



- riscar com giz, na ponta do tubo, um traço de referência, a uma distância da extremidade igual à profundidade da bolsa menos 10 mm;
- Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, recuando depois até a marca referenciada no item "d";
- usar somente a pressão das mãos para conseguir o acoplamento de tubos com diâmetros menores que 150 mm, para diâmetros maiores, utilizar alavancas;
- usar "tirfor" no caso de juntas entre tubo e conexão de diâmetros iguais ou superiores a 150 mm, para o tracionamento das peças.

7.8.8. TUBULAÇÃO DE PVC, JS

Para execução de junta soldada quimicamente, proceder da seguinte maneira:

- verificar se a ponta e a bolsa dos tubos estão perfeitamente limpas;
- lixar a ponta e a bolsa dos tubos até retirar todo o brilho, utilizando lixa de pano nº 100;
- limpar a ponta e a bolsa com estopa branca embebida em solução limpadora, removendo todo e qualquer vestígio de sujeira ou gordura;
- marcar na ponta do tubo a profundidade da bolsa;
- aplicar adesivo, primeiro na bolsa e depois na ponta, e imediatamente proceder a montagem da junta, observando a marca feita na ponta;
- limpar o excesso de adesivo.

7.8.9. EXAME E LIMPEZA DA TUBULAÇÃO

Antes da descida da tubulação para a vala, ela deverá ser examinada para verificar a existência de algum defeito, quando ela deverá ser limpa de areia, pedras, detritos e materiais e até mesmo de ferramentas esquecidas, pelos operários.

Qualquer defeito encontrado deverá ser assinalado a tinta com demarcação bem visível do ponto defeituoso, e a peça defeituosa só poderá ser reaproveitada se for possível o seu reparo no local.

Sempre que se interromper os serviços de assentamento, as extremidades dos trechos já montados deverão ser fechadas com um tampão provisório para evitar a entrada de corpos estranhos, ou pequenos animais.

7.9. FORNECIMENTO DE MATERIAIS

O fornecimento de materiais e equipamentos a serem realizados por fornecedores diretos ou terceiros devem obedecer aos procedimentos internos de qualidade (PR-004) e de inspeção (PR- 006) de materiais / equipamentos, além das especificações técnicas e exigências anexas ao edital de licitação dos materiais e equipamentos correspondentes, das instruções para Empresas contratadas para execução de serviços com fornecimento e das normas técnicas relacionadas.



Tais documentos determinam como deverá ser todo o processo compreendido da compra a aceitação e armazenagem dos materiais e equipamentos.

7.9.1. INSPEÇÃO DE MATERIAIS HIDRÁULICOS

Os materiais recebidos não devem ser utilizados antes de terem sido inspecionados. Tal inspeção deverá ser executada pela supervisão de controle da qualidade. Para tubulações a inspeção dimensional deverá ser feita com paquímetro (diâmetro e espessura) e trena (comprimento).

Salvo nos casos onde o material apresente baixo ou nenhum índice de não-conformidade a realização da inspeção poderá ser dispensada.

A inspeção será devidamente registrada no LIM – Laudo de Inspeção de Material que deverá ser acompanhado da nota fiscal e assinado pela a unidade inspetora e pelo fornecedor ou representante. Em caso de não-conformidade do material inspecionado, o mesmo deverá ser identificado de forma que não seja transportado aos canteiros de obra ou utilizado. De acordo com as não-conformidades identificadas e as cláusulas contratuais de fornecimento, o material poderá ser trocado.

A inspeção também poderá ser realizada no fornecedor desde que a supervisão de qualidade seja comunicada formalmente sobre a data e o local de inspeção. Outra forma de inspeção é a feita por empresa credenciada conforme instrução IT-001.

7.9.2. INSPEÇÃO DE MATERIAIS DIVERSOS

Procede-se basicamente o mesmo procedimento dos materiais hidráulicos, mas o LIM só será emitido quando identificada alguma não-conformidade dos materiais ou equipamentos.

7.10. CAIXAS

7.10.1. CAIXAS PARA REGISTRO

As caixas serão executadas para abrigar e proteger os registros assentados com diâmetro variando de 50 mm à 100mm, com dimensões e detalhes construtivos de acordo com o projeto padrão em vigor.

Serão executados em alvenaria de tijolo prensado maciço de boa qualidade com argamassa de cimento e areia no traço 1:5. O centro da caixa deve corresponder ao eixo central do cabeçote ou volante de manobra do registro.

O fundo da caixa deverá ser constituído de uma laje de concreto simples 1:3: 6 espessura de 0,10, e deverá está com nível de peso inferior a 0,10cm do fundo da carcaça do registro. Se determinado pela fiscalização, poderá o fundo ter pequenas aberturas a fim drenar águas projetados dentro da caixa.

Para diâmetro a partir de 150mm, deverá o fundo da caixa dispor de batente em concreto simples, ciclópico, ou mesmo em alvenaria argamassado, em área correspondente unicamente à parte inferior de registro para servir para servir de apoio de registro, e evitar que as cargas verticais transmitidas, ocasionem danos às



alvenarias e estas à tubulação. As demais áreas livres internas da caixa deverão ter cota mínima de 10cm como já comentado.

Todas as caixas deverão ser revestidas internamente, reboco, com argamassa cimento e areia 1:3. Externamente deverão ser chapiscadas e emboçadas.

As tampas serão em concreto armado, com abertura circular central de 20cm para permitir manobra na rede e/ou removíveis a tampa auxiliar para o caso de registros sentados deitados ou a 45o .

As caixas de registro poderão ser total ou parcialmente executadas com peças pré-moldadas em concreto, desde que projetadas pela FISCALIZAÇÃO, ou aceitas pelo seu departamento competente no caso de sugestão da contratada.

7.11. INSTALAÇÃO ELETRICA

Compreendem todas as instalações destinadas ao fornecimento e utilização da energia elétrica nos diversos serviços, tendo como principal carga a dos motores elétricos utilizados no bombeamento e tratamento de água e esgoto. Nestas instalações deverão estar inclusas as interligações dos comandos elétricos dos motores com os equipamentos e dispositivos de controle, automatização e controle operacional. Tendo em vista a diversidade de situações operacionais todos os projetos elétricos deverão estar de acordo com as orientações das Normas e Especificações Técnicas para Fornecimento de Quadros de Comando em Baixa Tensão e Cubículos em Média e Alta Tensão da obra além das Normas Técnicas da Coelce e ABNT.

Os principais itens e custos referente às instalações elétricas podem ser resumidos e agrupados conforme abaixo.

7.11.1. REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

Em função da demanda necessária, da localização específica das unidades e da disponibilidade da Concessionária de Energia Elétrica local, poderão ser necessários serviços de ampliação, reforço e execução de redes de energia elétrica.

7.11.2. ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA

Conjunto de materiais e equipamentos localizados dentro da área da Obra, para recebimento da energia elétrica a ser fornecida pela concessionária de energia elétrica local. As entradas são padronizadas e devem atender Normas Técnicas e Padrões da concessionária. São executadas afim de garantir o recebimento, seccionamento, proteção, medição e rebaixamento da tensão. O dimensionamento é feito em função das cargas e demandas a serem contratadas, podendo ser em baixa tensão ou em alta tensão.

7.11.3. QUADROS DE COMANDO EM BAIXA TENSÃO E CUBÍCULOS EM MÉDIA E ALTA TENSÃO

São armários metálicos compostos de dispositivos e equipamentos de proteção, seccionamento, medição, acionamento, controle, sinalização e automatização das cargas elétricas. Quanto a aplicação podem ser para uso interno ou



externo e quanto a construção podem ser auto sustentáveis, sobrepor ou embutidos. Podem ser subdivididos conforme itens abaixo.

O quadro de comando de bomba será composto dos seguintes equipamentos:

- 01 quadro de comando 40 x 40 x 17 metálico
- 01 disjuntor trifasico termo magnético
- 01 fusível com parafuso de ajuste;
- 01 contactor tripolar, com contato auxiliar de 220 v
- 01 relé de sobrecorrente regulável.
- 01 relé falta de fase 380 v
- 01 relé de nível 220 v
- 01 timer 220 v (programador de horário)
- 01 horímetro de 220 v (totalizador de horas)
- 01 amperímetro
- 01 Timer Digital (programador de horário)
- 01 régua de bornes sindal de 6 mm²
- 01 sinaleira de 220 v na cor vermelha
- cabo de cobre flexível 1,5mm²
- cabo de cobre flexível 1,0mm²
- terminais tipo pino 2,5 m (pequeno e grande)
- terminais tipo gardo 2,5 m (pequeno e grande)
- Palaqueta de polipropileno (manual / automático)

7.11.4. INSTALAÇÃO DE FORÇA

A partir da entrada de energia compreendem todos os condutores, eletrodutos, canaletas, caixas de passagem, conectores e demais materiais utilizados na alimentação de quadros de comando, cubículos de média tensão, motores e outros equipamentos. Seu dimensionamento e formas construtivas dependem das cargas, distâncias e situação física dos equipamentos a serem alimentados.

7.11.5. ILUMINAÇÃO

A partir dos quadros de comando compreendem todos os condutores, eletrodutos, luminárias, interruptores, tomadas, postes, lâmpadas, reatores, ignitores e demais equipamentos utilizados para a iluminação interna, externa e tomadas.

7.11.6. PÁRA-RAIO E SINALIZAÇÃO AÉREA

Será especificado o pára-raio Franklin do tipo convencional, com:

• **Haste e Terminação**

A haste será de tubo de aço galvanizado, com $h = 3$ m, no mínimo, solidamente fixada no ponto mais alto do prédio.

Na extremidade da haste será fixada uma terminação múltipla, do tipo bouquet niquelada, com quatro pontas.



- **Condutores**

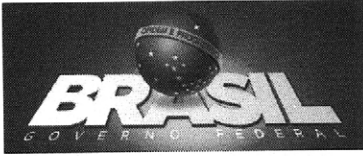
O bouquet será ligado a terra por um cabo de cordoalha de cobre nu, de ampla capacidade (bitola conforme projeto) o qual correrá pelas paredes externas da área do edifício e será preso por braçadeiras especiais, chumbadas à parede e espaçadas de 1,5 m no máximo.

- **Terra**

O condutor de descida será ligado a um terra, constituído por um tubo de ferro galvanizado, de 30 mm de diâmetro mínimo, que será, enterrado no solo até atingir o lençol de água subterrânea, ou na impossibilidade de atingi-lo, será a uma placa de cobre de 500 mm x 500 mm, em volta, em carvão vegetal, igualmente enterrado no terreno a 3,0 m de profundidade.

- **Condutos**

Para proteção de cordoalha do condutor 16mm², deverá a descida ser protegida, nos últimos 2,0 m, junto ao solo, por tubo de fibrocimento.



8.0 ORÇAMENTO

REPETITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA-CE

PLANILHA ORÇAMENTARIA

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1ª ETAPA
 LOCAL: LOCALIDADE DE CACHOEIRA DISTRITO DE CAMPINAS

BDI MATERIAL: 14%

BDI SERVIÇOS: 26,98%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI FEV/18 C/
 DESONERAÇÃO e SEINFRA 24.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNHT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.0	-	-	INSTALAÇÃO DA OBRA					1.845,96	1,80%
1.1	SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00	242,29	307,66	1.845,96	1,80%
2.0	-	-	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					696,94	0,68%
2.1	SINAPI	40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	MES	0,05	12.227,05	13.938,84	696,94	0,68%
3.0	-	-	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS					7.543,29	7,36%
3.1	-	-	LOCALIZAÇÃO DA OBRA					8,73	0,01%
3.1.1	SINAPI	74077/3	LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	1,44	4,77	6,06	8,73	0,01%
3.2	-	-	MOVIMENTO DE TERRA					109,68	0,11%
3.2.1	SINAPI	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/11 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF. 01/2015	M3	0,96	11,79	14,97	14,37	0,01%
3.2.2	SINAPI	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	0,24	312,76	397,14	95,31	0,09%
3.3	-	-	FUNDAÇÕES					394,36	0,38%
3.3.1	SINAPI	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	0,58	312,76	397,14	230,34	0,22%
3.3.2	SINAPI	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF. 03/2016	M	4,80	26,91	34,17	164,02	0,16%
3.4	-	-	ALVENARIA					873,26	0,85%
3.4.1	SINAPI	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF. 06/2014	M2	13,99	49,16	62,42	873,26	0,85%
3.5	-	-	COBERTURA					179,44	0,18%
3.5.1	SINAPI	74202/1	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATÉ 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	2,55	55,42	70,37	179,44	0,18%
3.6	-	-	PISO					161,43	0,16%
3.6.1	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIEIS, ESPESSURA DE 5 CM. AF. 07/2016	M2	1,00	16,94	21,51	21,51	0,02%
3.6.2	SINAPI	73991/1	PISO CIMENTADO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESSURA 1,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA INCLUSIVE ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	M2	1,00	36,55	46,41	46,41	0,05%
3.6.3	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF. 07/2016	M3	0,16	460,25	584,41	93,51	0,09%
3.7	-	-	REVESTIMENTO					988,67	0,96%

Claudio José Queiroz Barros
 Eng.º Civil
 CREACE 134190

REFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA-CE

PLANILHA ORÇAMENTARIA

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1ª ETAPA
 LOCAL: LOCALIDADE DE CACHOEIRA DISTRITO DE CAMPINAS

BDI MATERIAL: 14%

BDI SERVIÇOS: 26,98%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI FEV/18 C/
 DESONERAÇÃO e SEINFRA 24.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
3.7.1	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF. 06/2014	M2	27,98	2,90	3,68	102,97	0,10%
3.7.2	SINAPI	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF. 06/2014	M2	2,55	3,31	4,20	10,71	0,01%
3.7.3	SINAPI	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF. 06/2014	M2	30,53	22,57	28,66	874,99	0,85%
3.8	-	-	ESQUADRIAS					778,15	0,76%
3.8.1	SINAPI	73933/4	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNIÇÃO COMPLETA	M2	1,26	486,36	617,58	778,15	0,76%
3.9	-	-	PINTURA					557,83	0,54%
3.9.1	SINAPI	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF. 06/2014	M2	30,53	7,97	10,12	308,96	0,30%
3.9.2	SINAPI	73924/1	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	M2	1,26	19,79	25,13	31,66	0,03%
3.9.3	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	171,06	217,21	217,21	0,21%
3.10	-	-	URBANIZAÇÃO					1.973,52	1,92%
3.10.1	SINAPI	74142/4	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	M	17,20	45,12	57,29	985,39	0,96%
3.10.2	SINAPI	73933/4	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNIÇÃO COMPLETA	M2	1,60	486,36	617,58	988,13	0,96%
3.11	-	-	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					1.518,22	1,48%
3.11.1	SINAPI	9540	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO, INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO.	UN	1,00	931,64	1.183,00	1.183,00	1,15%
3.11.2	SINAPI	84402	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	68,18	86,57	86,57	0,08%
3.11.3	SINAPI	74130/1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,00	11,60	14,73	73,65	0,07%
3.11.4	SINAPI	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	M	13,30	5,50	6,98	92,83	0,09%
3.11.5	SINAPI	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	UN	1,00	21,39	27,16	27,16	0,03%
3.11.6	SINAPI	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	UN	1,00	29,36	37,28	37,28	0,04%
3.11.7	SINAPI	93040	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 15 W 2U, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	13,96	17,73	17,73	0,02%

Cláudio José Oliveira Brito
 Eng. Civil
 C.C. Nº 134190

REFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE

PLANILHA ORÇAMENTARIA

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1ª ETAPA
 LOCAL: LOCALIDADE DE CACHOEIRA DISTRITO DE CAMPINAS

BDI MATERIAL: 14%

BDI SERVIÇOS: 26,98%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI FEY/18 C/
 DESONERACÃO e SEINFRA 24.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
4.0			CAPTAÇÃO - POÇO PROFUNDO - SERVIÇOS					29.422,61	28,70%
4.1	SEINFRA	C3496	CAPTAÇÃO - POÇO PROFUNDO - SERVIÇOS	UN	1,00	1.183,29	1.502,54	1.502,54	1,47%
4.2	SINAPI	73837/1	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATORIA CAP ATÉ 5 l/s	UN	1,00	160,97	204,40	204,40	0,20%
4.3	SINAPI	83448	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA SUBMERSO ATE 5 CV	UN	1,00	210,33	267,08	267,08	0,26%
4.4	SEINFRA	17332	CAIXA DE PASSAGEM 50X50X60 FUNDO BRITA C/TAMPA	M	90,00	265,00	302,10	27.189,00	26,52%
4.5	COMPOSIÇÃO	IC-150405	PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO D=6" COMPLETAMENTE EXECUTADO	UN	1,00	204,43	259,59	259,59	0,25%
4.5			TESTE DE FUNCIONALIDADE NA CAPTAÇÃO						
5.0			CAPTAÇÃO - POÇO PROFUNDO - MATERIAIS					9.955,65	9,71%
5.1	SINAPI	759	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS	UN	2,00	2.955,19	3.368,92	6.737,84	6,57%
5.2	SINAPI	4209	DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIÂMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 5,40 M3/H A 164 M / 0,80 M3/H	UN	1,00	12,49	14,24	14,24	0,01%
5.3	SINAPI	4194	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	UN	1,00	24,88	28,36	28,36	0,03%
5.4	SEINFRA	15780	NIPLE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/2"	M	1,00	28,05	31,98	31,98	0,03%
5.5	SINAPI	3912	TUJO EDUTOR PVC DN 50	UN	3,00	19,41	22,13	66,39	0,06%
5.6	SINAPI	1806	LUBO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	3,00	68,93	78,58	235,74	0,23%
5.7	SINAPI	9887	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP	UN	1,00	56,29	64,17	64,17	0,06%
5.8	SINAPI	1419	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	UN	1,00	10,88	12,40	12,40	0,01%
5.9	SINAPI	4178	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	1,00	4,33	4,94	4,94	0,00%
5.10	SEINFRA	15720	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	1,00	688,77	785,20	785,20	0,77%
5.11	SINAPI	6028	VENTOSA SIMPLES C/ROSCA DN 3/4	UN	1,00	104,51	119,14	119,14	0,12%
5.12	SINAPI	10408	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	154,79	176,46	176,46	0,17%
5.13	SINAPI	1806	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	UN	1,00	68,93	78,58	78,58	0,08%
5.14	SINAPI	9859	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP	UN	1,00	7,32	8,34	8,34	0,01%
5.15	SINAPI	12565	MACHO/FEMEA, DE 2"	M	2,00	248,60	283,40	566,80	0,55%
5.16	SEINFRA	16084	TUBO PVC ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	484,67	552,52	552,52	0,54%
5.17	SINAPI	4896	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 2,00 M, H = 0,50 M	UN	1,00	0,53	0,60	0,60	0,00%
5.18	SINAPI	14057	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUIROS DE 0,60M, D = 2,16M	UN	1,00	248,75	283,58	283,58	0,28%
5.19	SINAPI	39258	PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	21,00	4,86	5,54	116,34	0,11%
5.20	SINAPI	34618	CHAVE DE PARTIDA DIRETA TRIFÁSICA, COM CAIXA TERMOPLÁSTICA, COM FUSÍVEL DE 35 A, PARA MOTOR COM POTÊNCIA DE 5 CV E TENSÃO DE 220 V	M	21,00	3,01	3,43	72,03	0,07%
			CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 2,5 MM2						
			CABO FLEXÍVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM2						



REFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA-CE

PLANILHA ORÇAMENTARIA

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1ª ETAPA

LOCAL: LOCALIDADE DE CACHOEIRA DISTRITO DE CAMPINAS

BDI MATERIAL: 14%

BDI SERVIÇOS: 26,98%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI FEV/18 C/
DESONERAÇÃO e SEINFRA 24.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
6.0	-	-	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS					3.561,36	3,47%
6.1	SINAPI	73679	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	M	232,00	2,08	2,64	612,48	0,60%
6.2	SINAPI	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CACAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA. LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF- 01/2015	M3	45,50	11,79	14,97	681,14	0,66%
6.3	SINAPI	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	19,50	9,68	12,29	239,66	0,23%
6.4	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	M3	50,63	21,02	26,69	1.351,31	1,32%
6.5	SEINFRA	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	13,93	14,22	18,06	251,58	0,25%
6.6	SINAPI	97124	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 11/2017	M	232,12	0,63	0,80	185,70	0,18%
6.7	SEINFRA	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,24	466,12	591,88	142,05	0,14%
6.8	COMPOSIÇÃO	IC-150409	TESTE DE FUNCIONALIDADE NA ADUÇÃO (PARA 500M DE TUBULAÇÃO)	UN	1,00	76,74	97,44	97,44	0,10%
7.0	-	-	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA- MATERIAIS					3.179,99	3,10%
7.1	-	-	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					3.120,50	3,04%
7.1.1	SINAPI	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	236,76	11,56	13,18	3.120,50	3,04%
7.2	-	-	FORNECIMENTO DE CONEXÕES					47,79	0,05%
7.2.1	SINAPI	1845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	3,00	13,97	15,93	47,79	0,05%
7.3	-	-	ANEL DE BORRACHA					11,70	0,01%
7.3.1	SINAPI	325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	6,00	1,71	1,95	11,70	0,01%
8.0	-	-	RESERVATÓRIO ELEVADO - COM CHAFARIZ - SERVIÇOS- FUSTE 10,00 VOL. 20.000MP					26.703,83	26,05%
8.1	-	-	FUNDAÇÃO					3.736,45	3,64%
8.1.1	SINAPI	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (0,8 M3/11 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF- 01/2015	M3	25,12	11,79	14,97	376,05	0,37%

11,79
14,97
376,05
26,05%
3,64%
119
0,37%

Cláudio José Cleoniz Barros
Eng.º Civil
CR: 190

REFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA-CE

PLANILHA ORÇAMENTARIA

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1ª ETAPA
 LOCAL: LOCALIDADE DE CACHOEIRA DISTRITO DE CAMPINAS

BDI MATERIAL: 14%

BDI SERVIÇOS: 26,98%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI/FEV/18 C/
 DESONERAÇÃO e SEINFRA 24.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
8.1.2	SINAPI	94100	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016	M2	12,56	2,57	3,26	40,95	0,04%
8.1.3	SINAPI	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF 07/2016	M3	0,63	199,59	253,44	159,67	0,16%
8.1.4	SINAPI	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 06/2017	M2	7,54	82,23	104,42	787,33	0,77%
8.1.5	SINAPI	73994/1	ARMACAO EM TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA Q-138, ACO CA-60, 4,2MM, MALHA 10X10CM	KG	30,97	6,54	8,30	257,05	0,25%
8.1.6	SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3:4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	M3	6,28	227,86	289,34	1.817,06	1,77%
8.1.7	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APLOADO COM SOQUETE. AF 10/2017	M3	7,53	31,20	39,62	298,34	0,29%
8.2	-	-	ESTRUTURA					943,65	0,92%
8.2.1	SINAPI	88630	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 08/2014	M3	1,21	252,42	320,52	387,83	0,38%
8.2.2	SINAPI	73933/4	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAO COMPLETA	M2	0,90	486,36	617,58	555,82	0,54%
8.3	-	-	IMPERMEABILIZAÇÃO					3.888,93	3,79%
8.3.1	SINAPI	83735	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM CIMENTO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA ULTRA RAPIDA, TRACO 1:1, E=0,5 CM	M2	57,94	52,86	67,12	3.888,93	3,79%
8.4	-	-	TUBOS E CONEXÕES					1.689,61	1,65%
8.4.1	SEINFRA	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	1,00	1.330,61	1.689,61	1.689,61	1,65%
8.5	-	-	PROTEÇÃO E SEGURANÇA					10.702,73	10,44%
8.5.1	SINAPI	74194/1	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	13,00	206,97	262,81	3.416,53	3,33%
8.5.2	SINAPI	74195/1	GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"	M	9,42	334,21	424,38	3.997,66	3,90%
8.5.3	SINAPI	8260	INSTALACAO PARA-RAIOS P/RESERVATORIO	UN	1,00	2.460,95	3.124,91	3.124,91	3,05%
8.5.4	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF 07/2016	M3	0,28	460,24	584,41	163,63	0,16%
8.6	-	-	URBANIZAÇÃO					2.200,15	2,15%
8.6.1	SINAPI	74142/4	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	M	19,00	45,12	57,29	1.088,51	1,08%
8.6.2	SINAPI	73933/4	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAO COMPLETA	M2	1,80	486,36	617,58	1.111,64	1,08%
8.7	-	-	OUTROS SERVIÇOS					2.504,71	2,41%
8.7.1	SINAPI	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	150,72	7,14	9,07	1.367,03	1,33%
8.7.2	SINAPI	73924/1	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	18,88	19	25,33	474,45	0,46%

19 Claudio José Queiroz Barros
 Prefeito Municipal
 2018

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA-CE

PLANILHA ORÇAMENTARIA

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1ª ETAPA
 LOCAL: LOCALIDADE DE CACHOEIRA DISTRITO DE CAMPINAS

BDI MATERIAL: 14%

BDI SERVIÇOS: 26,98%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI FEV/18 C/
 DESONERACÃO e SEINFRA 24.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
8.7.3	SINAPI	396	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	1,00	1,39	1,58	1,58	0,00%
8.7.4	SEINFRA	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRAO	UN	2,00	171,06	217,21	434,42	0,42%
8.7.5	COMPOSICAO	IC-150417	TESTE DE FUNCIONALIDADE NO TRATAMENTO	UN	1,00	127,69	162,14	162,14	0,16%
8.7.6	COMPOSICAO	IC-150413	TESTE DE FUNCIONALIDADE NA RESERVAÇÃO	UN	1,00	51,26	65,09	65,09	0,06%
8.8	-	-	CHAFARIZ					1.037,60	1,01%
8.8.1	SINAPI	96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA, PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA, COM RETROESCAVADEIRA. AF. 06/2017	M3	2,45	29,63	37,62	92,17	0,09%
8.8.2	SINAPI	94100	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF. 06/2016	M2	2,99	2,57	3,26	9,75	0,01%
8.8.3	SINAPI	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF. 06/2017	M2	0,35	82,23	104,42	36,55	0,04%
8.8.4	SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3:4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 07/2016	M3	0,20	227,86	289,34	57,87	0,06%
8.8.5	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF. 10/2017	M3	0,44	31,20	39,62	17,43	0,02%
8.8.6	SINAPI	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF. 06/2014	M2	4,02	49,16	62,42	250,93	0,24%
8.8.7	SINAPI	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF. 06/2014	M2	1,51	22,57	28,66	43,28	0,04%
8.8.8	SINAPI	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	3,00	139,03	176,54	529,62	0,52%
9.0	-	-	RESERVATÓRIO ELEVADO - COM CHAFARIZ - MATERIAIS - FUSTE 10,0M VOL. 20,00M³					19.612,56	19,13%
9.1	-	-	ESTRUTURA					14.581,17	14,22%
9.1.1	SINAPI	12567	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 2,50 M, H = 0,50 M	UN	32,00	323,48	368,77	11.800,64	11,51%
9.1.2	SEINFRA	16085	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS Furos DE 0,60M, D = 2,66M	UN	3,00	648,63	739,44	2.218,32	2,16%
9.1.3	SINAPI	5928	GUINDAUTO HIDRAULICO, 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	3,20	138,36	175,69	562,21	0,55%
9.2	-	-	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES					3.744,99	3,65%
9.2.1	SINAPI	1790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	5,00	73,04	83,27	416,35	0,41%
9.2.2	SINAPI	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	18,00	19,41	22,13	398,34	0,39%
9.2.3	SINAPI	100	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 60 MM X 2", PARA CAIXA D'AGUA	UN	3,00	31,78	36,23	108,69	0,11%
9.2.4	SINAPI	9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL.	M	49,50	33,89	38,06	1.912,19	1,87%

Prefeitura Municipal de Iraucuba - CE

REFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE

PLANILHA ORÇAMENTARIA

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1ª ETAPA

LOCAL: LOCALIDADE DE CACHOEIRA DISTRITO DE CAMPINAS

BDI MATERIAL: 14%

BDI SERVIÇOS: 26,98%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI FEV/18 C/ DESONERAÇÃO e SEINFRA 24.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
9.2.5	SINAPI	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	3,00	104,51	119,14	357,42	0,35%
9.2.6	SINAPI	6298	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,00	36,66	41,79	41,79	0,04%
9.2.7	SINAPI	9887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	UN	4,00	56,29	64,17	256,68	0,25%
9.2.8	SINAPI	4181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	5,00	19,42	22,14	110,70	0,11%
9.2.9	SINAPI	113	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 60 MM X 2", PARA AGUA FRIA	UN	3,00	7,82	8,91	26,73	0,03%
9.2.10	SINAPI	6031	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM BORBOLETA, COM ROSCA EXTERNA, DE 3/4"	UN	2,00	15,65	17,84	35,68	0,03%
9.2.11	SINAPI	9899	UNIAO PVC, ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,00	5,62	6,41	12,82	0,01%
9.2.12	SINAPI	1938	CURVA PVC 90 GRAUS, ROSCAVEL, 3/4". AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,00	2,07	2,36	9,44	0,01%
9.2.13	SINAPI	1419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	2,00	10,88	12,40	24,80	0,02%
9.2.14	SINAPI	9859	TUBO PVC ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	M	4,00	7,32	8,34	33,36	0,03%
9.3	-	-	OUTROS					1.135,85	1,11%
9.3.1	SINAPI	396	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	10,00	1,39	1,58	15,80	0,02%
9.3.2	SEINFRA	16242	EQUIPAMENTO P/ CLORACAO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANY-CLOR 5000 INCL. INSTALACAO	UN	1,00	823,60	938,90	938,90	0,92%
9.3.3	SEINFRA	18699	PASTILHA DE CLORO ORGANICO - TRICOLOR-S-TRIAZINA-TRIONA 99%	KG	5,00	31,78	36,23	181,15	0,18%
9.4	-	-	CHAFARIZ					150,55	0,15%
9.4.1	SINAPI	10317	BUCHA REDUÇAO PVC ROSCAVEL DE 2X1"	UN	1,00	9,60	10,94	10,94	0,01%
9.4.2	SINAPI	9866	TUBO PVC, ROSCAVEL, 1", AGUA FRIA PREDIAL	M	4,00	14,31	16,31	65,24	0,06%
9.4.3	SINAPI	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1" (REF 1509)	UN	1,00	43,61	49,72	49,72	0,05%
9.4.4	SINAPI	7094	TE PVC ROSCAVEL 90 GRAUS, 1", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	6,83	7,79	7,79	0,01%
9.4.5	SINAPI	3907	LUVA DE REDUCAO ROSCAVEL, PVC, 1" X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	2,21	2,52	2,52	0,00%
9.4.6	SINAPI	13418	TORNEIRA CROMADA CURTA SEM BICO PARA TANQUE, PADRAO POPULAR, 1/2" OU 3/4" (REF 1140)	UN	1,00	12,58	14,34	14,34	0,01%
TOTAL GERAL								102.522,19	

O orçamento importa o valor de : cento e dois mil, quinhentos e vinte e dois reais e dezenove centavos





9.0 CRONOGRAMA

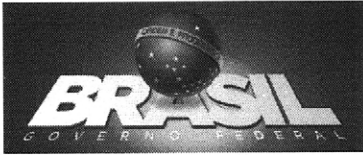
OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1ª ETAPA
 LOCAL: LOCALIDADE DE CACHOEIRA DISTRITO DE CAMPINAS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	ACUM.
1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA	1.845,96	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			1.845,96	0,00	0,00	1.845,96
2.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	696,94	33,34%	33,33%	33,33%	100,00%
			232,36	232,29	232,29	696,94
3.0	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS	7.543,29	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
			3.771,65	3.771,65	0,00	7.543,30
4.0	CAPTAÇÃO - POÇO PROFUNDO - SERVIÇOS	29.422,61	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
			14.711,31	14.711,31	0,00	29.422,62
5.0	CAPTAÇÃO - POÇO PROFUNDO - MATERIAIS	9.955,65	50,00%	50,00%	0,00%	100,00%
			4.977,83	4.977,83	0,00	9.955,66
6.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS	3.561,36	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
			0,00	1.780,68	1.780,68	3.561,36
7.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAIS	3.179,99	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
			0,00	1.590,00	1.590,00	3.180,00
8.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - COM CHAFARIZ - SERVIÇOS- FUSTE 10,0M VOL. 20,00M³	26.703,83	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
			0,00	13.351,92	13.351,92	26.703,84
9.0	RESERVATÓRIO ELEVADO -COM CHAFARIZ- MATERIAIS- FUSTE 10,0M VOL. 20,00M³	19.612,56	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
			0,00	9.806,28	9.806,28	19.612,56
	PERCENTAGEM	100,00%	24,91%	48,99%	26,10%	100,00%
	TOTAL GERAL	102.522,19	25.539,11	50.221,96	26.761,17	102.522,24

JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Cruz Barros
 Engº Civil - CR 10.100-02





10.0 COMPOSIÇÃO DE B.D.I. E ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1ª ETAPA
LOCAL: LOCALIDADE DE CACHOEIRA DISTRITO DE CAMPINAS



COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,43
DF	Despesas financeiras	0,94
R	Riscos	1,00

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,28
L	Lucro	6,74

I	Impostos	11,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	11,15

BDI =	26,98%
--------------	---------------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José de Aguiar Barros
Engº Civil - CREA 134190-05

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1ª ETAPA
 LOCAL: LOCALIDADE DE CACHOEIRA DISTRITO DE CAMPINAS



COMPOSIÇÃO DE BDI - MATERIAIS

COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	5,00
DF	Despesas financeiras	0,85
R	Riscos	0,85

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,53
L	Lucro	2,38

I	Impostos	3,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
TOTAL DOS IMPOSTOS		3,65

BDI = 14,00%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

JOTA BARRON PROJETS
 Cláudio José Queiroz Barron
 Engº Civil - CREA 134102/O-0



ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SEINFRA-CE

VIGÊNCIA A PARTIR DE 07/2018

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não Incide	17,87%	Não Incide
B2	Feriados	3,72%	Não Incide	3,72%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91%	0,69%	0,91%	0,69%
B4	13º Salário	10,92%	8,33%	10,92%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,06%	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,65%	Não Incide	1,65%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
B9	Férias Gozadas	10,42%	7,96%	10,42%	7,96%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	46,45%	17,71%	46,45%	17,71%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,35%	4,85%	6,35%	4,85%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,15%	0,11%	0,15%	0,11%
C3	Férias Indenizadas	3,56%	2,72%	3,56%	2,72%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,84%	3,69%	4,84%	3,69%
C5	Indenização Adicional	0,53%	0,41%	0,53%	0,41%
C	Total	15,43%	11,78%	15,43%	11,78%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,80%	2,98%	17,09%	6,52%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,53%	0,41%	0,56%	0,43%
D	Total	8,33%	3,39%	17,65%	6,95%
TOTAL(A+B+C+D)		87,01%	49,68%	116,33%	73,24%

ATA BARRAS PROJETO:
Cláudio José Queiroz Barros
Eng.º Civil - CREA 134199-05



ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SINAPI-CE

VIGÊNCIA A PARTIR DE 08/2017

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	%	HORISTA	%
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não Incide	17,87%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,70%	0,92%	0,70%
B4	13º Salário	10,97%	8,33%	10,97%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,66%	Não Incide	1,66%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	11,26%	8,55%	11,26%	8,55%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	Total	47,33%	18,29%	47,33%	18,29%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,07%	5,37%	7,07%	5,37%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17%	0,13%	0,17%	0,13%
C3	Férias Indenizadas	3,17%	2,41%	3,17%	2,41%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,01%	3,81%	5,01%	3,81%
C5	Indenização Adicional	0,59%	0,45%	0,59%	0,45%
C	Total	16,01%	12,17%	16,01%	12,17%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,95%	3,07%	17,42%	6,73%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,59%	0,45%	0,63%	0,48%
D	Total	8,54%	3,52%	18,05%	7,21%
TOTAL(A+B+C+D)		88,68%	50,78%	118,19%	74,47%

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

IOTA BARROS PROJETO
 Cláudio José Queiroz Barros
 Eng. Civil - CREA 124193/CE



11.0 MEMORIA DE CALCULO DOS QUANTITATIVOS

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1ª ETAPA
 LOCAL: LOCALIDADE DE CACHOEIRA DISTRITO DE CAMPINAS



ITEM	CODIGO	SERVIÇOS					Quantidade	=	Área		
1.0	1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA									
1.1	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	M2	
			3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00	M2	
							Total	=	6,00	M2	
2.0	2.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA									
2.1	40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)								MÊS	0,05
3.0	3.0	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS									
3.1	3.1	LOCAÇÃO DA OBRA									
3.1.1	74077/3	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZ	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	M2	
			1,20	x	1,20	x	1,00	=	1,44	M2	
							Total	=	1,44	M2	
3.2	3.2	MOVIMENTO DE TERRA									
3.2.1	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ES	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
			1,20	x	0,40	x	0,50	x	2,00	=	0,48
			1,20	x	0,40	x	0,50	x	2,00	=	0,48
								Total	=	0,96	
										M3	
3.2.2	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
			1,20	x	0,25	x	0,20	x	2,00	=	0,12
			1,20	x	0,25	x	0,20	x	2,00	=	0,12
								Total	=	0,24	
										M3	
3.3	3.3	FUNDAÇÕES									
3.3.1	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
			1,20	x	0,40	x	0,30	x	2,00	=	0,29
			1,20	x	0,40	x	0,30	x	2,00	=	0,29
								Total	=	0,58	
										M3	
3.3.2	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016			Comprimento	x	Quantidade	=	Total		
					1,20	x	2,00	=	2,40	M	
					1,20	x	2,00	=	2,40	M	
							Total	=	4,80	M	
3.4	3.4	ALVENARIA									
3.4.1	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍC	Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
			Alvenaria - Abrigo	1,20	x	3,22	x	2,00	=	7,73	
			Alvenaria - Abrigo	1,20	x	3,22	x	2,00	=	7,73	
			Desconto - Porta	0,70	x	2,10	x	-1,00	=	-1,47	
							Total	=	13,99		
										M2	
3.5	3.5	COBERTURA									
3.5.1	74202/1	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área		
			1,70	x	1,50	x	1,00	=	2,55		
							Total	=	2,55		
										M2	
3.6	3.6	PISO									
3.6.1	95241	LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF_07_2016									
		Igual ao item 3.5.1									
									Área		
									1,00M X 1,00 M	=	1,00
									Total	=	1,00
											M2
3.6.2	73991/1	PISO CIMENTADO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESSURA 1,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA INCLUSO									
		Igual ao item 3.5.1									
									Área		
									1,00M X 1,00 M	=	1,00
									Total	=	1,00
											M2
3.6.3	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENC	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
			1,20	x	0,50	x	0,07	x	2,00	=	0,08
			1,20	x	0,50	x	0,07	x	2,00	=	0,08
								Total	=	0,16	
										M3	
3.7	3.7	REVESTIMENTO									
3.7.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM	Área de Alvenaria			x	Quantidade	=	Área		
			13,99			x	2,00	=	27,98		
							Total	=	27,98		
										M2	
3.7.2	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PRI									
		Igual ao item 3.5.1									
									Área		
									Item 3.5.1	=	2,55
									Total	=	2,55
											M2
3.7.3	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MA									
		Igual ao item 3.7.1 +									
		Igual ao item 3.7.2									
									Área		
									Total	=	30,53
											M2
3.8	3.8	ESQUADRIAS									
3.8.1	73933/4	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAO COMPLETA	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área		
			0,70	x	1,80	x	1,00	=	1,26		
							Total	=	1,26		
										M2	
3.9	3.9	PINTURA									
3.9.1	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014									
									Área		
									paredes	=	27,98
											M2

Claudio José Queiroz Barros
 Engº CMI
 CREA-CE 134190

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1ª ETAPA
LOCAL: LOCALIDADE DE CACHOEIRA DISTRITO DE CAMPINAS

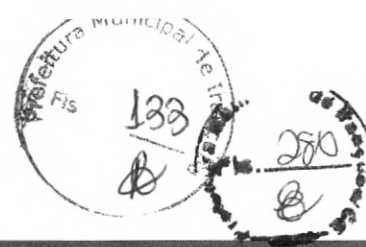


ITEM	CODIGO	SERVIÇOS							
						teto	=	2,55	M2
						Total	=	30,53	M2
3.9.2	73924/1	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA Iguar ao item 3.8.1						Área	
						Item 3.8.1	=	1,26	M2
						Total	=	1,26	M2
3.9.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO				Quantidade	=	Total	
						1,00	=	1,00	UN
						Total	=	1,00	UN
3.10	3.10	URBANIZAÇÃO							
3.10.1	74142/4	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE AR	Comprimento	x	Largura	-	Protão	=	Área
			4,00	x	5,00	-	0,80	=	17,20
							Total	=	17,20
									m
3.10.2	73933/4	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAO COMPLETA	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área
			0,80	x	2,00	x	1,00	=	1,60
							Total	=	1,60
									M2
3.11	3.11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
3.11.1	9540	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA MONOFÁSICA 50A COM POSTE DE CONCRETO, INCLUSIVE CABEAMENTO, CAIXA DE PROTEÇÃO PAI Conforme Projeto Elétrico.					Quantidade	=	Total
							1,00	=	1,00
							Total	=	1,00
									UN
3.11.2	84402	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM CHAI Conforme Projeto Elétrico.					Quantidade	=	Total
							1,00	=	1,00
							Total	=	1,00
									UN
3.11.3	74130/1	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO Conforme Projeto Elétrico.					Quantidade	=	Total
							5,00	=	5,00
							Total	=	5,00
									UN
3.11.4	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTA Conforme Projeto Elétrico.	Comprimento	x		Quantidade	=	Total	
			13,30	x		1,00	=	13,30	M
						Total	=	13,30	M
3.11.5	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 Conforme Projeto Elétrico.				Quantidade	=	Total	
						1,00	=	1,00	UN
						Total	=	1,00	UN
3.11.6	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 Conforme Projeto Elétrico.				Quantidade	=	Total	
						1,00	=	1,00	UN
						Total	=	1,00	UN
3.11.7	93040	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 15 W 2U, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO Conforme Projeto Elétrico.				Quantidade	=	Total	
						1,00	=	1,00	UN
						Total	=	1,00	UN
4.0	4.0	CAPTAÇÃO - POÇO PROFUNDO - SERVIÇOS							
4.1	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s				Quantidade	=	Total	
						1,00	=	1,00	UN
						Total	=	1,00	UN
4.2	73837/1	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA SUBMERSO ATE 5 CV				Quantidade	=	Total	
						1,00	=	1,00	UN
						Total	=	1,00	UN
4.3	83448	CAIXA DE PASSGEM 50X50X60 FUNDO BRITA C/ TAMPA				Quantidade	=	Total	
						1,00	=	1,00	UN
						Total	=	1,00	UN
4.4	17332	PERFURAÇÃO DE POÇO PROFUNDO D=6" COMPLETAMENTE EXECUTADO				Quantidade	=	Total	
						90,00	=	90,00	M
						Total	=	90,00	M
4.5	IC-150405	TESTE DE FUNCIONALIDADE NA CAPTAÇÃO				Quantidade	=	Total	
						1,00	=	1,00	UN
						Total	=	1,00	UN
5.0	5.0	CAPTAÇÃO - POÇO PROFUNDO - MATERIAIS							
5.1	759	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFASICA, POTENCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 5,40 M3/H A 164 M / 0,80 M3/H Conforme Projeto de Captação Acrescimo de bomba reserva				Quantidade	=	Total	
						2,00	=	2,00	UN
						Total	=	2,00	UN
5.2	4209	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"							

Luiz José Queiroz Barros
 Engº CIVIL
 CREA-CE 134190

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1ª ETAPA
 LOCAL: LOCALIDADE DE CACHOEIRA DISTRITO DE CAMPINAS

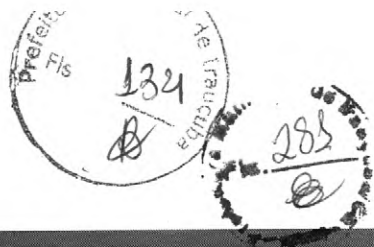


ITEM	CODIGO	SERVIÇOS								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
5.3	4194	NIPLE DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/2"								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
5.4	15780	TUBO EDUTOR PVC DN 50								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	M	
						Total	=	1,00	M	
5.5	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						0,33	=	0,00	UN	
						3,00	=	3,00	UN	
						Total	=	3,00	UN	
5.6	1806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						3,00	=	3,00	UN	
						Total	=	3,00	UN	
5.7	9887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
5.8	1419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
5.9	4178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
5.10	15720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
5.11	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
5.12	10408	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
5.13	1806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
5.14	9859	TUBO PVC ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	M	
						Total	=	1,00	M	
5.15	12565	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 2,00 M, H = 0,50 M								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						2,00	=	2,00	UN	
						Total	=	2,00	UN	
5.16	16084	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUIROS DE 0,60M, D = 2,16M								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
5.17	4896	PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
5.18	14057	CHAVE DE PARTIDA DIRETA TRIFASICA, COM CAIXA TERMOPLASTICA, COM FUSIVEL DE 35 A, PARA MOTOR COM POTENCIA DE 5 CV E								
		Conforme Projeto de Captação								
						Quantidade	=	Total		
						1,00	=	1,00	UN	
						Total	=	1,00	UN	
5.19	39258	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 2,5 MM2								

Claudio José Queiroz Barros
 Engº Civil
 CREA-CE 13418D

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - 1ª ETAPA
LOCAL: LOCALIDADE DE CACHOEIRA DISTRITO DE CAMPINAS



ITEM	CÓDIGO	SERVIÇOS										
Conforme Projeto Elétrico - instalar bomba poço												
		Nível dinâmico + dist. até quadro	nível dinâmico	+	Distanc. Quadro	=	Quantidade	=	Total			
		instalar a bomba	1,00		20,00		21,00	=	21,00	M		
							Total	=	21,00	M		
5.20	34618	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM2										
Conforme Projeto Elétrico - instalar bomba poço												
		Nível dinâmico + dist. até quadro	nível dinâmico	+	Distanc. Quadro	=	Quantidade	=	Total			
		instalar eletrodos nivel	1,00		20,00		21,00	=	21,00	M		
							Total	=	21,00	M		
6.0	6.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS										
6.1	73679	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM										
					Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
					Extensão Total	232,12	1,00	=	232,00	M		
							Total	=	232,00	M		
6.2	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO)										
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Percentual Mat. 1ª Cat.	=	Volume	
			232,12	x	0,40	x	0,70	x	70,0%	=	45,50	
									Total	=	45,50	
											M3	
6.3	72915	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRA										
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Percentual Mat. 2ª Cat.	=	Volume	
			232,12	x	0,40	x	0,70	x	30,0%	=	19,50	
									Total	=	19,50	
											M3	
6.4	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016										
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Percentual Mat. 1ª Cat.	=	Volume	
		Altura = 0,5 + Altura do Tubo Ø50	232,12	x	0,40	x	0,550	x	100,0%	=	51,07	
		REDUZIR	PI	x	(Raio)²	x	Comprimento		Percentual	=		
		Volume do Tubo Ø50	-3,14	x	0,0006	x	232,12		100,00%	=	-0,44	
									Total	=	50,63	
											M3	
6.5	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA										
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Percentual Mat. 1ª Cat.	=	Volume	
			232,12	x	0,40	x	0,150	x	100%	=	13,93	
									Total	=	13,93	
											M3	
6.6	97124	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL I										
					Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
					232,12	x	1,00	=	232,12	M		
							Total	=	232,12	M		
6.7	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa										
		quantidade	Valor B	+	Valor C	x	Valor d / 2	x	Altura A	=	Total	
		3,00	0,34	+	0,10	x	0,18	x	15,00	=	0,24	
									Total	=	0,24	
											M3	
6.8	IC-150409	TESTE DE FUNCIONALIDADE NA ADUÇÃO (PARA 500M DE TUBULAÇÃO)										
							Quantidade	=	Total			
							1,00	=	1,00	UN		
							Total	=	1,00	UN		
7.0	7.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA- MATERIAIS										
7.1	7.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO										
7.1.1	36084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)										
					Comprimento do Assentamento	x	Fator para Perdas (2,00%)	=	Total			
					232,12		1,02	=	236,76	M		
							Total	=	236,76	M		
7.2	7.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES										
7.2.1	1845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)										
							Quantidade	=	Total			
							3,00	=	3,00	UN		
							Total	=	3,00	UN		
7.3	7.3	ANEL DE BORRACHA										
7.3.1	325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA										
							Quantidade	=	Total			
							6,00	=	6,00	UN		
							Total	=	6,00	UN		
8.0	8.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - COM CHAFARIZ - SERVIÇOS- FUSTE 10,0M VOL. 20,00M³										
8.1	8.1	FUNDAÇÃO										
8.1.1	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ES										
		DN base conc	Raio	x	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
		3+1	2,00	x	12,56	x	2,00	x	1,00	=	25,12	
									Total	=	25,12	
											M3	
8.1.2	94100	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNC										
					Área Circular (Ø4m) (Base Sob a Fundação)	x	Quantidade	=	Área			
					12,56	x	1,00	=	12,56	M2		
							Total	=	12,56	M2		
8.1.3	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/										
					Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
		Lastro	12,56	x	0,05	x	1,00	=	0,63	M3		
							Total	=	0,63	M3		
8.1.4	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017										
					Perímetro	x	Altura	x	Quantidade	=	Área	
					Perímetro Circular (Ø4m)	12,56	x	0,60	x	1,00	=	7,54
									Total	=	7,54	
											M2	

Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil
 CREA-CE 13419n