 0,50mm	metro	26,00	SEINFRA	17566	363,21	9.443,46		
		2.4	CAP PVC MACHO STANDARD DN 154	unidade	1,00	SEINFRA	15794	271,84	271,84		
		2.5	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE BRITA 2 EM DRENOS E3 FILTROS (P/ FILTRO DO POÇO)	metro³	3,72	SEINFRA	C3253	62,84	233,76		
2.6	TESTE DE VAZÃO C/ BOMBA SUBMERSA	unidade	1,00	SEINFRA	C2880	771,19	771,19				
2.7	CIMENTAÇÃO SANITÁRIA EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	metro³	0,62	SEINFRA	C0836	291,13	180,50				
2.8											
	Captação em										



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
2	Poço Tubular Profundo a Ser Perfurado - SERVIÇO		MONTAGEM							24.279,06
		2.9	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS/ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5l/s	unidade	1,00	SEINFRA	C3496	1.183,29	1.183,29	
		2.10	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	unidade	1,00	SEINFRA	C3453	1.462,57	1.462,57	
			INSTALAÇÃO ELETROMECANICA							
		2.11	INSTALAÇÃO DE CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSO ATÉ 5 CV	unidade	1,00	SINAPI	73837/1	153,06	153,06	
			CAIXA DE PROTEÇÃO P/ POÇO (FEITA DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS)							
		2.12	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (3,14 x 1,25m x 1,00m)x2	metro²	4,90	SINAPI	79478	32,66	160,03	
		2.13	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	1,76	SEINFRA	C0331	19,41	34,16	
		2.14	LAJE PRÉ-FABRICADA - VÃO ATÉ 2,0M	metro²	0,47	SEINFRA	C4448	71,74	33,72	
		2.15	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	metro³	0,15	SEINFRA	C0836	291,13	43,67	
		2.16	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	unidade	2,00	SINAPI	00012565	340,07	680,14	
		2.17	MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,00m h=0,50m	unidade	2,00	SEINFRA	C3460	26,76	53,52	
		2.18	CAIACA O INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO CIADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	metro²	3,14	SINAPI	73445	6,84	21,48	
			FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS							
		3.1	CMB CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA, TRIFÁSICA, Q=7,83m³/h;H=51,55 m.c.a;P=3,00 a 4,00CV (DUAS UNIDADES, SENDO UMA RESERVA)	unidade	2,00	SINAPI	00000749	6.823,25	13.646,50	
		3.2	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES, TIPO CPD1005 COM CONTACTOR, RELE BI-METÁLICO, FALTA DE FASE, DE NÍVEL, TIMER DE PROGRAMAÇÃO, HORÍMETRO, VOLTÍMETRO, CHAVE COMUTADORA, SECCIONADA, BOTOEIRA MANUAL/AUTOMÁTICA, FUSÍVEIS DE FÓRÇA E COMANDO - TRIFÁSICO	unidade	1,00	SEINFRA	15980	4.800,00	4.800,00	
			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ INSTALAÇÃO DA BOMBA SUBMERSA							
		3.3	NIPEL FERRO GALVANIZADO ROSCA 1.1/2"	unidade	1,00	SINAPI	00004209	8,58	8,58	
3.4	BUCHA DE REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA REF 2"x 1.1/2"	unidade	1,00	SINAPI	00000788	10,55	10,55			
3.5	TUBO PVC RÍGIDO ROSCAVEL DN 2"	metro	54,00	SINAPI	00009860	26,38	1.424,52			



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA - CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI		
4	Perfurado - MATERIAL	3.6	LUVA FERRO GALVANIZADO ROSCA 2"	unidade	11,00	SINAPI	00003912	13,34	146,74			
		3.7	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA INTERNA/EXTERNA REF.2"	unidade	1,00	SINAPI	00001806	47,37	47,37			
		3.8	UNIÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA 2"	unidade	1,00	SINAPI	00009887	38,68	38,68			
		3.9	VENTOSA SIMPLES FOFO C/ ROSCA PN-25 DN 1"	unidade	1,00	SEINFRA	15721	682,93	682,93			
		3.10	TE FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA 2"	unidade	1,00	SINAPI	00006298	25,19	25,19			
		3.11	BUCHA DE REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA REF 2"x 1"	unidade	1,00	SINAPI	00000771	10,55	10,55			
		3.12	COLAR DE TOMADA PVC C/ TRAVAS SAIDA ROSCA DE 50MM X 3/4"	unidade	1,00	SINAPI	00001419	11,50	11,50			
		3.13	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 2"	unidade	1,00	SINAPI	00006028	105,05	105,05			
		3.14	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE DN 2"	unidade	1,00	SINAPI	00010408	144,10	144,10			
		3.15	ADAPTADOR PVC PBA JE BOLSA/ROSCA DN 50/ DE 60MM	unidade	1,00	SINAPI	00000048	13,16	13,16			
		3.16	REDUÇÃO PVC PBA JE BOLSA/BOLSA P/ REDE AGUA DN 75X50 / DE 85X60MM	unidade	1,00	SINAPI	00020032	21,29	21,29			
					MONTAGEM							
		4.1			MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS/ ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5l/s	unidade	1,00	SEINFRA	C3496	1.183,29	1.183,29	
		4.2			MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	unidade	1,00	SEINFRA	C3453	1.462,57	1.462,57	
					INSTALAÇÃO ELETROMECANICA							
4.3			INSTALAÇÃO DE CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSO ATÉ 5 CV	unidade	1,00	SINAPI	73837/001	153,06	153,06			
			CAIXA DE PROTEÇÃO P/ POÇO (FEITA DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS)									
4.4			ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (3,14 x 1,25m x 1,25m x 1,00m)x2	metro³	4,90	SINAPI	79478	32,66	160,03			
4.5			ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	1,76	SEINFRA	C0331	19,41	34,16			
4.6			LAJE PRÉ-FABRICADA - VÃO ATÉ 2,0M	metro²	0,47	SEINFRA	C4448	71,74	33,72			
4.7			CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	metro³	0,15	SEINFRA	C0836	291,13	43,67			
4.8			ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	unidade	2,00	SEINFRA	00012565	340,07	680,14			
4.9			MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,00m h=0,50m	unidade	2,00	SEINFRA	C3460	26,76	53,52			
4.10			CAIACAÓ INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	metro²	3,14	SINAPI	73445	6,84	21,48			
									3.825,64			



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
			FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS							
		5.1	CMB CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA, TRIFÁSICA, Q=7,83m³/h;H=42,79 m.c.a;P=3,00 a 4,00CV (DUAS UNIDADES, SENDO UMA RESERVA)	unidade	2,00	SINAPI	00000749	6.823,25	13.646,50	
		5.2	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES, TIPO CPD1005 COM CONTACTOR, RELÉ BI-METÁLICO, FALTA DE FASE, DE NÍVEL, TIMER DE PROGRAMAÇÃO, HORÍMETRO, VOLTÍMETRO, CHAVE COMUTADORA, SECCIONADA, BOTOEIRA MANUAL/AUTOMÁTICA, FUSÍVEIS DE FORÇA E COMANDO - TRIFÁSICO	unidade	1,00	SEINFRA	15980	4.800,00	4.800,00	
			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ INSTALAÇÃO DA BOMBA SUBMERSA							
		5.3	NIPEL FERRO GALVANIZADO ROSCA 1.1/2"	unidade	1,00	SINAPI	00004209	8,58	8,58	
		5.4	BUCHA DE REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA REF 2"x 1.1/2"	unidade	1,00	SINAPI	00000788	10,55	10,55	
		5.5	TUBO PVC RÍGIDO ROSCAVEL DN 2"	metro	54,00	SINAPI	00009860	26,38	1.424,52	
		5.6	LUA FERRO GALVANIZADO ROSCA 2"	unidade	11,00	SINAPI	00003912	13,34	146,74	
		5.7	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA INTERNA/EXTERNA REF.2"	unidade	1,00	SINAPI	00001806	47,37	47,37	
		5.8	UNIÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA 2"	unidade	1,00	SINAPI	00009887	38,68	38,68	
		5.9	VENTOSA SIMPLES FOFO C/ ROSCA PN-25 DN 1"	unidade	1,00	SINAPI	15721	682,93	682,93	
		5.10	TE FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA 2"	unidade	1,00	SINAPI	00006298	25,19	25,19	
		5.11	BUCHA DE REDUÇÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA REF 2"x 1"	unidade	1,00	SINAPI	00000771	10,55	10,55	
		5.12	COLAR DE TOMADA PVC C/ TRAVAS SAIDA ROSCA DE 50MM X 3/4"	unidade	1,00	SINAPI	00001419	11,50	11,50	
		5.13	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 2"	unidade	1,00	SINAPI	00006028	105,05	105,05	
		5.14	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL EM BRONZE DN 2"	unidade	1,00	SINAPI	00010408	144,10	144,10	
		5.15	ADAPTADOR PVC PBA JE BOLSA/ROSCA DN 50/ DE 60MM	unidade	1,00	SINAPI	00000048	13,16	13,16	
		5.16	REDUÇÃO PVC PBA JE BOLSA/BOLSA P/ REDE AGUA DN 75X50 / DE 85X60MM	unidade	1,00	SINAPI	00020032	21,29	21,29	
			FORNECIMENTO DE MATERIAL PARA ENERGIZAÇÃO DOS POÇOS 01 (EXISTENTE) E POÇO 02 (A SER PERFURADO)							
		5.17	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=11M, 400KG	unidade	2,00	SINAPI	00012373	744,04	1.488,08	
										26.545,41

Captação em Poço Tubular Profundo Existente - MATERIAL



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
5.18			ARMAÇÃO REX TRIFÁSICA C/ ROLDANA PARA TRÊS LINHAS FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	2,00	SEINFRA	10125	49,69	99,38	
5.19			QUADRO P/ MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM POSTE	unidade	2,00	SEINFRA	12413	272,40	544,80	
5.20			ELETRODUTO DE PVC ROSCAVEL 2.1/2"	metro	12,00	SINAPI	00002682	13,51	162,12	
5.21			DISJUNTOR TRIPOLAR 10 A 50 AMPERES FORNECIMENTO E INST.	unidade	2,00	SINAPI	74130/004	72,42	144,84	
5.22			ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4x3M	unidade	6,00	SEINFRA	C0326	178,58	1.071,48	
5.23			CABO CLASSE 1 KV4 X 4,00MM2	metro	200,00	SEINFRA	16276	5,27	1.054,00	
5.24			CABO CLASSE 1 KV4 X 2,50MM2	metro	200,00	SEINFRA	16140	4,22	844,00	
			CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO							
			LOCAÇÃO							
6.1			LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro²	12,00	SINAPI	74077/003	4,38	52,56	
			MOVIMENTO DE TERRA							
6.2			ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO PROF. ATÉ 2,00m	metro³	0,87	SINAPI	79478	32,66	28,41	
6.3			REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	0,15	SINAPI	73964/006	37,32	5,60	
			ALVENARIA/FUNDAÇÃO							
6.4			ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:6) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	metro³	0,44	SINAPI	73844/001	408,28	179,64	
6.5			CONCRETO NAO ESTRUTURAL, CONSUMO 10 MPa, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO.	metro³	0,10	SEINFRA	C3403	466,12	46,61	
6.6			ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	metro²	0,18	SINAPI	72131	94,28	16,97	
			ALVENARIA DE ELEVAÇÃO							
6.7			ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO FURADO (1x2x8)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=10CM	metro²	9,21	SEINFRA	C0046	44,88	413,34	
6.8			ALVENARIA DE ELEMENTOS VAZADOS DE CONCRETO (7X50X50cm) C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 ANTI-CHUVA	metro²	0,50	SEINFRA	C0804	59,10	29,55	
			COBERTA							
6.9			LAJE PRÉ-MOLDADA P/ FORRO, SOBRECARGA 100KG/M², VAOAS ATÉ 3,50M/E=8CM/LAJOTAS E CAP. C/CONC FCK=20MPa, 3CM. INTER-EIXO 38CM, C/ ESCORAMENTO(REAPR. 3X) E FERRAGEM NEGATIVA(1,50m x 1,30m)x3	metro²	2,55	SINAPI	74202/001	54,94	140,10	



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
6	Casa de Proteção do Quadro Elétrico do Poço de Nº 02 (1,40 X 1,10M) - SERVIÇO	6.10	IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ EMULSÃO ACRÍLICA SOBRE CIMENTO CRISTALIZANTE, INCLUSO VÉO DE FIBRA DE VIDRO.	metro²	2,55	SINAPI	73762/002	82,45	210,25	3.113,30
			PISO							
		6.11	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM PREPARO COM BETONEIRA	metro²	0,72	SINAPI	95241	16,71	12,03	
		6.12	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESURA 3,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	metro²	0,72	SINAPI	73922/001	40,32	29,03	
			REVESTIMENTO							
		6.13	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRACO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	metro²	18,42	SEINFRA	C0776	4,21	77,55	
		6.14	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRACO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	metro²	5,10	SINAPI	87882	3,64	18,56	
		6.15	REBOCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA NÃO PENEIRADA), BASE PARA TINTA EPOXI, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA (P/ PAREDE)	metro²	18,42	SEINFRA	C2121	14,16	260,83	
		6.16	REBOCO ARGAMASSA TRACO 1:2 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESURA 0,5 CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA (P/ TETO)	metro²	5,10	SEINFRA	C3034	23,37	119,19	
			PINTURA							
		6.17	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	metro²	9,71	SEINFRA	C1614	14,00	135,94	
		6.18	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	metro²	9,71	SEINFRA	C1615	12,53	121,67	
		6.19	PINTURA LOGOTIPO	unidade	1,00	SEINFRA	C2899	171,06	171,06	
		6.20	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	metro²	2,16	SINAPI	73924/003	19,07	41,19	
			ESQUADRIAS							
		6.21	PORTA DE FERRO ABRIR TIPO CHAPA LISA 0,87X2,10M, INCLUSO GUARNICOES	metro²	1,08	SINAPI	73933/002	468,77	506,27	
			CALÇADA							
		6.22	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL E=0,07m(6,40m x 0,60m)x3	metro²	1,56	SEINFRA	C3410	162,37	253,30	
			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS CASA DE BOMBA							
		6.23	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	unidade	1,00	SEINFRA	C1947	152,21	152,21	
		6.24	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA 2 X 32W	unidade	1,00	SINAPI	73953/006	91,44	91,44	
			CASA DE BOMBA DA ELEVATÓRIA							
			LOCAÇÃO							



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
7.1			LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro ²	25,00	SINAPI	74077/003	4,38	109,50	
			MOVIMENTO DE TERRA							
7.2			ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO PROF. ATÉ 2,00m	metro ³	2,55	SINAPI	79478	32,66	83,28	
7.3			REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro ³	1,37	SINAPI	73964/006	37,32	51,13	
			ALVENARIA/FUNDAÇÃO							
7.4			ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:6) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	metro ³	1,53	SINAPI	73844/001	408,28	624,67	
7.5			CONCRETO NAO ESTRUTURAL, CONSUMO 10 MPa, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANCAMENTO.	metro ³	0,36	SINAPI	C3403	466,12	167,80	
7.6			ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	metro ²	0,63	SINAPI	72131	94,28	59,40	
			ALVENARIA DE ELEVAÇÃO							
7.7			ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (1x2x8)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=10CM	metro ²	29,80	SEINFRA	C0046	44,88	1.337,42	
7.8			ALVENARIA DE ELEMENTOS VAZADOS DE CONCRETO (7X50X50cm) C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA TRACO 1:3 ANTI-CHUVA	metro ²	1,00	SEINFRA	C0804	59,10	59,10	
			COBERTA							
7.9			LAJE PRÉ-MOLDADA P/ FORRO, SOBRECARGA 100KG/M². VAOS ATÉ 3,50M/E=8CM/LAJOTAS E CAP. C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ ESCORAMENTO(REAPR. 3X) E FERRAGEM NEGATIVA(1,50m x 1,30m)x3	metro ²	11,16	SINAPI	74202/001	54,94	613,13	
7.10			IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ EMULSÃO ACRÍLICA SOBRE CIMENTO CRISTALIZANTE, INCLUSO VÉO DE FIBRA DE VIDRO.	metro ²	11,16	SINAPI	73929/001	28,36	316,50	
			PISO							
7.11			LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM PREPARO COM BETONEIRA	metro ²	6,44	SINAPI	95241	16,71	107,61	
7.12			PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	metro ²	6,44	SINAPI	73922/001	40,32	259,66	
			REVESTIMENTO							
7.13			CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRACO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	metro ²	59,60	SINAPI	C0776	4,21	250,92	
			Casa de Bomba da Elevatória (2,80 X 2,30M) - SERVIÇO							11.139,59

Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
7.14			CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRILICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.	metro²	22,32	SINAPI	87882	3,64	81,24	
7.15			REBOCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), BASE PARA TINTA EPOXI, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA (P/ PAREDE)	metro²	59,60	SEINFRA	C2121	14,16	843,94	
7.16			REBOCO ARGAMASSA TRACO 1:2 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESURA 0,5 CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA (P/ TETO)	metro²	22,32	SEINFRA	C3034	23,37	521,62	
			PINTURA							
7.17			LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS	metro²	30,80	SEINFRA	C1614	14,00	431,20	
7.18			LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS	metro²	30,80	SEINFRA	C1615	12,53	385,92	
7.19			PINTURA LOGOTIPO	unidade	1,00	SEINFRA	C2899	171,06	171,06	
7.20			ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	metro²	2,16	SINAPI	73924/003	19,07	41,19	
			ESQUADRIAS							
7.21			PORTA DE FERRO ABRIR TIPO CHAPA LISA 0,87X2,10M, INCLUSO GUARNICOES	metro²	1,08	SINAPI	73933/002	468,77	506,27	
			CALÇADA							
7.22			CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL E=0,07m(6,40m x 0,60m)x3	metro²	7,56	SINAPI	C3410	162,37	1.227,52	
			MONTAGEM							
7.23			MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS/ ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5l/s	unidade	1,00	SEINFRA	C3496	1.183,29	1.183,29	
7.24			MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	unidade	1,00	SEINFRA	C3453	1.462,57	1.462,57	
			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS CASA DE BOMBA							
7.25			PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	unidade	1,00	SEINFRA	C1947	152,21	152,21	
7.26			LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA 2 X 32W	unidade	1,00	SINAPI	73953/006	91,44	91,44	
			FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS							
8.1			CMB CONJUNTO MOTOR BOMBA CENTRIFUGA, TRIFÁSICA, Q=15,66m³/h; H=40,51 m.c.a; P=5,00 a 7,50CV (DUAS UNIDADES, SENDO UMA RESERVA)	unidade	2,00	SINAPI	00000738	1.751,15	3.502,30	



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
		8.2	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES, TIPO CPD1005 COM CONTACTOR, RELÉ BI-METÁLICO, FALTA DE FASE, DE NÍVEL, TIMER DE PROGRAMAÇÃO, HORÍMETRO, VOLTÍMETRO, CHAVE COMUTADORA, SECCIONADA, BOTOEIRA MANUAL/AUTOMÁTICA, FUSÍVEIS DE FÓRÇA E COMANDO - TRIFÁSICO	unidade	1,00	SEINFRA	15980	4.800,00	4.800,00	4.800,00
			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ INSTALAÇÃO DA SUÇÃO							
		8.3	VALVULA RETENÇÃO. PÉ C/CRIVO - 100MM (4")	unidade	1,00	SEINFRA	12285	403,30	208,70	
		8.4	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	3,00	SINAPI	00009864	67,15	201,45	
		8.5	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF.4"	unidade	1,00	SINAPI	00001793	237,59	237,59	
		8.6	LUVA FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	2,00	SINAPI	00003915	57,89	115,78	
		8.7	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL C/FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA 110MM X 4"	unidade	1,00	SINAPI	00000075	252,02	252,02	
		8.8	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 4"	unidade	1,00	SINAPI	00006027	686,52	686,52	
		8.9	UNIÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	1,00	SINAPI	00009891	139,19	139,19	
		8.10	NIPEL FERRO GALV ROSCA 4"	unidade	1,00	SINAPI	00004183	53,51	53,51	
		8.11	LUVA REDUCAO FERRO GALV ROSCA 4" X 2.1/2"	unidade	1,00	SINAPI	00003932	68,36	68,36	
		8.12	NIPEL FERRO GALV ROSCA 2.1/2"	unidade	1,00	SINAPI	00004208	20,43	20,43	
			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ INSTALAÇÃO DO REGALQUE							
		8.13	NIPEL FERRO GALV ROSCA 2"	unidade	1,00	SINAPI	00004181	13,35	13,35	
		8.14	LUVA REDUCAO FERRO GALV ROSCA 4" X 2"	unidade	1,00	SINAPI	00003933	68,36	68,36	
		8.15	NIPEL FERRO GALV ROSCA 4"	unidade	2,00	SINAPI	00004183	53,51	107,02	
		8.16	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 4"	unidade	1,00	SINAPI	00006027	686,52	686,52	
		8.17	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF.4"	unidade	1,00	SINAPI	00001793	237,59	237,59	
		8.18	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	3,00	SINAPI	00009864	67,15	201,45	
		8.19	UNIÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	1,00	SINAPI	00009891	139,19	139,19	
		8.20	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	3,00	SINAPI	00009047	33,72	101,16	
		8.21	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF.4"	unidade	2,00	SINAPI	00001793	237,59	475,18	
		8.22	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	unidade	1,00	SINAPI	00010407	441,45	441,45	
										14.974,37

Casa de Bomba da Elevatória (2,80 X 2,30M) - MATERIAL



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
			FORNECIMENTO DE MATERIAL PARA ENERGIZAÇÃO DA ELEVATÓRIA							
		8.23	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=11M, 400KG	unidade	1,00	SINAPI	00012373	744,04	744,04	
		8.24	ARMAÇÃO REX TRIFÁSICA C/ ROLDANA PARA TRÊS LINHAS FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	1,00	SINAPI	73851/2	49,69	49,69	
		8.25	QUADRO P/ MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM POSTE	unidade	1,00	SEINFRA	12413	272,40	272,40	
		8.26	ELETRODUTO DE PVC ROSCAVEL 2.1/2"	metro	12,00	SINAPI	00002682	13,51	162,12	
		8.27	DISJUNTOR TRIPOLAR 10 A 50 AMPERES FORNECIMENTO E INST.	unidade	1,00	SINAPI	74130/004	72,42	72,42	
		8.28	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4x3M	unidade	1,00	SEINFRA	C0326	178,58	178,58	
		8.29	CABO CLASSE 1 KV4 X 4,00MM2	metro	100,00	SEINFRA	16276	5,27	527,00	
		8.30	CABO CLASSE 1 KV4 X 2,50MM2	metro	50,00	SEINFRA	16140	4,22	211,00	
			SERVIÇOS PRELIMINARES							
		9.1	LOCAÇÃO DE ADUTORA	metro	1.568,82	SINAPI	73679	1,70	2.666,99	
			MOVIMENTO DE TERRA							
		9.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATE 1.50m (10% MANUAL)	metro³	62,75	SINAPI	93358	49,21	3.087,93	
		9.3	ESCAVAÇÃO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (30% MECANICA 1ª CAT.)	metro³	62,75	SINAPI	90091	5,29	331,95	
		9.4	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA (60% MECANICA 2ª CAT.)	metro³	502,02	SINAPI	72915	10,15	5.095,50	
		9.5	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (1.411,94m X 0,40m =564,77m² - O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA)	metro²	439,27	SEINFRA	C3319	3,59	1.576,98	
		9.6	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO (REATERRO MANUAL)	metro³	376,52	SINAPI	73964/006	37,32	14.051,73	
		9.7	COMPACTACAO MECANICA DE VALAS, SEM CONTROLE DE GC (COMPACTADOR TIPO AS (REATERRO MECÂNICO)	metro³	251,01	SINAPI	93360	13,67	3.431,31	
			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE							
		9.8	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 100 P/ ÁGUA	metro	1.568,82	SINAPI	73888/003	2,23	3.498,47	

Adutora da Elevatória = 1.568,82M - SERVIÇO



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
	BLOCO DE ANCORAGEM									
9.9	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, CONSUMO 10 MPa, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANCAMENTO PREPARO MANUAL.			metro ³	4,510	SEINFRA	C3403	466,12	2.102,20	
	CAIXA									
9.10	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200mm			unidade	1,00	SEINFRA	C3411	571,74	571,74	
9.11	CAIXA P/ REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm (CAIXA P/ VENTOSA)			unidade	3,00	SEINFRA	C0653	381,14	1.143,42	
	PAVIMENTAÇÃO									
9.12	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO OU PEDRA TOSCA			metro ²	380,00	SEINFRA	C2940	5,48	2.082,40	
9.13	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA COM REAPROVEITAMENTO			metro ²	380,00	SEINFRA	C3100	9,69	3.682,20	
	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO									
10.1	TUBO PVC PBA JE CL-15 NBR 5647 P/ ÁGUA DN 100/ DE 110MM + 3%			metro	1.616,00	SINAPI	00012592	28,61	46.233,76	
	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS									
10.2	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 90G DN 100 / DE 110MM			unidade	2,00	SINAPI	00001828	46,39	92,78	
10.3	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 45G DN 100 / DE 110MM			unidade	5,00	SINAPI	00001827	40,95	204,75	
10.4	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 22G DN 100 / DE 110MM			unidade	3,00	SINAPI	00001839	39,8	119,40	
	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA (1 X)									
10.5	TE REDUCAO PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA BBB JE DN 100 X 50/DE 110 X 60MM			unidade	1,00	SINAPI	00011378	73,76	73,76	
10.6	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10			unidade	1,00	SEINFRA	15055	568,91	568,91	
10.7	ADAPTADOR PVC PBA PONTA/ROSCA JE DN 50 / DE 60MM			unidade	1,00	SINAPI	00000052	6,57	6,57	
10.8	ADAPTADOR PVC PBA JE BOLSA / ROSCA DN 50 / DE 60MM			unidade	1,00	SINAPI	00000048	13,16	13,16	
10.9	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50/DE 60MM			unidade	1,00	SINAPI	00001831	10,13	10,13	
	Adutora da Elevatória = 1.568,82M - MATERIAL									
									56.731,35	



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
		10.10	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50/DE 60MM (NBR-5647)	metro	6,00	SINAPI	00009844	7,10	42,60	
			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS PARA CAIXA DE VENTOSA (3 X)							
		10.11	TE FoFo BBF DN 100 x 50 PN10	unidade	3,00	SEINFRA	13643	362,16	1.086,48	
		10.12	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	3,00	SEINFRA	15305	575,03	1.725,09	
		10.13	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO C/ FLANGE PN-10/16/25 DN 50	unidade	3,00	P. MERCADO		1767,26	5.301,78	
			FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS							
		10.14	ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXÃO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 100MM	unidade	274,00	SINAPI	00000328	4,57	1.252,18	
			SERVIÇOS PRELIMINARES							
		11.1	LOCAÇÃO DE ADUTORA	metro	10,00	SINAPI	73679	1,70	17,00	
			MOVIMENTO DE TERRA							
		11.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATE 1.50m (10% MANUAL)	metro³	0,24	SINAPI	93358	49,21	11,81	
		11.3	ESCAVAÇÃO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA , PROFUNDIDADE ATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (30% MECANICA 1ª CAT.)	metro³	0,72	SINAPI	90091	5,29	3,81	
		11.4	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA (60% MECANICA 2ª CAT.)	metro³	1,44	SINAPI	72915	10,15	14,62	
		11.5	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (9,00m X 0,40m =3,60m² - O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVACÃO MECÂNICA)	metro²	3,60	SEINFRA	C3319	3,59	12,92	191,82
		11.6	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO (REATERRO MANUAL)	metro³	1,20	SINAPI	73964/006	37,32	44,78	
		11.7	COMPACTACAO MECANICA DE VALAS, SEM CONTROLE DE GC (COMPACTADOR TIPO AS (REATERRO MECÂNICO)	metro³	1,20	SINAPI	93360	13,67	16,40	
			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE							
		11.8	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 75 P/ ÁGUA	metro	10,00	SINAPI	73888/002	1,78	17,80	
			BLOCO DE ANCORAGEM							

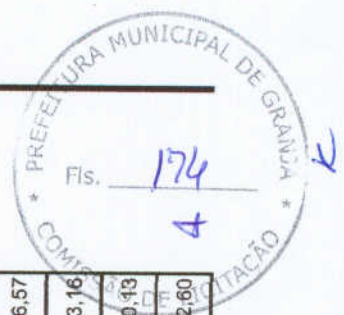
**Adutora do Poço
01 (Existente) =
10,00M -
SERVIÇO**



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI			
12	Adutora do Poço 01 (Existente) = 10,00M - MATERIAL	11.9	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, CONSUMO 10 MPa, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANCAMENTO PREPARO MANUAL.	metro³	0,113	SEINFRA	C3403	466,12	52,67	223,20			
		12.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO TUBO PVC PBA JE CL-12 NBR 5647 P/ ÁGUA DN 75/ DE 85MM + 5%	metro	11,00	SINAPI	00009846	14,52	159,72				
		12.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 90G DN 75 / DE 85MM	unidade	2,00	SINAPI	00001824	25,89	51,78				
		12.3	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXÃO PVC PBA P/ REDE ÁGUA DN 75MM	unidade	2,00	SINAPI	00000329	5,85	11,70				
		13.1	SERVIÇOS PRELIMINARES LOCAÇÃO DE ADUTORA	metro	215,00	SINAPI	73679	1,70	365,50				
		13.2	MOVIMENTO DE TERRA ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATE 1.50m (10% MANUAL)	metro³	8,60	SINAPI	93358	49,21	423,21				
		13.3	ESCAVAÇÃO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA , PROFUNDIDADE ATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (30% MECANICA 1ª CAT)	metro³	8,60	SINAPI	90091	5,29	45,49				
		13.4	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA (60% MECANICA 2ª CAT.)	metro³	68,80	SINAPI	72915	10,15	698,32				
		13.5	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (193,50m X 0,40m =77,40m² - O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVACÃO MECÂNICA)	metro²	96,75	SEINFRA	C3319	3,59	347,33				
		13.6	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO (REATERRO MANUAL)	metro³	51,60	SINAPI	73964/006	37,32	1.925,71				
		13.7	COMPACTACAO MECANICA DE VALAS, SEM CONTROLE DE GC (COMPACTADOR TIPO AS (REATERRO MECÂNICO)	metro³	34,40	SINAPI	93360	13,67	470,25				
		13	Adutora do Poço 02 (A Ser Perfurado) = 215,00M - SERVIÇO		ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE								7.090,42



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
		13.8	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 75 P/ ÁGUA	metro	215,00	SINAPI	73888/002	1,78	382,70	
			BLOCO DE ANCORAGEM							
		13.9	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, CONSUMO 10 M ³ /Pa, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANCAMENTO PREPARO MANUAL .	metro ³	0,80132	SEINFRA	C3403	466,12	373,51	
			PAVIMENTAÇÃO							
		13.10	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	metro ²	98,00	SEINFRA	C2940	5,48	537,04	
		13.11	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA COM REAPROVEITAMENTO	metro ²	98,00	SEINFRA	C3100	9,69	949,62	
			CAIXA							
		13.12	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200mm	unidade	1,00	SEINFRA	C3411	571,74	571,74	
			FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO							
		14.1	TUBO PVC PBA JE CL-12 NBR 5647 P/ ÁGUA DN 75/ DE 85MM + 3%	metro	221,00	SINAPI	00009846	14,52	3.208,92	
			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS							
		14.2	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 90G DN 75 / DE 85MM	unidade	2,00	SINAPI	00001824	25,89	51,78	
		14.3	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 45G DN 75 / DE 85MM	unidade	2,00	SINAPI	00001825	22,72	45,44	
		14.4	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 22G DN 75 / DE 85MM	unidade	1,00	SINAPI	00001823	22,76	22,76	
			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA (1 X)							
		14.5	TE RED PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA 90G BBB DN 75x50/ DE 85x60MM	unidade	1,00	SINAPI	00011493	40,77	40,77	
		14.6	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	1,00	SEINFRA	I5055	568,91	568,91	
		14.7	ADAPTADOR PVC PBA PONTA/ROSCA JE DN 50 / DE 60MM	unidade	1,00	SINAPI	00000052	6,57	6,57	
		14.8	ADAPTADOR PVC PBA JE BOLSA / ROSCA DN 50 / DE 60MM	unidade	1,00	SINAPI	00000048	13,16	13,16	
		14.9	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50/DE 60MM	unidade	1,00	SINAPI	00001831	10,13	10,13	
		14.10	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50/DE 60MM (NBR-5647)	metro	6,00	SINAPI	00009844	7,10	42,60	
14	Adutora do Poço 02 (A Ser Perfurado) = 215,00M - MATERIAL								4.233,34	



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI	
15	Tratamento		FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS								
		14.11	ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXÃO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 75MM	unidade	38,00	SINAPI	00000329	5,85	222,30		
			FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO								
		15.1	EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO	unidade	1,00	SEINFRA	16242	823,60	823,60		
		15.2	AQUISIÇÃO DE PASTILHAS DE HIPOCLORITO DE SÓDIO PARA UM PERÍODO DE 06 MESES.	Kg	72,00	SEINFRA	17433	32,65	2.350,80		
			FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDROMECÂNICO P/ INSTALAÇÃO DO CLORADOR								
		15.3	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 x 3/4"	unidade	2,00	SINAPI	00001413	15,63	31,26		
		15.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 1"	unidade	2,00	SINAPI	00006019	43,83	87,66		
		15.5	JOELHO PVC SOLDAVEL 90G DN 32MM (1")	unidade	4,00	SINAPI	00003536	1,40	5,60		
		15.6	TUBO PVC SOLDAVEL EB-892 DN 32MM	metro	4,00	SINAPI	00009869	6,06	24,24		
		15.7	ADAPTADOR PVC ROSCA MACHO X BOLSA SOLDAVEL DN 32MM x 1"	unidade	6,00	SINAPI	00000108	1,46	8,76		
			FUNDAÇÃO								
		16.1	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro²	20,00	SINAPI	74077/003	4,38	87,60		
		16.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATE 3,00m(3,14 x 2,30 x 2,30 x 2,60)	metro³	43,18	SINAPI	93358	49,21	2.124,89		
		16.3	BASE DE CONCRETO ARMADO FCK=20MPa(3,14 x 2,30 x 2,30 x 0,60)	metro³	9,96	SEINFRA	C0842	262,14	2.610,91		
		16.4	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m - BASE	unidade	4,00	SINAPI	00012568	730,64	2.922,56		
		16.5	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	19,09	SEINFRA	C0331	19,41	370,84		
	FUSTE = 7,00M										
16.6	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	14,00	SINAPI	00012568	730,64	10.228,96				
16.7	PISO MORTO DE CONCRETO FCK 13.5 Mpa COM PREPARO E LANÇAMENTO	metro³	7,06	SEINFRA	C3025	385,89	2.724,38				
										3.331,92	



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI	
16	RESERVAÇÃO - Reservatório Elevado com Capacidade de 45m³ e Fuste de 7,00m - SERVIÇO	16.8	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL E=0,07m E LARGURA=0,60m	metro²	6,78	SEINFRA	C3410	162,37	1.100,87	51.214,44	
		16.9	PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	metro²	1,08	SINAPI	74100/001	363,51	392,59		
			CUBÍCULO DE ÁGUA = 45m³								
		16.10	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 50 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA (UTILIZADO P/ A LAJE DO FUNDO DO CUBÍCULO D'ÁGUA ESPESSURA=15 CM)	unidade	1,06	SEINFRA	C4292	746,84	791,65		
		16.11	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	13,00	SEINFRA	00012568	730,64	9.488,32		
		16.12	TAMPA SUPERIOR PRE-MOLDADA C/FURO DE 0,60M, D=3,16M	unidade	1,00	SEINFRA	16086	935,18	935,18		
		16.13	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m - GUARDA CORPO	unidade	1,00	SEINFRA	00012568	730,64	730,64		
		16.14	IMPERMEABILIZAÇÃO C/MANTA ASFÁLTICA ESPESSURA 3,00mm, INCLUSO EMULSÃO ASFÁLTICA.	metro²	61,23	SINAPI	73753/001	78,15	4.785,12		
		16.15	ESCALADA DE MARINHEIRO C/ PROTEÇÃO (GUARDA CORPO)	metro	12,00	SEINFRA	C2768	427,23	5.126,76		
			MONTAGEM								
		16.16	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS, RESERVATORIO ELEVADO CAP ATÉ 50m³	unidade	1,00	SEINFRA	C3512	1.330,61	1.330,61		
		8.17	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAP ACIDADE MÁXIMA 30 T.	hora	16,00	SINAPI	89272	163,84	2.621,44		
			PINTURA								
		16.17	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	metro²	131,88	SINAPI	73445	6,84	902,06		
		16.18	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS PARA FERRO	metro²	2,16	SINAPI	73924/003	19,07	41,19		
		16.19	PINTURA LOGOTIPO	unidade	1,00	SEINFRA	C2899	171,06	171,06		
		16.20	INSTALAÇÃO DE PARA -RAIO(INCLUSIVE FORNEC. E MONTAGEM DE EQUIPAMENTO) PARA-RAIOS TIPO FLANKLIN C/SINALIZADOR(FORNECIMENTO E MONTAGEM)	unidade	1,00	SEINFRA	C4208	1.717,10	1.717,10		
			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - CHEGADA								
		17.1	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF.4"	unidade	2,00	SINAPI	00001793	237,59	475,18		



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI	
17	RESERVAÇÃO - Reservatório Elevado com Capacidade de 45m³ e Fuste de 7,00m - MATERIAL	17.2	LUVA FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	4,00	SINAPI	00003915	57,89	231,56	9.052,55	
		17.3	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	14,50	SINAPI	00009864	67,15	973,68		
		17.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 4"	unidade	1,00	SINAPI	00006027	686,52	686,52		
		17.5	UNIÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	1,00	SINAPI	00009891	139,19	139,19		
		17.6	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL C/FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA 110MM X 4"	unidade	1,00	SINAPI	00000075	252,02	252,02		
		17.7	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	5,00	SEINFRA	16700	36,40	182,00		
		17.8	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - SAIDA								
		17.9	LUVA FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	2,00	SINAPI	00003915	57,89	115,78		
		17.10	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	8,00	SINAPI	00009864	67,15	537,20		
		17.11	UNIÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	1,00	SINAPI	00009891	139,19	139,19		
		17.12	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL C/FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA 110MM X 4"	unidade	1,00	SINAPI	00000075	252,02	252,02		
		17.13	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF.4"	unidade	1,00	SINAPI	00001793	237,59	237,59		
		17.14	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 4"	unidade	1,00	SINAPI	00006027	686,52	686,52		
		17.15	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	4,00	SEINFRA	16700	36,40	145,60		
		17.16	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - EXTRAVASOR E DESCARGA								
		17.17	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF.4"	unidade	3,00	SINAPI	00001793	237,59	712,77		
		17.18	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	20,00	SINAPI	00009864	67,15	1.343,00		
		17.19	TE FERRO GALVANIZADO 90G 4"	unidade	1,00	SINAPI	00006300	118,12	118,12		
		17.20	UNIÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	2,00	SINAPI	00009891	139,19	278,38		
		17.21	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 4"	unidade	1,00	SINAPI	00006027	686,52	686,52		
		17.22	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL C/FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'ÁGUA 110MM X 4"	unidade	2,00	SINAPI	00000075	252,02	504,04		
		17.23	LUVA FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	3,00	SINAPI	00003915	57,89	173,67		
17.24	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	5,00	SEINFRA	16700	36,40	182,00				



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA - CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
			RESERVATÓRIO APOIADO CILINDRICO EM ANÉIS PRÉ MOLDADOS C/ DIAMETRO=3,00m E ESPESSURA>0,10m; V=45m³, ESCADA E GUARDA CORPO METÁLICO 1.1/8" x 3/4", IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, INCLUSIVE CÁLCULO ESTRUTURAL							
			FUNDAÇÃO							
		18.1	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro²	20,00	SINAPI	74077/003	4,38	87,60	
		18.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATE 3,00m(3,14 x 2,30 x 2,30 x 2,60)	metro³	43,18	SINAPI	93358	49,21	2.124,89	
		18.3	BASE DE CONCRETO ARMADO FCK=20MPa(3,14 x 2,30 x 2,30 x 0,60)	metro³	9,96	SEINFRA	C0842	262,14	2.610,91	
		18.4	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m - BASE	unidade	4,00	SEINFRA	00012568	730,64	2.922,56	
		18.5	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	19,09	SEINFRA	C0331	19,41	370,54	
			CUBÍCULO DE ÁGUA = 45m³							
		18.6	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 50 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA (UTILIZADO P/ A LAJE DO FUNDO DO CUBÍCULO D'ÁGUA ESPESSURA=15 CM)	unidade	1,06	SEINFRA	C4292	746,84	791,65	
		18.7	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	13,00	SINAPI	00012568	730,64	9.498,32	
		18.8	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA C/FURO DE 0,60M, D=3,16M	unidade	1,00	SEINFRA	I6086	935,18	935,18	
		18.9	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m - GUARDA CORPO	unidade	1,00	SINAPI	00012568	730,64	730,64	
		18.10	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ MANTA ASFÁLTICA ESPESSURA 3,00mm, INCLUSO EMULSÃO ASFÁLTICA.	metro²	61,23	SINAPI	73753/001	78,15	4.785,12	
		18.11	ESCADA DE MARINHEIRO C/ PROTEÇÃO (GUARDA CORPO)	metro	5,50	SEINFRA	C2768	427,23	2.349,77	
			MONTAGEM							
		18.12	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100m³	unidade	1,00	SEINFRA	C3490	769,01	769,01	
		8.17	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAP ACIDADE MÁXIMA 30 T.	hora	8,00	SINAPI	89272	163,84	1.310,72	
			CALÇADA							
		18.13	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL E=0,07m E LARGURA=0,60m	metro²	6,78	SEINFRA	C3410	162,37	1.100,87	
										33.178,00



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
			PINTURA							
		18.14	CAIACAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO CIADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	metro ²	131,88	SINAPI	73445	6,84	902,06	
		18.15	PINTURA LOGOTIPO	unidade	1,00	SEINFRA	C2899	171,06	171,06	
		18.16	INSTALAÇÃO DE PARA -RAIO (INCLUSIVE FORNEC. E MONTAGEM DE EQUIPAMENTO) PARA-RAIOS TIPO FLANKLIN C/SINALIZADOR(FORNECIMENTO E MONTAGEM)	unidade	1,00	SEINFRA	C4208	1.717,10	1.717,10	
			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - CHEGADA DAS 02 ADUTORAS (ADUT. DO POÇO EXISTENTE Nº 01 E ADUT. DO POÇO A SER PERFURADO Nº 02)							
		19.1	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF.3"	unidade	4,00	SINAPI	00001792	117,58	470,32	
		19.2	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ÁGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	16,00	SINAPI	00009857	56,86	909,76	
		19.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 3"	unidade	2,00	SINAPI	00006012	402,86	805,72	
		19.4	UNIÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA 3"	unidade	2,00	SINAPI	00009890	99,15	198,30	
		19.5	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL C/FLANGES LIVRES P/ CAIXA D'ÁGUA 85MM X 3"	unidade	2,00	SINAPI	00000074	176,10	352,20	
		19.6	LUVA FERRO GALVANIZADO ROSCA 3"	unidade	2,00	SINAPI	00003914	36,71	73,42	5.257,38
		19.7	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	8,00	SEINFRA	16700	36,40	291,20	
			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - EXTRAVASOR E DESCARGA							
		19.8	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ AGUA FRIA PREDIAL 4"	unidade	8,50	SINAPI	00009864	67,15	570,78	
		19.9	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF.4"	unidade	2,00	SINAPI	00001793	237,59	475,18	
		19.10	UNIÃO FERRO GALVANIZADO ROSCA 4"	unidade	2,00	SINAPI	00009891	139,19	278,38	
		19.11	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 4"	unidade	1,00	SINAPI	00006027	686,52	686,52	
		19.12	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	4,00	SEINFRA	16700	36,40	145,60	
			URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO - SERVIÇO							
		20.1	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS. MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	metro	32,00	SEINFRA	C0733	172,88	5.532,16	
		20.2	LASTRO DE BRITA	metro ³	4,51	SEINFRA	C2862	82,65	372,75	



RESERVAÇÃO - RAP - Reservatório Apoiado com Capacidade de 45m³ - MATERIAL

Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA - CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI	
20	Urbanização	20.3	PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	metro²	1,80	SINAPI	C2862	363,51	654,32	20.044,94	
			URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO APOIADO, CASA DE BOMBA DA ELEVATÓRIA E POÇO Nº 01 (EXISTENTE) - SERVIÇO								
		20.4	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	metro	46,00	SEINFRA	C0733	172,88	7.952,48		
		20.5	LASTRO DE BRITA	metro³	8,03	SEINFRA	C2862	82,65	663,68		
		20.6	PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	metro²	1,80	SINAPI	74100/001	363,51	654,32		
			URBANIZAÇÃO DA CASA DE PROTEÇÃO DE QUADRO E POÇO Nº 02 (A SER PERFORADO) - SERVIÇO								
		20.7	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	metro	20,00	SEINFRA	C0733	172,88	3.457,60		
		20.8	LASTRO DE BRITA	metro³	1,25	SEINFRA	C2862	82,65	103,31		
		20.9	PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	metro²	1,80	SINAPI	74100/001	363,51	654,32		
			LOCAÇÃO								
		21.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	metro	7.582,67	SINAPI	73610	1,09	8.265,11		
			MOVIMENTO DE TERRA								
		21.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1.50m (10% MANUAL)	metro³	181,98	SINAPI	93358	49,21	8.955,24		
		21.3	ESCAVAÇÃO DE VALA NÃO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (30% MECANICA 1ª CAT.)	metro³	181,98	SINAPI	90091	5,29	962,67		
		21.4	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA (60% MECANICA 2ª CAT.)	metro³	1.455,87	SINAPI	72915	10,15	14.777,08		
		21.5	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (6.824,40m X 0,40m = 2.729,76m² - O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVACÃO MECÂNICA)	metro³	2.729,76	SEINFRA	C3319	3,59	9.799,84		
		21.6	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO (REATERRO MANUAL)	metro³	1.091,90	SINAPI	73964/006	37,32	40.749,71		



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI		
21	Rede de Distribuição - SERVIÇOS	21.7	COMPACTAÇÃO MECANICA DE VALAS, SEM CONTROLE DE GC (COMPACTADOR TIPO AS (REATERRO MECANICO))	metro³	727,94	SINAPI	93360	13,67	9.950,94	129.161,42		
			21.8	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE								
				ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 50 P/ÁGUA	metro	4.935,27	SINAPI	73888/001	1,34		6.613,26	
				ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 75 P/ÁGUA	metro	1.259,02	SINAPI	73888/002	1,78		2.241,06	
				ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 100 P/ÁGUA	metro	1.388,38	SINAPI	73888/003	2,23		3.096,09	
			21.11	CAIXA								
				CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200mm	unidade	3,00	SEINFRA	C3411	571,74		1.715,22	
			21.12	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm (CAIXA P/ REGISTRO DE MANOBRA)	unidade	4,00	SEINFRA	C0653	381,14		1.524,56	
				BLOCO DE ANCORAGEM								
			21.13	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, CONSUMO 10 MPa, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANCAMENTO PREPARO MANUAL.								
		PAVIMENTAÇÃO										
		21.14	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDO OU PEDRA TOSCA									
			RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA COM REAPROVEITAMENTO	metro²	1.280,00	SEINFRA	C2940	5,48	7.014,40			
		21.15										
22.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO											
		TUBO PVC PBA JE CL-12 NBR 5647 P/ ÁGUA DN 50/ DE 60MM + 3%	metro	5.083,00	SINAPI	00009844	7,10	36.089,30				
		TUBO PVC PBA JE CL-12 NBR 5647 P/ ÁGUA DN 75/ DE 85MM + 3%	metro	1.297,00	SINAPI	00009846	14,52	18.832,44				
		TUBO PVC PBA JE CL-12 NBR 5647 P/ ÁGUA DN 100/ DE 110MM + 3%	metro	1.430,00	SINAPI	00009847	23,79	34.019,70				
		FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS										
		CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE DN 50 / DE 60MM	unidade	25,00	SINAPI	00001206	5,57	139,25				
22.5	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 90G DN 50 / DE 60MM											
			unidade	2,00	SINAPI	00001845	11,09	22,18				
22.6	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 45G DN 50 / DE 60MM											
			unidade	14,00	SINAPI	00001831	10,13	141,82				



Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
		22.7	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 22G DN 50 / DE 60MM	unidade	21,00	SINAPI	00001835	9,75	204,75	
		22.8	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 22G DN 75 / DE 85MM	unidade	5,00	SINAPI	00001823	22,76	113,80	
		22.9	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 45G DN 75 / DE 85MM	unidade	2,00	SINAPI	00001825	22,72	45,44	
		22.10	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 45G DN 100 / DE 110MM	unidade	5,00	SINAPI	00001827	40,95	204,75	
		22.11	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE ÁGUA JE PB 22G DN 100 / DE 110MM	unidade	7,00	SINAPI	00001839	39,80	278,60	
		22.12	REDUÇÃO PVC PBA JE BOLSA/BOLSA P/ REDE AGUA DN 75X50 / DE 85X60MM	unidade	4,00	SINAPI	00020032	21,29	85,16	
		22.13	REDUÇÃO PVC PBA JE BOLSA/BOLSA P/ REDE AGUA DN 100X75 / DE 110X85MM	unidade	1,00	SINAPI	00011323	21,88	21,88	
		22.14	CRUZETA PVC PBA JE BBB DN 50 / DE 60MM	unidade	1,00	SINAPI	00001725	18,39	18,39	
		22.15	TE PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA 90G BBB DN 50/ DE 60MM	unidade	3,00	SINAPI	00007048	19,56	58,68	
		22.16	TE PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA 90G BBB DN 75/ DE 85MM	unidade	3,00	SINAPI	00007088	49,02	147,06	
		22.17	TE RED PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA 90G BBB DN 75x50/ DE 85x60MM	unidade	7,00	SINAPI	00011493	40,77	285,39	
		22.18	TE PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA 90G BBB DN 100/ DE 110MM x DN 75/ DE 85MM	unidade	1,00	SINAPI	00011379	80,56	80,56	
		22.19	TE PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA 90G BBB DN 100/ DE 110MM x DN 50/ DE 60MM	unidade	7,00	SINAPI	00011378	73,76	516,32	
			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA (3 X)							
		22.20	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50/DE 60MM	unidade	3,00	SINAPI	00007048	19,56	58,68	
		22.21	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	3,00	SEINFRA	15055	568,91	1.706,73	
		22.22	ADAPTADOR PVC PBA PONTA/ROSCA JE DN 50 / DE 60MM	unidade	3,00	SINAPI	00000052	6,57	19,71	
		22.23	ADAPTADOR PVC PBA JE BOLSA / ROSCA DN 50 / DE 60MM	unidade	3,00	SINAPI	00000048	13,16	39,48	
		22.24	CURVA 45 PBA COM PONTA E BOLSA DN 50/DE 60MM	unidade	3,00	SINAPI	00001831	10,13	30,39	
		22.25	TUBO PVC PBA JE CL-12 DN 50/DE 60MM (NBR-5647)	metro	18,00	SINAPI	00009844	7,10	127,80	
			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ CAIXA DE REGISTRO DE MANOBRA (4 X)							
		22.26	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 PN10	unidade	3,00	SEINFRA	15056	782,09	2.346,27	
										100.286,43

Rede de Distribuição - MATERIAL





Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI
		22.27	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	1,00	SEINFRA	15055	568,91	568,91	
		22.28	ADAPTADOR PVC PBA PONTA/ROSCA JE DN 50 / DE60MM	unidade	1,00	SINAPI	00000052	6,57	6,57	
		22.29	ADAPTADOR PVC PBA JE BOLSA / ROSCA DN 50 / DE 60MM	unidade	1,00	SINAPI	00000048	13,16	13,16	
		22.30	ADAPTADOR PVC PBA PONTA/ROSCA JE DN 75 / DE 85MM	unidade	3,00	SINAPI	00000043	17,29	51,87	
		22.31	ADAPTADOR PVC PBA JE BOLSA / ROSCA DN 75 / DE 85MM	unidade	3,00	SINAPI	00000046	28,20	84,60	
			FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS							
		22.32	ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXÃO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 50MM	unidade	864,00	SINAPI	00000325	1,77	1.529,28	
		22.33	ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXÃO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 75MM	unidade	220,00	SINAPI	00000329	5,85	1.287,00	
		22.34	ANEL BORRACHA P/ TUBO/CONEXÃO PVC PBA P/ REDE AGUA DN 100MM	unidade	243,00	SINAPI	00000328	4,57	1.110,51	
			RAMAL PREDIAL							
		23.1	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO.	metro	5.620,00	SINAPI	74253/001	20,07	112.793,40	
			CAIXA PARA MACROMEDIDOR							
		23.2	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1,0 X 1,0)m	unidade	1,00	SEINFRA	C0641	570,36	570,36	118.981,42
			INSTALAÇÃO MACROMEDIDOR							
		23.3	INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTSMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300mm	unidade	1,00	SEINFRA	C4207	611,56	611,56	
			PAVIMENTAÇÃO							
		23.4	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	metro ²	330,00	SEINFRA	C2940	5,48	1.808,40	
		23.5	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA COM REAPROVEITAMENTO	metro ²	330,00	SEINFRA	C3100	9,69	3.197,70	
			FORNECIMENTO DE MATERIAIS							

Item	Descrição do Item	Subitem	Descrição do Subitem	Unidade	Quantidade	SINAPI / SEINFRA-CE ou Pesquisa de Mercado	Código	Custo Unitário Sem BDI	Custo Total Sem BDI	Custo do Item Sem BDI	
24	Ligação Predial de Água - MATERIAL	24.1	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 x 3/4"	unidade	156,00	SINAPI	00001419	11,50	1.794,00	47.974,19	
		24.2	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 x 3/4"	unidade	105,00	SINAPI	00001413	15,63	1.641,15		
		24.3	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 x 3/4"	unidade	20,00	SINAPI	00001427	19,39	387,80		
		24.4	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	unidade	562,00	SINAPI	00000061	1,96	1.101,52		
		24.5	KIT CAVALETE PVC C/REGISTRO DE 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	281,00	SINAPI	74218/001	45,31	12.732,11		
		24.6	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h DN 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	281,00	SINAPI	95674	85,77	24.101,37		
		24.7	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4"	unidade	281,00	SINAPI	00011831	17,17	4.824,77		
			FORNECIMENTO DE MATERIAL PARA MACROMEDIDOR								
		24.8	HIDROMETRO TIPO WOLTMAN HORIZONTAL Q=45 m3/h - COMPLETO	unidade	1,00	SINAPI	00012776	1.324,03	1.324,03		
		24.9	ADAPTADOR PVC PBA JE BOLSA / ROSCA DN 100 / DE 110MM	unidade	2,00	SINAPI	00000047	33,72	67,44		
		Custo Total da Obra									766.088,06
BDI DO SERVIÇO (24,87%)									118.466,06		
BDI DO MATERIAL (12,51%)									36.247,24		
Preço Total da Obra									920.801,36		

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO: R\$ 920.801,36 (NOVECIENTOS E VINTE MIL, OITOCENTOS E UM REAIS E TRINTA E SEIS CENTAVOS).

FONTE: PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI JANEIRO/2017 E TABELA SEINFRA-CE Nº 24.1 (TABELAS DESONERADAS)

W. Anacleto da Silva

Dr.ª M. Auxiliadora L. Lustosa da Costa
Engenheira Civil

CREA-CE 14537D CPF 75677423087



IBUAÇÚ

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA
Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Construção e Instalação de Sistema de Abastecimento de Água
Localidade: Ibuauçu Município: Granja - CE

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR C/ BDI R\$	DIAS									
				%	30	%	60	%	90	%	120	%	150
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	4,18	38.457,91	20,00	7.691,58	20,00	7.691,58	20,00	7.691,58	20,00	7.691,58	20,00	7.691,58
2	CAPTAÇÃO	13,40	123.386,73	20,00	24.677,35	20,00	24.677,35	20,00	24.677,35	20,00	24.677,35	20,00	24.677,35
3	ADUTORA	14,34	132.033,41	20,00	26.406,68	20,00	26.406,68	20,00	26.406,68	20,00	26.406,68	20,00	26.406,68
5	TRATAMENTO	0,41	3.748,74	20,00	749,75	20,00	749,75	20,00	749,75	20,00	749,75	20,00	749,75
6	RESERVAÇÃO	13,19	121.480,94	20,00	24.296,19	20,00	24.296,19	20,00	24.296,19	20,00	24.296,19	20,00	24.296,19
7	URBANIZAÇÃO	2,72	25.030,12	20,00	5.006,02	20,00	5.006,02	20,00	5.006,02	20,00	5.006,02	20,00	5.006,02
8	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	29,77	274.116,12	30,00	82.234,84	20,00	54.823,22	20,00	54.823,22	15,00	41.117,42	15,00	41.117,42
9	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	22,00	202.547,39	30,00	60.764,22	20,00	40.509,48	20,00	40.509,48	15,00	30.382,11	15,00	30.382,11
	TOTAL SIMPLES	100,00	920.801,36	25,18	231.826,62	20,00	184.160,27	20,00	184.160,27	17,41	160.327,10	17,41	160.327,10
	TOTAL ACUMULADO			25,18	231.826,62	45,18	415.986,90	65,18	600.147,17	82,59	760.474,26	100,00	920.801,36

Maria Auxiliadora L. Lustosa de Costa
 Engenheira Civil
 CR-15000-1/2008
 CPF: 75677923-37
 185
 PREFEITURA MUNICIPAL DE GRANJA
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

10.0 Especificações Técnicas - Sistema de Abastecimento de Água



1. GENERALIDADES

As especificações contidas neste relatório se destinam a regulamentar as obras de abastecimento de água das comunidades da zona rural atendidas pelo projeto São José (CAGECE/SOHIDRA) e FUNASA no estado do Ceará.

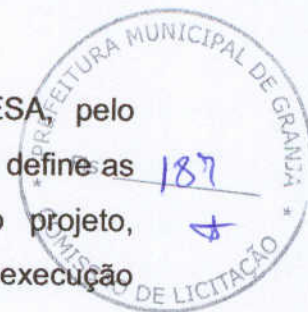
As especificações são de caráter abrangente, devendo ser admitidas como válidas para quaisquer uma das obras integrantes do sistema, no que for aplicável a cada uma delas.

2. TÊRMO E DEFINIÇÕES

Quando nas presentes especificações e em outros documentos do contrato figurarem as palavras, expressões ou abreviaturas abaixo, as mesmas deverão ser interpretadas como a seguir:

- SRH - Secretaria dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará
- FUNASA – Fundação Nacional de Saúde
- SOHIDRA - Superintendência de Obras Hidráulicas
- SDA – Secretaria do Desenvolvimento Agrário
- CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Ceará
- SISAR – Sistema Integrado de Saneamento Rural
- CONSULTOR / FISCALIZAÇÃO - Pessoa, pessoas, firmas ou associação de firmas (consórcio) designadas e credenciadas pela SDA / SRH / SOHIDRA / CAGECE para elaboração do projeto, fiscalização, consultoria e assessoramento técnico e gerencial da obra, nos termos do contrato, de que tratam estas especificações.
- CONSTRUTOR - Pessoa, pessoas, firmas ou associação de firmas (consórcio) que subscreveram o contrato para execução e fornecimento de todos os trabalhos, materiais e equipamentos permanentes, a que se refere estas especificações.

- **CONTRATO** - Documento subscrito pela PREFEITURA / EMPRESA, pelo construtor e / ou consultor, de acordo com a legislação em vigor, e que define as obrigações de ambas as partes, com relação a elaboração do projeto, fiscalização, consultoria, assessoramento técnico e gerencial da obra e execução das obras a que se referem este contrato.
- **RESIDENTE DO CONSTRUTOR** - O representante credenciado do construtor, com função executiva no canteiro das obras, durante todo o decorrer dos trabalhos e autorizada a receber e cumprir as decisões da fiscalização.
- **ESPECIFICAÇÕES** - As instruções, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas quanto a maneira de execução dos trabalhos.
- **CAUSAS IMPREVISÍVEIS** - São cataclismos, tais como inundações, incêndios e transformações geológicas bruscas, de grande amplitude; desastres e perturbações graves na ordem social, tais como motins e epidemias.
- **DIAS** - Dias corridos do calendário, exceto se explicitamente indicado de outra maneira.
- **FORNECEDOR** - Pessoa física ou jurídica fornecedora dos equipamentos, aparelhos e materiais a serem adquiridos pela ASSOCIAÇÃO.
- **RELAÇÕES DE QUANTIDADE E LISTAS DE MATERIAL** - Relações detalhadas, com as respectivas quantidades, de todos os serviços, materiais e equipamentos necessários à implantação do projeto.
- **ORDEM DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS** - Determinações contidas nos contratos, para início e execução de serviços contratuais, emitida pelo consultor / fiscalização.
- **DESENHOS** - Todas as plantas, perfis, seções, vistas, perspectivas, esquemas, diagramas ou reproduções que indiquem as características, dimensões e disposições das obras a executar.
- **CRONOGRAMA** - Organização e distribuição dos diversos prazos para execução das Obras e que será proposto pelo Concorrente e submetido a aprovação da SDA / FISCALIZAÇÃO.
- **CONCORRENTE** - Pessoa física ou jurídica que apresentam propostas à concorrência para execução das obras.
- **OBRAS** - Conjunto de estruturas de caráter permanente que o Construtor terá de executar de acordo com o Contrato.
- **DOCUMENTO DO CONTRATO** - Conjunto de todos os documentos que definem e regulamentam a execução das obras, compreendendo os editais de



concorrência, especificações, o projeto executivo, a proposta do Construtor, o cronograma ou quaisquer outros documentos suplementares que se façam necessários à execução das obras de acordo com as presentes especificações e as condições contratuais.

- PROJETO TÉCNICO - Todos os desenhos de detalhamento de obras civis a executar e instalações que serão fornecidos ao Construtor em tempo hábil a lhe permitir o ataque dos serviços.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Compreende as Normas (NB), Especificações (EB), Métodos (MB) e as Padronizações Brasileiras (PB).
- ASTM - American Society for Testing and Materials.
- AWG- American wire Gage.
- BWG - British Wire Gage.
- DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagens.

3.DESCRICÃO DOS TRABALHOS E RESPONSABILIDADES

- GENERALIDADES

Em qualquer uma das etapas de implantação das obras, os trabalhos serão executados pela PREFEITURA ou EMPRESA, pelo Consultor/Fiscalização e pelo Construtor (empresa ganhadora da licitação), que terão encargos e responsabilidades distintas. Estas atribuições são descritas e definidas em contrato.

- ENCARGOS E RESPONSABILIDADES

Os Encargos e Responsabilidades são aqueles contidos nos contratos de serviços.

- ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSULTOR / FISCALIZAÇÃO

A fiscalização terá sob seus cuidados tantos encargos técnicos como administrativos que deverão ser desempenhados de maneira rápida e diligente.

Estes encargos serão os seguintes:

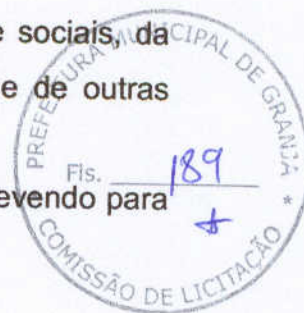
- ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

Consultor como órgão fiscalizador e supervisor das obras, deverá exigir o fiel cumprimento do contrato e seus aditivos pelo construtor e fornecedores, devendo para tanto receber autorização da PREFEITURA ou FUNASA, para execução destes serviços.



Verificar o fiel cumprimento pelo construtor das obrigações legais e sociais, da disciplinas nas obras, da segurança dos trabalhadores e do público e de outras medidas necessárias a boa administração desta.

Verificar as medições e encaminhá-las para a aprovação da SDA , devendo para tanto, elaborar relatórios e planilhas de medição.



- **ENCARGOS TÉCNICOS**

Zelar pela fiel execução do projeto, como pleno atendimento às especificações explícitas e/ou implícitas.

Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando aqueles julgados não satisfatórios,

Assistir ao construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia das obras.

Exigir do construtor a modificação de técnicas de execução inadequadas e a recomposição dos serviços não satisfatórios.

Revisar quando necessário, o projeto e as disposições técnicas adaptando-os às situações específicas do local e momento.

Executar todos os ensaios necessários ao controle de construção das obras e interpretá-los devidamente.

Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações.

Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo construtor quanto à produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias a execução dos serviços dentro dos prazos previstos.

- **ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR (Empresa Ganhadora da Licitação)**

Os encargos e responsabilidades do construtor serão aqueles que se encontram descritos a seguir.

- **CONHECIMENTO DAS OBRAS**

O construtor deve estar plenamente ciente de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais e tudo o mais que possa influir sobre estas. Sua execução, conservação e custo, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão-de-obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condições do terreno; tipo dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante as execuções das obras; e

outros assuntos a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras controladas.

O construtor deve estar plenamente ciente de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se encontram na superfície do solo e subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

De modo a facilitar o conhecimento das obras a serem construídas, todos os relatórios que compõem o projeto se encontrarão a disposição do construtor. Entretanto em nenhum caso serão concedidos reajustes de quaisquer tipos ou ressarcimentos que sejam alegados pelo construtor tomando por base o desconhecimento parcial ou total das obras a executar.

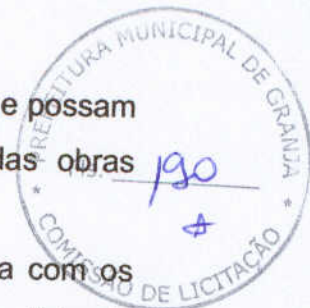
- **INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS, ACAMPAMENTOS E ESTRADAS DE SERVIÇO E OPERAÇÃO**

Caberá ao construtor, de acordo com os cronogramas físicos de implantação, a execução de todos os serviços relacionados com a construção e manutenção de todas as instalações do canteiro de obras, de alojamentos, depósitos, escritórios e outras obras indispensáveis a realização dos trabalhos. Ainda a seu encargo ficará a construção e conservação das estradas necessárias ao acesso e a exploração de empréstimos e de quaisquer outras estradas de serviços que se façam necessárias, assim como a conservação ou melhoramento das estradas já existentes.

Todos os canteiros e instalações deverão dispor de suficientes recursos materiais e técnicos, inclusive pessoal especializado, visando poder prestar assistência rápida e eficiente ao seu equipamento, de modo a não ficar prejudicado o bom andamento dos serviços. Além disto, todos os canteiros e equipamentos deverão permanecer em perfeitas condições de asseio e, após a conclusão dos trabalhos, deverão ser removidas todas as instalações, sucatas e detritos de modo a restabelecer o bom aspecto local.

As instalações do canteiro e métodos a serem empregados deverão ser submetidos a aprovação da fiscalização, cabendo ao construtor o transporte, montagem e desmontagem de todos os equipamentos, máquinas e ferramentas bem como as despesas diretas e indiretas relacionadas com a colocação e retirada do canteiro, de todos os elementos necessários ao bom andamento dos serviços.

A aprovação da fiscalização relativa a organização e as instalações dos canteiros propostos pelo construtor não eximirá, este último em caso de algum fortuito, de



todas as responsabilidades inerentes a perfeita realização das obras no tempo previsto.



- **LOCAÇÃO DAS OBRAS**

A locação das obras será encargo do construtor.

- **EXECUÇÃO DAS OBRAS**

A execução das obras será responsabilidade do construtor que deverá, entre outras, se encarregar das seguintes tarefas :

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos.

Controlar as águas durante a construção por meio de bombeamento ou quaisquer outras providências necessárias.

Construir todas as obras de acordo com estas especificações e projeto.

Adquirir, armazenar e colocar na obra todos os materiais necessários ao desenvolvimento dos trabalhos.

Adquirir e colocar na obra todos os materiais constantes das listas de material.

Permitir a inspeção e o controle por parte da fiscalização, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a construção das obras. Tais inspeções não isentam o construtor das obrigações contratuais e das responsabilidades legais, dos termos do artigo 1245 do código civil brasileiro.

A execução das obras seguirá em todos os seus pormenores as presentes especificações, bem como os desenhos do projeto técnico, que serão fornecidos em cópias ao construtor, em tempo hábil para a execução das obras, e que farão parte integrante do projeto.

Todos os detalhes das obras que constarem destas especificações sem estarem nos desenhos, ou que, estando nos desenhos, não constem explicitamente destas especificações, deverão ser executados e/ou fornecidos pelo construtor como se constasse de ambos os documentos.

O construtor se obriga a executar quaisquer trabalhos de construção que não estejam eventualmente detalhados ou previstos nas especificações ou desenhos, direta ou indiretamente, mas que sejam necessários a devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivessem particularmente delineados e escritos. O construtor empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil para evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

- **ADMINISTRAÇÃO DAS OBRAS**

O construtor compromete-se a manter, em caráter permanente, a frente dos serviços, um engenheiro civil de reconhecida capacidade, e um substituto, escolhidos por eles e aceitos pela PREFEITURA/FUNASA. O primeiro terá a posição de residente e representará o construtor, sendo todas as instruções dadas a ele válidas como sendo ao próprio construtor. Esses representantes, além de possuírem os conhecimentos e capacidade profissional requeridos, deverão ter autoridade suficientes para resolver qualquer assunto relacionado com as obras a que se referem as presentes especificações. O residente só poderá ser substituído com o prévio conhecimento e aprovação da PREFEITURA/FUNASA.

O Construtor será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços e particularmente:

Pelo cumprimento da legislação social em vigor no Brasil.

Pela proteção de seu pessoal contra acidentes de trabalho, adotando para tanto as medidas necessárias para prevenção dos mesmos.

Pelo afastamento, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, de qualquer empregado seu, cuja permanência nos serviços seja julgada inconveniente aos interesses da PREFEITURA/FUNASA.

Pelo transporte ao local das obras, de seu pessoal.

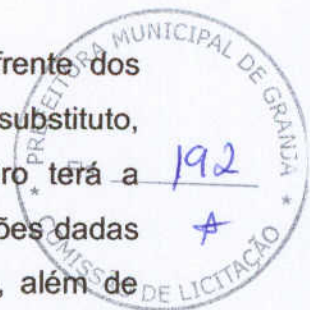
- **PROTEÇÃO DAS OBRAS, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS**

O construtor deverá a todo momento proteger e conservar todas as instalações, equipamentos, maquinaria, instrumentos, provisões e materiais de qualquer natureza, assim como todas as obras executadas até sua aceitação final pela fiscalização.

O construtor responsabilizar-se-á durante a vigência do contrato até a entrega definitiva das obras, por quaisquer danos pessoais ou materiais causados a terceiros por negligência ou imperícia na execução das obras.

O construtor deverá executar todas as obras provisórias e trabalhos necessários para drenar e proteger contra inundações as faixas de construções dos diques e obras conexas, estações de bombeamento, fundações de obras, zonas de empréstimos e demais zonas onde a presença da água afete a qualidade da construção, ainda que elas não estejam indicadas nos desenhos nem tenham sido determinadas pela fiscalização.

Deverá também prover e manter nas obras, equipamentos suficientes para as emergências possíveis de ocorrer durante a execução das obras.



A aprovação pela fiscalização, do plano de trabalho e a autorização para que execute qualquer outro trabalho com o mesmo fim, não exime o construtor de sua responsabilidade quanto a este. Por conseguinte, deverá ter cuidado para executar as obras e trabalhos de controle da água, durante a construção, de modo a não causar danos nem prejuízos ao contratante, ou a terceiros, sendo considerado como único responsável pelos danos que se produzam em decorrência destes trabalhos.

- **REMOÇÃO DE TRABALHOS DEFEITUOSOS OU EM DESACORDO COM O PROJETO E/OU ESPECIFICAÇÕES**

Qualquer material ou trabalho executado, que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos do projeto ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da fiscalização serão considerados como não aceitáveis ou não autorizados, devendo o construtor remover, reconstruir ou substituir o mesmo em qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso ou não autorizado, sem direito a qualquer pagamento extra.

Qualquer omissão ou falta por parte da fiscalização em rejeitar algum trabalho que não satisfaça às condições do projeto ou das especificações não eximirá o construtor da responsabilidade em relação a estes.

A negativa do construtor em cumprir prontamente as ordens da fiscalização, de construção e remoção dos referidos materiais e trabalho, implicará na permissão à PREFEITURA/FUNASA para promover, por outros meios, a execução da ordem, sendo os custos dos serviços e materiais debitados e deduzidos de quaisquer quantias devidas ao construtor.

4. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Somente serão medidos os serviços previstos em contrato, e realmente executados, no projeto ou expressamente autorizados pelo contratante e ainda, desde que executado mediante o de acordo da fiscalização com a respectiva "ordem de serviço", e o estabelecido nestas especificações técnicas.

Salvo observações em contrário, devidamente explicitada nessa Regulamentação de Preços, todos os preços, unitários ou globais, incluem em sua composição os custos relativos a:

- **MATERIAIS**

Fornecimento, carga, transporte, descarga, estocagem, manuseio e guarda de materiais.

- **MÃO-DE-OBRA**

Pessoal, seu transporte, alojamento, alimentação, assistência médica e social, equipamentos de proteção, tais como luvas, capas, botas, capacetes, máscaras e quaisquer outros necessários à execução da obra.

- **VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS**

Operação e manutenção de todos os veículos e equipamentos de propriedade da contratada e necessários à execução das obras.

- **FERRAMENTAS, APARELHOS E INSTRUMENTOS**

Operação e manutenção das ferramentas, aparelhos e instrumentos de propriedade da contratada e necessários à execução das obras.

- **MATERIAIS DE CONSUMO PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Combustíveis, graxas, lubrificantes e materiais de uso geral.

- **ÁGUA, ESGOTO E ENERGIA ELÉTRICA**

Fornecimento, instalação, operação e manutenção dos sistemas de distribuição e de coleta para o canteiro assim como para a execução das obras.

- **SEGURANÇA E VIGILÂNCIA**

Fornecimento, Instalação e operação dos equipamentos contra fogo e todos os demais destinados a prevenção de acidentes, assim como de pessoal habilitado à vigilância das obras.

- **ÔNUS DIRETOS E INDIRETOS**

Encargos sociais e administrativos, impostos, taxas, amortizações, seguros, juros, lucros e riscos, horas improdutivas de mão-de-obra e equipamento e quaisquer outros encargos relativos a BDI - Bonificação e Despesas indiretas.

5. SERVIÇOS PRELIMINARES

- **DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO**

O preparo de terrenos, com vegetação na superfície, será executado de modo a deixar a área da obra livre de tacos, raízes e galhos.

O material retirado será queimado ou removido para local apropriado, a critério da fiscalização, devendo serem tomados todos os cuidados necessários a segurança e higiene pessoal e do meio ambiente.



Deverão ser preservadas as árvores, vegetação de qualidade e grama, localizadas em áreas que pela situação não interfiram no desenvolvimento dos serviços.

Será atribuída a contratada a obtenção de autorização junto ao órgão competente para o desmatamento, principalmente no caso de árvores de porte.



6. OBRA CIVIL

- ASSENTAMENTOS DE TUBOS E PEÇAS
- LOCAÇÃO E ABERTURA DE VALAS

A tubulação deverá ser locada de acordo com o projeto respectivo, admitindo-se certa flexibilidade na escolha definitiva de sua posição em função das peculiaridades da obra.

A vala deve ser escavada de modo a resultar uma seção retangular. Caso o solo não possua coesão suficiente para permitir a estabilidade das paredes, admitem-se taludes inclinados.

A largura da vala deverá ser de no mínimo 0,40m. Estas serão escavadas segundo a linha do eixo, obedecendo ao projeto. A escavação será feita pelo processo mecânico ou manual julgado mais eficiente, sendo sua profundidade mínima 0,60m.

O material escavado será colocado de um lado da vala, de tal modo que, entre a borda da escavação e o pé do monte de terra, fique pelo menos um espaço de 0,40m.

A Fiscalização poderá exigir escoramento das valas abertas para o assentamento das tubulações.

O escoramento poderá ser do tipo contínuo ou descontínuo a juízo da Fiscalização.

- MOVIMENTO DE TERRA
- VALA

A vala deve ser escavada de forma a resultar uma seção retangular. Caso o solo não possua coesão suficiente para permitir a estabilidade das paredes, admitem-se taludes inclinados a partir do dorso do tubo, desde que não ultrapasse o limite de inclinação de 1:4 quando então deverá ser feito o escoramento pelo Construtor.

Nos casos em que este recurso não seja aplicável, pela grande profundidade das escavações, pela consistência do solo, pela proximidades de edificações, nas escavações em vias e calçadas etc., serão aplicados escoramentos conforme determinação por parte da fiscalização.

Os serviços de escavação poderão ser executados manual ou mecanicamente. A definição da forma como serão executadas as escavações ficará a critério da fiscalização e/ou projeto em função do volume, situação da superfície e subsolo, posição das valas e rapidez pretendida para execução dos serviços, e outros pareceres técnicos julgados pertinentes.

Nos casos de escavações em rocha, serão utilizados explosivos, e para tanto o Construtor deverá dispor de pessoal especializado.

O material retirado (exceto rocha, modelo e entulho de calçada) será aproveitado para o reaterro, devendo-se portanto, depositá-lo em distância mínima de 0,40m da borda da vala, de modo a evitar o seu retorno para o interior da mesma. A terra será, sempre que possível, colocada em um dos lados da vala.

Quando a escavação for mecânica, as valas deverão ter o seu fundo regularizado manualmente, antes do assentamento da tubulação.

As valas deverão ser abertas e fechadas no mesmo dia, principalmente nos locais de grande movimento, travessias e acessos. Quando não for possível, tornar os devidos cuidados para evitar acidentes.

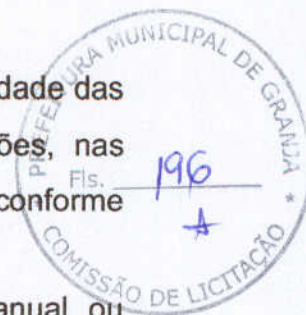
As valas serão escavadas com a mínima largura possível e para efeito de medição, salvo casos especiais, devidamente verificados e justificados pela FISCALIZAÇÃO, tais como: Terrenos acidentados, obstáculos superficiais, ou mesmos subterrâneos, serão consideradas as larguras de 0,50m e as profundidades do projeto.

- NATUREZA DO MATERIAL DE ESCAVAÇÃO
- **Material de 1ª Categoria**

Terra em geral, piçarra, rocha mole em adiantado estado de decomposição, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,10m ou qualquer que seja o teor de umidade que possuam, susceptíveis de serem escavados com equipamentos de terraplanagem dotados de lâmina ou enxada, enxadão ou extremidade alongada se for manualmente.

- **Material de 2ª categoria**

Material com resistência à penetração mecânica inferior ao granito, argila dura, blocos de rocha inferior a 0,50m³, matacões e pedras de diâmetro médio de 0,15m, rochas compactas em decomposição susceptíveis de serem extraídas com o



emprego com equipamentos de terraplanagem apropriados, com o uso combinado de rompedores pneumáticos.

- **Material de 3ª Categoria (Escavação em Rocha)**

Rochas são materiais encontrados na natureza que só podem ser extraídos com o emprego de perfuração e explosivos. A desagregação da rocha é obtida utilizando-se da força de expansão dos gases devido à explosão. Enquadramos as rochas duras com as rochas compactas vulgarmente denominadas, cujo volume de cada bloco seja superior a 0,50m³ proveniente de rochas graníticas, gnisse, sienito, grés ou calcário duro e rocha de dureza igual ou superior a do granito.

Neste tipo de extração dois problemas importantíssimos chamam a atenção: Vibração e lançamentos produzidos pela explosão. A vibração é resultado do número de furos efetuados na rocha com martetele pneumático e ainda do tipo de explosivos e espoletas utilizados. Para reduzir a extensão, usa-se uma rede para amortecer o material da explosão. Deve ser adotado técnica de perfurar a rocha com as perfuratrizes em pontos ideais de modo a obter melhor rendimento de volume expandido, evitando-se o alargamento desnecessário, o que denominamos de derrocamento.

Estas cautelas devem fazer parte de um plano de fuga elaborado pela contratada onde possam estar indicados: As cargas, os tipos de explosivos, os tipos de ligações, as espoletas, método de detonação, fonte de energia (se for o caso).

As escavações com utilização de explosivos deverão ser executadas por profissional devidamente habilitado e deverão ser tornadas pelo menos as seguintes precauções:

A aquisição, o transporte e a guarda dos explosivos deverão ser feitas obedecendo as prescrições legais que regem a matéria.

As cargas das minas deverão ser reguladas de modo que o material por elas expelidas não ultrapassem a metade da distância do desmonte à construção mais próxima. A detonação da carga explosiva é precedida e seguida de sinais de alerta.

Destinar todos os cuidados elementares quanto à segurança dos operários, transeuntes, bens móveis, obras adjacentes e circunvizinhanças e para tal proteção usar malha de cabo de aço, painéis etc., para impedir que os materiais sejam lançados à distância. Essa malha protetora deve ter a dimensão de 4m x 3 vezes a largura da cava, usando-se o seguinte material: Moldura em cabo de aço de 3/4", malha de 5/8". A malha é quadrada com 10 cm de espaçamento.

