

Governo do Estado do Ceará
Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH
Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos
Hídricos do Estado do Ceará - PROGERIRH



Contrato Nº 11 / PROGERIRH / CE / SRH / 2003

ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS DE VIABILIDADES TÉCNICAS,
AMBIENTAIS, ECONÔMICAS, EIAS - RIMAS, PROJETOS
EXECUTIVOS, LEVANTAMENTOS CADASTRAIS E PLANOS DE
REASSENTAMENTOS DE POPULAÇÕES, MANUAIS DE OPERAÇÃO E
MANUTENÇÃO E AVALIAÇÃO FINANCEIRA E ECONÔMICA
REFERENTES ÀS BARRAGENS: MAMOEIRO, RIACHO DO MEIO,
MELANCIA, JATOBÁ E JUCÁ E ADUTORAS DE ANTONINA DO NORTE,
GRANJEIRO E IPUEIRAS

ADUTORA DE GRANJEIRO

MÓDULO VI - PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS
VOLUME III - DETALHAMENTO DO PROJETO EXECUTIVO
TOMO 3 - QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS

MÓDULO VI – PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE GRANJEIRO
VOLUME III – DETALHAMENTO DO PROJETO EXECUTIVO
TOMO 3 – QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS

EDITADO EM OUTUBRO DE 2006

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	4
1 – INTRODUÇÃO	8
2 – INDICADORES SÓCIO ECONÔMICOS	11
3 – QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS DA 1ª ETAPA.....	13
4 – QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS DA 2ª ETAPA.....	27
5 – QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS DA 3ª ETAPA.....	30

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

Tendo por objetivo a implantação da adutora do sistema de abastecimento d'água do município de Granjeiro, a Secretaria de Recursos Hídricos – SRH e o Consórcio KL Serviços de Engenharia S/S Ltda, MABE-Infra-Estrutura Serviços S/C Ltda e Enerconsult S.A., firmaram o Contrato N.º 11/PROGERIRH/CE/SRH/2003, de que faz parte a Elaboração do Projeto Executivo da citada adutora.

O Projeto da Adutora de Granjeiro se insere no contexto do Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará - PROGERIRH, desenvolvido em parceria com o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD. Está sendo elaborado de forma a atender aos requisitos contidos nos Termos de Referência do citado contrato, bem como, às normas pertinentes à elaboração de projetos para sistemas de abastecimento de água.

A documentação, ora apresentada, compreende o Relatório do Anteprojeto, que servirá de suporte a elaboração do Projeto Executivo da Adutora.

A fonte hídrica será a represa formada com a construção da Barragem Riacho do Meio, em fase de projeto, localizada, em seção do riacho de mesmo, a aproximadamente 6 km da sede municipal.

Em síntese, os estudos e projetos objeto do citado contrato estão compreendidos nas seguintes etapas:

Módulo I: Estudos de Alternativas de Localização das Barragens e Adutoras

VOLUME I: Estudo de Alternativas e Opções para a Localização dos eixos Barráveis e Adutoras.

Módulo II: Estudos Básicos, Anteprojeto e Avaliações

VOLUME I: Estudos Básicos

TOMO 1 – Relatório Geral – Textos

TOMO 2 – Estudos Hidrológicos

TOMO 3 – Estudos Cartográficos

TOMO 4 – Estudos Geológicos e Geotécnicos

TOMO 5 – Estudos Pedológicos

VOLUME II: Anteprojeto

TOMO 1 – Relatório de Concepção Geral

TOMO 1A – Desenhos e Plantas

TOMO 1B – Memória de Cálculo

VOLUME III: Avaliações Financeiras e Econômicas

TOMO 1 – Relatório de Avaliações Financeira e Econômica

Módulo III: Estudos dos Impactos no Meio Ambiente (EIA/RIMA)

VOLUME I: EIA

VOLUME II: RIMA

Módulo IV: Projeto Executivo da Barragem

VOLUME I: Detalhamento do Projeto Executivo

TOMO 1 – Memorial Descritivo do Projeto

TOMO 2 – Desenhos do Projeto

TOMO 3 – Memória de Cálculo

TOMO 4 – Especificações Técnicas

TOMO 5 – Quantitativos e Orçamentos

TOMO 6 – Síntese

Módulo V: Levantamento Cadastral e Plano de Reassentamento

VOLUME I: Levantamento Cadastral

TOMO 1 – Relatório Geral

TOMO 2 – Laudos Individuais de Avaliação

TOMO 3 – Levantamentos Topográficos

VOLUME II: Plano de Reassentamento

TOMO 1 – Relatório Final do Reassentamento



Módulo VI: Projeto Executivo das Adutoras

VOLUME I: Estudos Básicos

TOMO 1 – Levantamentos Topográficos

TOMO 2 – Investigações Geotécnicas

VOLUME II: Anteprojeto

VOLUME III: Detalhamento do Projeto Executivo

TOMO 1 – Memorial Descritivo

TOMO 2 – Memória de Cálculo

TOMO 3 – Quantitativos e Orçamentos

TOMO 4 – Especificações Técnicas e Normas de Medições

TOMO 5 - Plantas

Módulo VII: Elaboração dos Manuais de Operação e Manutenção

VOLUME I: Manuais de Operação e Manutenção

O presente relatório é nomeado como Volume III – Detalhamento do Projeto Executivo, **Tomo 3 – Quantitativos e Orçamentos da Adutora de Granjeiro**, e é parte integrante do Módulo VI.

1 – INTRODUÇÃO

1 – INTRODUÇÃO

Com o propósito de oferecer água tratada para abastecimento da população residente na cidade de Granjeiro, dentro dos padrões exigidos pela legislação específica vigente e de fonte de suprimento confiável, no que diz respeito à regularidade, foram realizados os estudos, que ora se apresentam, em atendimento ao programa desenvolvido pelo Governo do Estado do Ceará, na área de atuação da Secretaria dos Recursos Hídricos, no âmbito do Programa de Gerenciamento e Integração dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará – PROGERIRH, nos quais deverá se apoiar, posteriormente, a elaboração do projeto executivo.

As principais características da região onde se insere o empreendimento são as seguintes:

Distância entre Fortaleza e a cidade de Granjeiro: 478,0 Km.

As coordenadas geográficas e a altitude da sede do município são:

- Latitude: 6°53'18";
- Longitude: 39°13'04";
- Altitude (Sede): 350,00 m;
- Área da superfície geográfica do município é de 99,0 km².

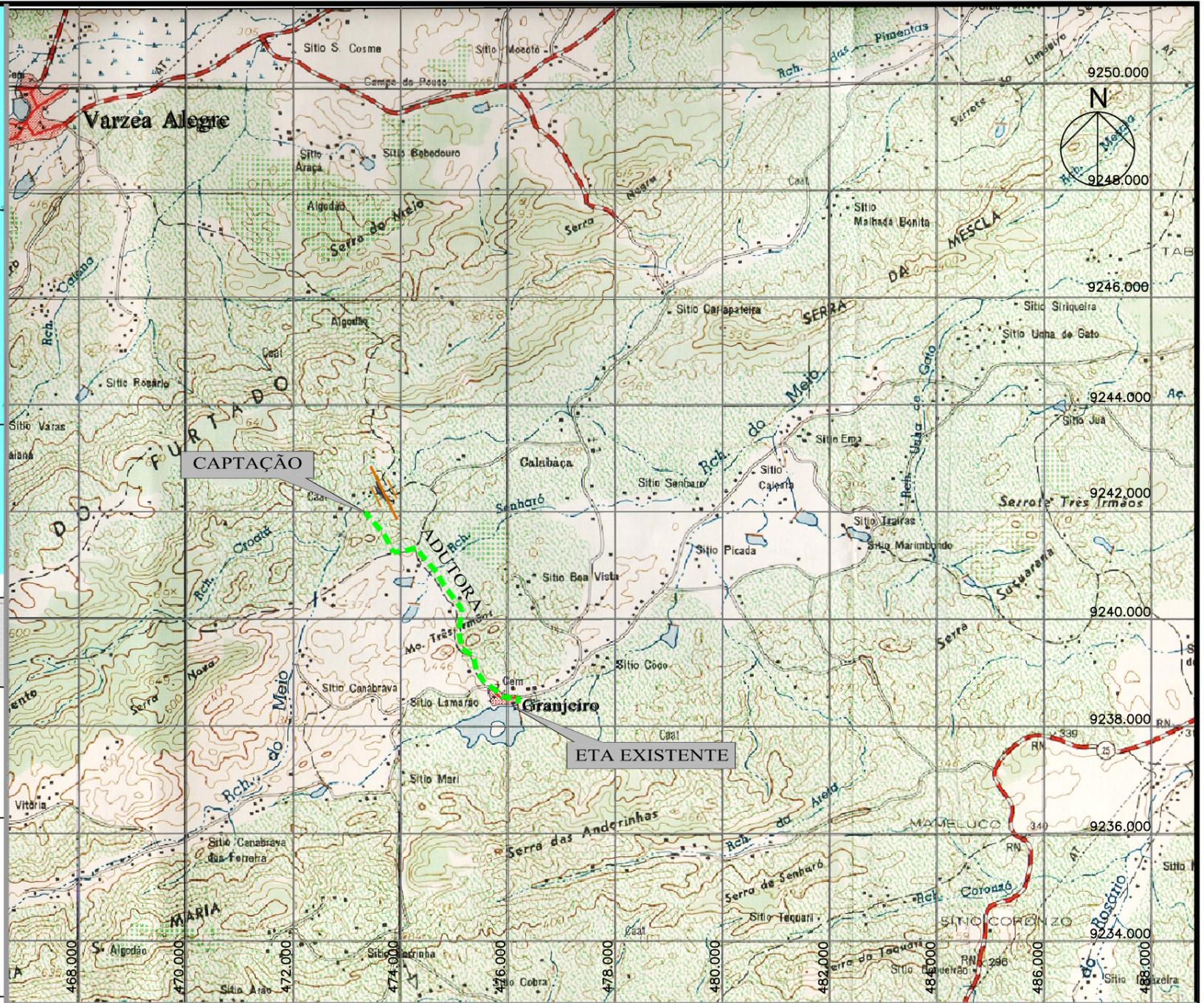
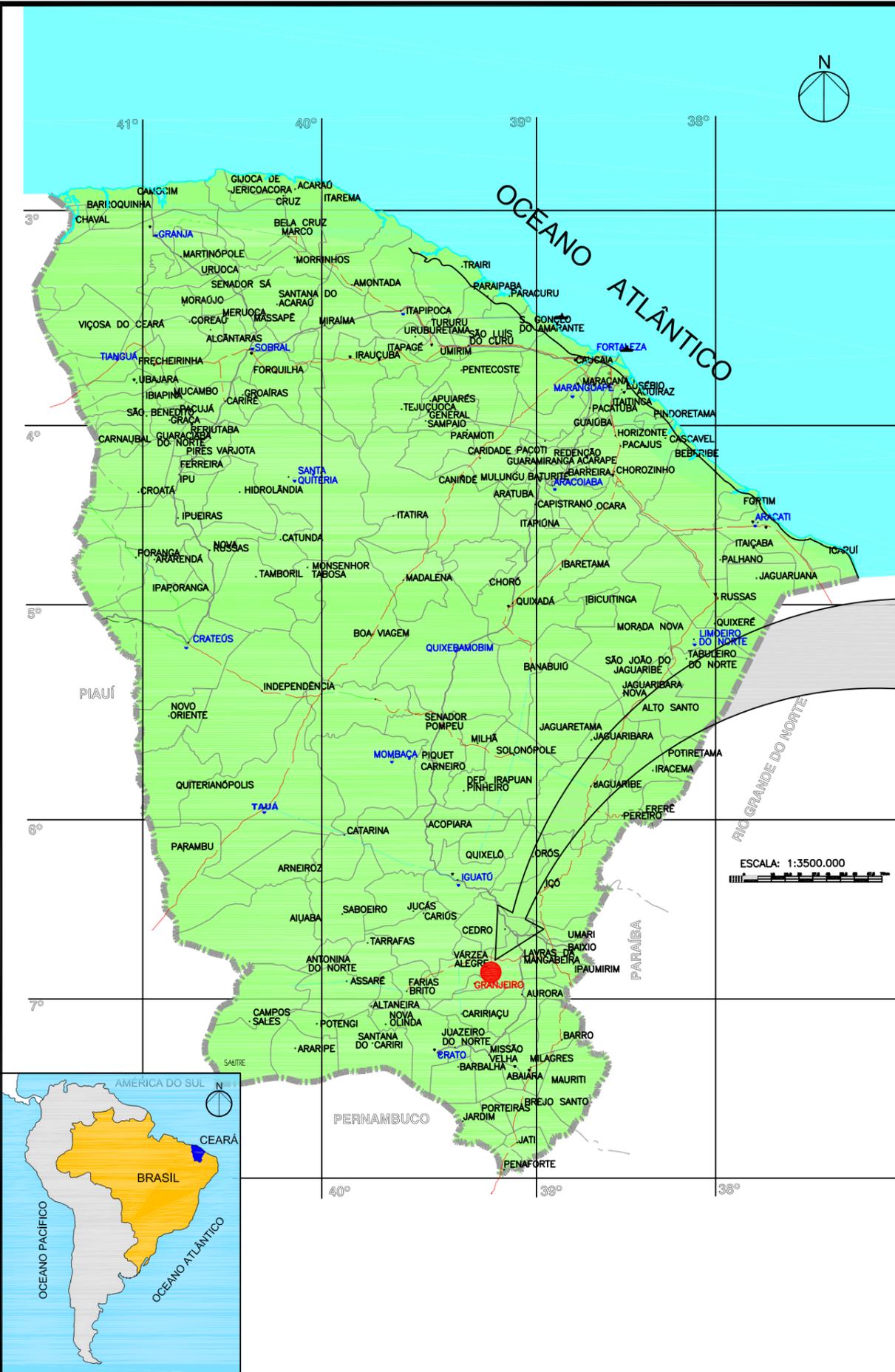
As unidades territoriais limítrofes são:

- Ao Norte: município de Várzea Alegre;
- Ao Sul: município de Caririaçu;
- A Leste: municípios de Caririaçu e Lavras da Mangabeira;
- A Oeste: municípios de Várzea Alegre e Caririaçu.

O manancial que alimentará a Adutora será o açude Riacho do Meio, cuja barragem, ora em fase de estudo e projeto, estará aproximadamente a 6,0 Km da cidade de Granjeiro, fazendo-se o percurso entre o local do barramento e a sede do município, parte por estrada carroçável e parte por rodovia asfaltada

Na **Figura 1.1** são apresentados mapas onde se localiza o Município de Granjeiro em relação ao Estado do Ceará e se indicam os pontos extremos e o traçado da adutora.

O horizonte do projeto ora proposto é de 30 anos, tendo como ano inicial de operação o ano de 2006.



FONTE:

Folha
Cedro
SB.24-Y-B-VI
SUDENE, 1971

LEGENDA:

-  - BARRAMENTO
-  - TRAÇADO DA ADUTORA

FONTE:
DERT, 1998 (Mapa Rodoviário do Ceará).



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS-SRH
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO E INTEGRAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
DO ESTADO DO CEARÁ -PROGERIRH

PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE GRANJEIRO

DETALHAMENTO DO PROJETO EXECUTIVO
MAPA DE LOCALIZAÇÃO, ACESSO E TRAÇADO DA ADUTORA

FIGURA 1.1

DESENHO:
LISBOA
DATA DE EMISSÃO:
OUTUBRO/2006
ESCALA:
1/100.000



2 – INDICADORES SÓCIO ECONÔMICOS

INDICADORES SÓCIO E ECONÔMICOS - 1ª ETAPA**PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA****LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO**

INDICADORES	
DATA BASE	fev/05
COTAÇÃO DO DÓLAR (R\$/US\$)	2,700
POPULAÇÃO ATENDIDA (hab)	1.390
EXTENSÃO DA ADUTORA (m)	5.193
CUSTO TOTAL DO SISTEMA ADUTOR (R\$)	423.309,79
CUSTO TOTAL DO SISTEMA ADUTOR (US\$)	156.781,40
CUSTO TOTAL/POPULAÇÃO ATENDIDA (R\$/hab)	304,54
CUSTO TOTAL/POPULAÇÃO ATENDIDA (US\$/hab)	112,79
CUSTO TOTAL/METRO DE ADUTORA (R\$/m)	81,52
CUSTO TOTAL/METRO DE ADUTORA (US\$/m)	30,19
CUSTO TOTAL/NÚMERO DE LIGAÇÕES (R\$/Lig)	1.216,41
CUSTO TOTAL/NÚMERO DE LIGAÇÕES (US\$/Lig)	450,52
METROS DE ADUTORA/NÚMERO DE LIGAÇÕES (m/Lig)	14,92

3 – QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS DA 1ª ETAPA

RESUMO DO ORÇAMENTO - 1ª ETAPA
PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA
LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE
 fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇOS E OBRA CIVIL (R\$)	FORNECIMENTOS (R\$)	CUSTOS AMBIENTAIS (R\$)	TOTAL (R\$)	%
1	INSTALAÇÃO DA OBRA	14.578,36			14.578,36	3,44
2	CAPTAÇÃO	60.381,66	94.232,63		154.614,29	36,53
3	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	74.556,63	126.827,86		201.384,49	47,57
4	RESERVATÓRIO APOIADO	14.872,98	11.009,09		25.882,07	6,11
5	MACROMEDIÇÃO	1.443,08	1.250,00		2.693,08	0,64
6	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	17.511,67	6.645,83		24.157,50	5,71
TOTAL DOS CUSTOS DE INVESTIMENTOS		183.344,38	239.965,41		423.309,79	100,00

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - 1ª ETAPA
UNIDADE: INSTALAÇÃO DA OBRA - CANTEIRO DE OBRA!
PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA
LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

 DATA BASE
 fevereiro-05

	DISCRIMINAÇÃO	ESP. TÉCNICA	UN.	QUANT.	P. UNITÁRIO (R\$)	P. TOTAL (R\$)
1	INSTALAÇÃO DA OBRA/ SERVIÇOS E OBRAS CIVIS					
1.1	CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO					
1.1.1	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO	2.2.1	ud	1,00	3.890,00	3.890,00
1.1.2	SANITÁRIOS E CHUVEIROS	2.2.1	m2	8,00	91,44	731,50
1.1.3	REFEITÓRIOS	2.2.1	m2	10,00	120,02	1.200,22
1.1.4	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ E FORÇA	2.2.1	ud	1,00	669,80	669,80
1.1.5	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	2.2.1	ud	1,00	567,80	567,80
1.1.6	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO	2.2.1	ud	1,00	674,20	674,20
1.1.7	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS PARA BARRACÃO	2.2.1	m2	8,00	15,12	120,97
1.1.8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PARA BARRACÃO	2.2.1	m2	20,00	34,41	688,29
1.2	PLACA DE OBRA					
1.2.1	PLACA DE OBRA, CONFORME NORMATIZAÇÃO	2.2.3	m2	96,00	58,56	5.621,82
1.2.2	PLACA DE BRONZE DIMENSÃO 60 x 40 cm	2.2.3	ud	1,00	413,76	413,76
	SUBTOTAL 01 DE SERVIÇOS E OBRAS					14.578,36
TOTAL DOS SERVIÇOS E OBRAS CIVIS						14.578,36
TOTAL GERAL						14.578,36

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - 1ª ETAPA

UNIDADE: CAPTAÇÃO

PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA

LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE

fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ESP. TÉCNICA	UN.	QUANT.	P. UNITÁRIO (R\$)	P. TOTAL (R\$)
2	CAPTAÇÃO SERVIÇOS E OBRAS CIVIS CAPTAÇÃO E TUBULAÇÃO ATÉ CAIXA DE TRANSIÇÃO PEAD X PVC					
2.1	SERVIÇOS TÉCNICOS					
2.1.1	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	3.4.9	m2	17,91	15,40	275,85
2.1.2	CADASTRO DE ADUTORA	3.4.8	m	240,00	0,68	163,65
2.2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS					
2.2.1	CAIXA DE TRANSIÇÃO PEAD X PVA EM ALVENARIA COM REBOCO, COM TAMPA DE CONCRETO E FUNDO DE BRITA, (1,00 x 1,30 x 1,00), CONFORME PROJETO	3.7.3	ud	1,00	183,85	183,85
2.2.2	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES, CONSUMO 210	4.12.7	m3	0,05	347,17	17,36
2.3	ASSENTAMENTO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE					
2.3.1	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PEAD, FLANGEADO	4.13	m	240,00	0,88	211,78
2.4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
2.4.1	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DEMAIS CABOS, PEÇAS E ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS AO COMPLETO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA, INCLUSO QDLF E QGBTÁ DA CASA DE COMANDO, CONFORME PROJETO	6.5	gl	1,00	333,93	333,93
2.4.2	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DEMAIS CABOS, PEÇAS E ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS AO COMPLETO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA FLUTUANTE, CONFORME PROJETO	6.5	gl	1,00	136,13	136,13
2.5	INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO					
2.5.1	INSTALAÇÃO ELETROMECAÂNICA DE CONJUNTO MOTOBOMBA EIXO HORIZONTAL > 7,5 a 15,0 cv	5.6.3	ud	2,00	1.101,54	2.203,08
2.6	INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO					
2.6.1	INSTALAÇÃO DE SUBESTAÇÃO AÉREA 30 kVA	6	ud	1,00	1.041,86	1.041,86
2.7	INSTALAÇÃO DE FORÇA					
2.7.1	INSTALAÇÃO DE FORÇA: QUADRO DE COMANDO DE MOTORES PARA 02 MOTORES > 7,5 cv a 15 CV	6	cj	1,00	493,14	493,14
2.7.2	INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE AUTOMAÇÃO E DEMAIS ACESSÓRIOS, PEÇAS E FERRAGENS	6.7	cj	1,00	601,65	601,65
2.8	SERVIÇOS DIVERSOS					
2.8.1	FORNECIMENTO, MONTAGEM E LANÇAMENTO DE PLATAFORMA	3.10.1	ud	1,00	35.215,00	35.215,00
2.8.2	FORNECIMENTO, MONTAGEM E LANÇAMENTO DE SISTEMA DE ANCORAGEM DA PLATAFORMA	3.10.3	conj.	1,00	5.535,18	5.535,18
2.8.3	FORNECIMENTO, MONTAGEM E LANÇAMENTO DE FLUTUADOR PARA TUBULAÇÃO DE 110 MM DE DIÂMETRO EXTERNO	3.10.2	un	40,00	160,00	6.400,00
2.9	SERVIÇOS ESPECIAIS					
2.9.1	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS DN 50 A DN 250: FLUTUANTE	4.14	gl	1,00	1.965,07	1.965,07
	SUBTOTAL 01 DE SERVIÇOS E OBRAS					54.777,53
2.10	CASA DE COMANDO SERVIÇOS TÉCNICOS					
2.10.1	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE OBRAS LOCALIZADAS COM GABARITO DE MADEIRA.	3.5.1	m2	16,90	2,33	39,32
2.10.2	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS		m2	16,90	15,40	260,30
2.11	MOVIMENTO DE TERRA					
2.11.1	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE QUALQUER NATUREZA, EXCETO ROCHA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 m	3.5.3	m3	2,75	9,69	26,66
2.11.2	ATERRO COMPACTADO COM EMPRÉSTIMO DO MATERIAL	3.5.4	m3	0,75	5,74	4,30
2.11.3	BOTA FORA DMT = 1 Km	3.3.8	m3	2,75	1,44	3,97
2.12	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS					
2.12.1	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, CONSUMO MÍNIMO 150 Kg/m3	3.6.1	m3	0,35	174,92	61,22
2.12.2	LAJE VOLTERRANA PARA FORRO E CAPA DE CONCRETO 0,03 m	3.5.20	m2	5,94	35,89	213,16



QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - 1ª ETAPA

UNIDADE: CAPTAÇÃO

PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA

LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE

fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ESP. TÉCNICA	UN.	QUANT.	P. UNITÁRIO (R\$)	P. TOTAL (R\$)
2.13	PAVIMENTAÇÃO					
2.13.1	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO COM BASE DE CONCRETO L= 0,80 m E ESPESSURA 0,10 m	3.5.10	m2	16,40	10,38	170,15
2.14	FECHAMENTO					
2.14.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO 1/2 VEZ	3.5.6	m2	25,07	16,30	408,59
2.14.2	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO 1 VEZ	3.5.6	m2	0,80	26,55	21,24
2.14.3	ALVENARIA DE ELEMENTOS VAZADOS CONCRETO (50x 50x6 cm), TIPO ANTICHUVA	3.5.8	m2	2,00	49,59	99,18
2.14.4	ALVENARIA DE PEDRA COM JUNTA ARGAMASSADA, TRAÇO 1:3	3.5.6	m3	2,75	165,35	454,70
2.14.5	COBERTURA COM TELHA CERÂMICA COLONIAL, COM MADEIRAMENTO (CAIBRO E RIPA)	3.5.91	m2	10,95	19,43	212,72
2.14.6	BEIRA E BICA	3.5.9.1	m	7,00	6,85	47,92
2.14.7	GRADE EM FERRO	3.11.2	m2	2,00	389,87	779,74
2.14.8	PORTA DE MADEIRA MACIÇA, INCLUSIVE FERRAGENS	3.5.13	m2	1,68	185,29	311,30
2.14.9	PORTÃO EM FERRO	3.11.3	m2	1,68	49,54	83,22
2.15	REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES					
2.15.1	PISO CIMENTADO LISO TRAÇO 1:3, e= 0,015 m	3.5.10	m2	5,00	7,23	36,17
2.15.2	CHAPISCO COMUM, CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	3.5.7	m2	56,08	3,14	176,20
2.15.3	REBOCO CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:5	3.5.7	m2	56,08	12,71	713,05
2.15.4	PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA	3.5.15	m2	3,70	2,86	10,57
2.15.5	PINTURA A BASE DE CAL, 3 DEMÃOS	3.5.15	m2	56,08	2,45	137,21
2.15.6	PINTURA A ÓLEO, PARA ESQUADRIAS DE MADEIRA, 2 DEMÃOS	3.5.15	m2	3,70	7,30	26,98
2.16	URBANIZAÇÃO					
2.16.1	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PORTÃO EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO 2" (2,00x1,80 m)	3.11.1	ud	1,00	470,90	470,90
2.16.2	CERCA EM ARAME FARPADO, ESTACA PONTA VIRADA, COM 12 FIOS	3.4.5	m	28,70	29,11	835,36
	SUBTOTAL 02 DE SERVIÇOS E OBRAS					5.604,13
TOTAL DE SERVIÇOS E OBRAS CIVIS						60.381,66
2.17	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO DA CAPTAÇÃO					
2.17.1	TUBULAÇÃO ATÉ A CAIXA DE TRANSIÇÃO PEAD X PVC TUBULAÇÃO PEAD DE 110 mm PN 16	4.11.7	m	250,00	32,09	8.022,00
	SUBTOTAL 01 DE FORNECIMENTOS					8.022,00
2.18	CAIXA DE TRANSIÇÃO PEAD X PVC					
2.18.1	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E VOLANTE SEM REDUTOR SEM BY-PASS PN 10 DN 100	5.1.1	ud	1,00	550,20	550,20
2.18.2	TUBO FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO CLASSE K 12 COM PONTA E FLANGE PN 10 DN 100 L= 1,00 m	4.1	ud	1,00	168,36	168,36
2.18.3	CURVA 45 F° F° COM BOLSAS JE DN 100	4.1	ud	1,00	78,05	78,05
2.18.4	ADAPTADOR DE FLANGE DE TUBO PEAD PARA FLANGE DE TUBO F° F° DE 110 x DN 100	4.1	ud	1,00	194,17	194,17
	SUBTOTAL 02 DE FORNECIMENTOS					990,78
2.19	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA - EEAE					
2.19.1	SUCCÃO VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO TIPO PORTINHOLA DUPLA PN 10 DN 100 INCLUSIVE ANEL DE VEDAÇÃO E TIRANTES DE FIXAÇÃO EM AÇO GALVANIZADO	5.7.4	ud	2,00	537,96	1.075,91
2.19.2	TUBO FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO CLASSE K 12 COM FLANGES PN 10 DN 100 L= 1,00 m	4.1	ud	2,00	199,24	398,48
2.19.3	CURVA 90 F° F° COM FLANGES PN 10 DN 100	4.1	ud	2,00	132,52	265,05
2.19.4	REDUÇÃO EXCÊNTRICA F° F° COM FLANGES PN 10 DN 100x()	4.1	ud	2,00	124,10	248,20
2.20	RECALQUE					
2.20.1	REDUÇÃO NORMAL F° F° COM FLANGES PN10 DN100x()	4.1	ud	2,00	140,79	281,57
2.20.2	CURVA 90 F° F° COM FLANGES PN10 DN100	4.1	ud	4,00	132,52	530,09
2.20.3	TOCO F° F° COM FLANGES PN10 DN100 L= 0,50 m	4.1	ud	5,00	253,52	1.267,61
2.20.4	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO PORTINHOLA DUPLA PN10 DN100 INCLUSIVE ANEL DE VEDAÇÃO E TIRANTES DE FIXAÇÃO EM AÇO GALVANIZADO	5.3.1	ud	2,00	674,89	1.349,78

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - 1ª ETAPA
UNIDADE: CAPTAÇÃO
PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA
LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE

fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ESP. TÉCNICA	UN.	QUANT.	P. UNITÁRIO (R\$)	P. TOTAL (R\$)
2.20.5	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E VOLANTE SEM REDUTOR SEM BY-PASS PN10 DN100	5.1.1	ud	2,00	550,20	1.100,40
2.20.6	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE JTDA F°F° PN 10 DN 100 INCLUSIVE ANEL DE VEDAÇÃO E TIRANTES DE FIXAÇÃO EM AÇO GALVANIZADO	5.12.1	ud	2,00	343,18	686,36
2.20.7	TÊ F°F° COM FLANGES PN 10 DN 100	4.1	ud	1,00	186,62	186,62
2.20.8	TOCO F°F° COM FLANGES PN 10 DN 100 L= 0,25 m	4.1	ud	6,00	98,43	590,58
2.20.9	CURVA 45 F°F° COM FLANGES PN 10 DN 100	4.1	ud	6,00	86,05	516,30
2.20.10	CURVA 90 F°F° COM FLANGES E PÉ PN 10 DN 100	4.1	ud	2,00	149,90	299,81
2.20.11	TÊ DE REDUÇÃO F°F° COM FLANGES PN 10 DN 100x50	4.1	ud	2,00	165,05	330,11
2.20.12	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E VOLANTE SEM REDUTOR SEM BY-PASS PN 10 DN 50	5.1.1	ud	2,00	320,58	641,16
2.20.13	VENTOSA DE TRÍPLICE FUNÇÃO COM FLANGE PN 10 DN 50	5.4.1	ud	2,00	843,14	1.686,28
2.20.14	ADAPTADOR DE FLANGE DE TUBO PEAD PARA FLANGE DE TUBO F°F° DE 110 x DN 100	4.1	ud	1,00	194,17	194,17
2.21	BOMBAS					
2.21.1	CONJUNTO MOTOBOMBA COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS: ROTAÇÃO 3.500 rpm, VAZÃO 3,39l/s, ALTURA MANOMÉTRICA 81,00mca E POTÊNCIA DE 12,5cv.	5.6.2	ud	2,00	5.120,00	10.240,00
	SUBTOTAL 03 DE FORNECIMENTOS					21.888,48
2.22	FORNECIMENTO DE MATERIAL ELÉTRICO					
2.22	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 30 kVA					
2.21.1	SUBESTAÇÃO AEREA 30KVA C/QUADRO DE MEDIÇÃO E	6.4	un	1,00	5.878,38	5.878,38
2.21.2	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 50A	6.4	un	1,00	64,09	64,09
2.21.3	CABO DE COBRE ISOLADO 10mm2/1kV	6.4	m	20,00	3,15	63,00
2.21.4	CABO DE COBRE ISOLADO 16mm2/1kV	6.4	m	60,00	4,78	286,80
2.21.5	ELETRODUTO PVC RIGIDO DN 1 1/2"	6.4	m	15,00	6,54	98,10
2.21.6	CURVA DE PVC RIGIDO DN 1 1/2"	6.4	un	3,00	3,86	11,58
2.21.7	LUVA DE PVC RIGIDO DN 1 1/2"	6.4	un	5,00	1,50	7,50
2.23	ILUMINAÇÃO E TOMADAS/FLUTUANTE					
2.23.1	CONDULETE TIPO C ALUMINIO C/ROSCA DE 1/2"	6.5	un	1,00	7,05	7,05
2.23.2	CONDULETE TIPO T ALUMINIO C/ROSCA DE 1 1/2"	6.5	un	1,00	18,75	18,75
2.23.3	CONDULETE TIPO T ALUMINIO C/ROSCA DE 1/2"	6.5	un	1,00	7,05	7,05
2.23.4	CONDULETE TIPO C ALUMINIO C/ROSCA DE 1 1/2"	6.5	un	3,00	18,75	56,25
2.23.5	ELETRODUTO FLEXIVEL DE 1 1/2" TIPO SEAL TUBE	6.5	m	750,00	3,84	2.880,00
2.23.6	ELETRODUTO FLEXIVEL DE 1/2" TIPO SEAL TUBE	6.5	m	5,00	2,80	14,00
2.23.7	LUMINARIA FECHADA COM LAMPADA PL 18W	6.5	un	4,00	75,00	300,00
2.23.8	CAIXA PASSAGEM SOBREPOR BLINDADO 20X20X16cm	6.5	un	1,00	20,90	20,90
2.23.9	CABO DE COBRE ISOLADO 10mm2/750V	6.5	m	1.030,00	3,12	3.213,60
2.23.10	CABO DE COBRE ISOLADO 2,5mm2/750V	6.5	m	1.030,00	1,45	1.493,50
2.23.11	TOMADA 2P+T(20A/250V)	6.5	un	1,00	10,12	10,12
2.23.12	TOMADA 3P+T(32A/380V)	6.5	un	1,00	36,60	36,60
2.23.13	CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA ATÉ 250W	6.5	un	1,00	26,60	26,60
2.23.14	ACESSORIOS PARA FIXAÇÃO E MONTAGEM	6.5	vb	1,00	155,00	155,00
2.24	LIGAÇÃO MOTORES E QGBT					
2.24.1	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR À PROVA DE EXPLOÇÃO 20X20X16cm	6.4	un	1,00	142,50	142,50
2.24.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL SEALTUBE DN 2"	6.4	m	500,00	4,78	2.387,50
2.24.3	CENTRO DE COMANDO DOS MOTORES, COMPOSTO DE 2 CHAVES PARTIDA SOFT-STARTER , PARA 12,5CV CONFORME PROJETO PADRÃO CAGECE	6.4	un	1,00	14.878,50	14.878,50
2.24.4	QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO 380V/60HZ	6.4	un	1,00	2.294,25	2.294,25
2.24.5	CABO DE COBRE ISOLADO 10mm2/750V	6.4	m	30,00	3,12	93,60
2.24.6	CABO COBRE ISOLADO 16MM² / 1kV	6.4	m	2.060,00	4,78	9.846,80
2.24.7	DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 15A	6.4	un	2,00	7,78	15,56
2.24.8	DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 10A	6.4	un	3,00	8,28	24,84
2.24.9	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 25A	6.4	un	2,00	64,09	128,18
2.24.10	DISJUNTOR TRIPOLAR EM CAIXA MOLDADA 40A	6.4	un	1,00	64,09	64,09
2.24.11	ACESSORIOS PARA FIXAÇÃO E MONTAGEM	6.4	vb	1,00	350,00	350,00



QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - 1ª ETAPA

UNIDADE: CAPTAÇÃO

PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA

LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE

fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ESP. TÉCNICA	UN.	QUANT.	P. UNITÁRIO (R\$)	P. TOTAL (R\$)
2.24.12	SISTEMA DE TELE-COMANDO VIA RÁDIO	6.7	un	1,00	15.000,00	15.000,00
2.24.13	INVERSOR DE FREQUÊNCIA PARA MORTOR DE 12,5CV	6.4	un	2,00	4.500,00	9.000,00
2.25	ILUMINAÇÃO E TOMADA DA CASA DE COMANDO E PÁTIC					
2.25.1	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA PARA 2 LAMPADAS 2X32W					
		6.5	un	1,00	40,83	40,83
2.25.2	LUMINARIA PAREDE FECHADA TIPO ARANDELA C/1 FLUORESCENTE PL 25W	6.5	un	1,00	23,10	23,10
2.25.3	LUMINÁRIA FECHADA TIPO PUBLICA PARA LÂMPADA VM DE 250W COMPLETA COM BRAÇO METÁLICO DE 2M, LENTE DE VIDRO, EM POSTE DE CONCRETO 9/150 DUPLO T.	6.5	un	1,00	581,18	581,18
2.25.4	REATOR DE PARTIDA PARA LAMPADA VS DE 250W	6.5	un	1,00	49,30	49,30
2.25.5	CÉLULA FOTOELÉTRICA PARA LAMPADA DE 250W	6.5	un	1,00	26,60	26,60
2.25.6	FIO DE COBRE ISOLADO 1,5MM ² /750V	6.5	m	60,00	1,17	70,20
2.25.7	CAIXA DE EMBUTIR DE FERRO ESMALTADO 3 X 3"	6.5	un	1,00	2,95	2,95
2.25.8	CAIXA DE EMBUTIR DE FERRO ESMALTADO 4 X 2"	6.5	un	2,00	2,95	5,90
2.25.9	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DN 1/2"	6.5	m	40,00	2,49	99,60
2.25.10	CURVA PVC RÍGIDO DN 1/2"	6.5	un	15,00	1,25	18,75
2.25.11	DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 10A	6.5	un	5,00	8,28	41,40
2.25.12	TOMADA DOIS POLOS MAIS TERRA 15A/220V	6.5	un	1,00	10,12	10,12
2.25.13	INTERRUPTOR DE 2 SEÇÕES	6.5	un	1,00	10,16	10,16
2.25.14	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	6.5	un	1,00	96,46	96,46
2.25.15	ACESSORIOS PARA MONTAGEM	6.5	vb	1,00	20,00	20,00
2.26	ATERRAMENTO E PROTEÇÃO ATMOSFERICA					
2.26.1	CABO DE COBRE NÚ 25MM ²	6.4	m	50,00	6,72	336,00
2.26.2	HASTE DE TERRA COBREADA C/CONECTOR 5/8"X3,0M	6.4	un	7,00	43,60	305,20
2.26.3	ELETRODUTO PVC RÍGIDO DN 3/4"	6.4	m	30,00	3,16	94,80
2.26.4	MANILHA DE CONCRETO COM TAMPA	6.4	un	5,00	125,00	625,00
2.26.5	TERMINAL DE PRESSÃO PARA CABO 25mm ²	6.4	un	6,00	3,52	21,12
	SUBTOTAL 04 DE FORNECIMENTOS					71.353,36
TOTAL DE FORNECIMENTOS DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS						94.232,63
TOTAL GERAL DA CAPTAÇÃO						154.614,29

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - 1ª ETAPA

UNIDADE: ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - AAB

PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA

LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE

fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ESP. TÉCNICA	UN.	QUANT.	P. UNITÁRIO (R\$)	P. TOTAL (R\$)
3	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - AAE					
	SERVIÇOS E OBRAS CIVIS					
3.1	SERVIÇOS TÉCNICOS					
3.1.1	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO COM ESTAQUEAMENTO DE 20 EM 20 m	3.2.3	m	5.072,65	0,86	4.340,57
3.1.2	CADASTRO DE ADUTORA	3.4.8	m	5.072,65	0,68	3.458,89
3.2	SERVIÇOS PRELIMINARES					
3.2.1	LIMPEZA MECÂNICA COM RASPAGEM SUPERFICIAL	3.2.1.2	m2	3.043,59	0,27	813,86
3.2.2	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	3.4.1	ud	42,00	5,70	239,22
3.3	MOVIMENTO DE TERRA					
3.3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM SOLO DE MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA PROFUNDIDADE ATÉ 2,00 m	3.3.1	m3	862,01	2,82	2.431,79
3.3.2	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM SOLO DE MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA PROFUNDIDADE DE 2,01 A 4,00 m	3.3.2	m3		3,80	
3.3.3	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM SOLO DE MATERIAL DE SEGUNDA CATEGORIA PROFUNDIDADE ATÉ 2,00 m	3.3.1	m3	1.384,44	6,14	8.496,07
3.3.4	ESCAVAÇÃO MECÂNICA EM SOLO DE MATERIAL DE SEGUNDA CATEGORIA PROFUNDIDADE DE 2,01 A 4,00 m	3.3.4	m3		9,33	
3.3.5	ESCAVAÇÃO EM ROCHA EM VALAS	3.3.1	m3	365,70	51,17	18.711,77
3.3.6	REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA	3.3.9	m2	1.699,34	1,58	2.680,98
3.3.7	ATERRO OU/E REATERRO DE VALAS					
3.3.8	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	3.3.2	m3	1.661,18	4,60	7.640,25
3.3.9	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MATERIAL DE AQUISIÇÃO	3.3.2	m3	781,03	11,74	9.168,40
3.3.10	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICO COM CONTROLE, MATERIAL PRODUZIDO - COLCHÃO DE AREIA	3.3.2	m3	169,93	14,47	2.458,32
3.3.11	BOTA FORA DMT = 1 Km	3.3.8	m3	950,96	1,44	1.373,15
3.4	ESGOTAMENTO E DRENAGEM					
3.4.1	ESGOTAMENTO COM BOMBA ELÉTRICA SUBMERSA	3.4.3.1	kWh	50,73	1,07	54,26
3.5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS					
3.5.1	CAIXA PARA PROTEÇÃO VENTOSA EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200 mm, CONFORME PROJETO	3.7.3	ud	12,00	183,85	2.206,21
3.5.2	CAIXA PARA PROTEÇÃO REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200 mm, CONFORME PROJETO	3.7.3	ud	11,00	270,54	2.975,96
3.5.3	CAIXA PARA PROTEÇÃO DE REGISTRO DE LINHA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200 mm	3.7.3	ud	2,00	183,85	367,70
3.5.4	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES, CONSUMO 210 kg/m3	4.12.7	m3	1,16	347,17	402,71
3.6	ASSENTAMENTO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE					
3.6.1	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100	4.12	m	5.072,65	0,59	2.984,14
3.6.2	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS HIDROME CÂNICOS EM F°F° PARA VENTOSA DN 50	5.4.2	ud	12,00	3,65	43,80
3.6.3	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS HIDROME CÂNICOS EM F°F° PARA REGISTRO DE DESCARGA DN 50	5.1.2	ud	11,00	2,38	26,18
3.6.4	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS HIDROME CÂNICOS EM F°F° PARA REGISTRO DE LINHA DN 50 A DN 100	5.1.2	ud	2,00	7,33	14,65
3.7	PAVIMENTAÇÃO					
3.7.1	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	3.5.18	m2	329,72	2,33	767,05
3.7.2	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	3.5.19	m2	329,72	8,80	2.900,70
	SUBTOTAL 01 DE SERVIÇOS E OBRAS					74.556,63
TOTAL DOS SERVIÇOS E OBRA CIVIL						74.556,63

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - 1ª ETAPA

UNIDADE: ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - AAB

PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA

LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE

fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ESP. TÉCNICA	UN.	QUANT.	P. UNITÁRIO (R\$)	P. TOTAL (R\$)
3.8	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS TUBULAÇÃO E CONEXÕES					
3.8.1	TUBO PVC DEFOFO COM PONTA E BOLSA JEI 1 MPa DN 100	4.11.4	m	5.328,00	19,13	101.924,64
3.8.2	CURVA 11 F°F° COM BOLSAS JE DN 100	4.1	ud	10,00	78,11	781,08
3.8.3	CURVA 22 F°F° COM BOLSAS JE DN 100	4.1	ud	15,00	69,58	1.043,66
3.8.4	CURVA 45 F°F° COM BOLSAS JE DN 100	4.1	ud	6,00	78,05	468,32
3.8.5	CURVA 90 F°F° COM BOLSAS JE DN 100	4.1	ud	4,00	78,19	312,75
	SUBTOTAL 01 DE FORNECIMENTOS					104.530,45
3.9	CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - VENTOSA					
3.9.1	TÊ DE REDUÇÃO F°F° COM DUAS BOLSAS JE E FLANGE PN 10 DN 100x50	4.1	ud	12,00	108,59	1.303,09
3.9.2	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E VOLANTE SEM REDUTOR SEM BY-PASS PN 10 DN 50	5.1.1	ud	12,00	320,58	3.846,96
3.9.3	VENTOSA DE TRÍPLICE FUNÇÃO COM FLANGE PN 10 DN 50	5.4.1	ud	12,00	843,14	10.117,68
	SUBTOTAL 02 DE FORNECIMENTOS					15.267,73
3.10	CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - REGISTRO DE DESCARGA					
3.10.1	TÊ DE REDUÇÃO F°F° COM DUAS BOLSAS JE E FLANGE PN 10 DN 100x50	4.1	ud	11,00	108,59	1.194,50
3.10.2	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E VOLANTE SEM REDUTOR SEM BY-PASS PN 10 DN 50	5.1.1	ud	11,00	320,58	3.526,38
3.10.3	TUBO PVC PBS COM PONTA FLANGE CLASSE 20 DN 80 L=6,00 m	4.11.3	ud	7,00	79,58	557,06
3.10.4	TUBO PVC PBS COM FLANGES CLASSE 20 DN 80 L=1,50 m	4.11.3	ud	4,00	82,00	328,00
3.10.5	CURVA 90 F°F° COM FLANGES PN 10 DN 50	4.1	ud	4,00	72,28	289,11
3.10.6	EXTREMIDADE F°F° PONTA E FLANGE PN 10 DN 50 L= 0,34 m	4.1	ud	4,00	64,48	257,93
	SUBTOTAL 03 DE FORNECIMENTOS					6.152,98
3.11	CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - REGISTRO DE LINHA					
3.11.1	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM BOLSAS JE E CABEÇOTE SEM REDUTOR SEM BY-PASS DN 100	5.1.1	ud	2,00	387,44	774,87
3.11.2	JUNTA GIBALT F°F° DN 100	5.13	ud	2,00	50,91	101,83
	SUBTOTAL 04 DE FORNECIMENTOS					876,70
TOTAL DOS FORNECIMENTOS DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS						126.827,86
TOTAL GERAL DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA						201.384,49

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - 1ª ETAPA
UNIDADE: RESERVATÓRIO APOIADO - RAF
 PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA
 LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE
 fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ESP. TÉCNICA	UN.	QUANT.	P. UNITÁRIO (R\$)	P. TOTAL (R\$)
4	RESERVATÓRIO APOIADO / CAIXA DE PASSAGEM					
	SERVIÇOS E OBRAS CIVIS					
4.1	SERVIÇOS TÉCNICOS					
4.1.1	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE OBRAS LOCALIZADAS COM GABARITO DE MADEIRA.	3.5.1	m2	11,95	2,33	27,80
4.1.2	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS		m2	11,95	15,40	184,06
4.2	SERVIÇOS PRELIMINARES					
4.2.1	LIMPEZA MANUAL COM RASPAGEM E RETIRADA DE VEGETAÇÃO	3.2.1	m2	33,06	1,16	38,46
4.3	MOVIMENTO DE TERRA					
4.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE QUALQUER NATUREZA, EXCETO ROCHA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 m	3.5.3	m3	12,04	9,69	116,71
4.3.2	ATERRO COMPACTADO APROVEITANDO MATERIAL ESCAVADO	3.5.4	m3	3,11	4,57	14,22
4.3.3	BOTA FORA DMT = 2 Km	3.3.8	m3	8,93	3,85	34,39
4.4	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS					
4.4.1	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE RESERVATÓRIO EM ESTRUTURA CIRCULAR DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO COM 7,15 M DE ALTURA E 2,00 M DE DIÂMTERO, CONFORME	3.6.6	ud	1,00	10.107,75	10.107,75
4.4.2	CAIXA EM ALVENARIA COM REBOCO SEM TAMPA E FUNDO DE CONCRETO 0,80x1,00xh m, CONFORME PROJETO	3.7.2	ud	1,00	227,60	227,60
4.4.3	CAIXA EM ALVENARIA COM REBOCO SEM TAMPA E FUNDO DE BRITA (0,80 x 1,00 x h m), CONFORME PROJETO	3.7.2	ud	2,00	147,38	294,76
4.5	PAVIMENTAÇÃO					
4.5.1	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO COM BASE DE CONCRETO L= 0,80 m E ESPESSURA 0,10 m	3.5.10	m2	9,55	10,38	99,08
4.6	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					
4.6.1	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESCADA DE MARINHEIRO COM	3.7.4	m	4,15	87,07	361,32
4.6.2	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TELA DE PROTEÇÃO	3.7.7	ud	6,00	58,43	350,56
4.7	SERVIÇOS ESPECIAIS					
4.7.1	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS DN 50 A DN 250 EM CAIXA DE PASSAGEM	4.14	gl	1,00	586,53	586,53
4.8	URBANIZAÇÃO					
4.8.1	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PORTÃO EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO 2" (2,00x1,80 m)	3.6.6	ud	1,00	470,90	470,90
4.8.2	CERCA EM ARAME FARPADO COM 7 FIOS, MURETA ALTURA 0,70m, COM FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES	3.4.5	m	23,00	85,17	1.958,84
	SUBTOTAL 01 DE SERVIÇOS E OBRAS					14.872,98
TOTAL DOS SERVIÇOS E OBRA CIVIL						14.872,98
4.9	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO					
	ENTRADA					
4.9.1	CURVA 90 F°F° COM BOLSAS JE DN 150	4.1	ud	1,00	145,17	145,17
4.9.2	TUBO FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO CLASSE K 12 COM PONTA E FLANGE PN 10 DN 150 L= 5,80 m	4.1	ud	1,00	1.312,56	1.312,56
4.9.3	CURVA 90 F°F° COM FLANGES PN 10 DN 150	4.1	ud	1,00	216,81	216,81
4.9.4	TOCO F°F° COM FLANGES PN 10 DN 150 L= 0,50 m	4.1	ud	1,00	427,06	427,06
4.9.5	VÁLVULA BORBOLETA COM FLANGES CORPO CURTO SÉRIE AWWA COM BÓIA PN 10 DN 150	5.9.1	ud	1,00	2.199,53	2.199,53
4.10	SAÍDA					
4.10.1	EXTREMIDADE F°F° PONTA E FLANGE COM ABA DE VEDAÇÃO PN 10 DN 150 L= 0,70 m	4.1	ud	1,00	155,76	155,76
4.10.2	CURVA 90 F°F° COM FLANGES PN 10 DN 150	4.1	ud	1,00	216,81	216,81
4.10.3	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E VOLANTE SEM REDUTOR SEM BY-PASS PN 10 DN 150	5.1.1	ud	1,00	773,08	773,08
4.10.4	EXTREMIDADES F°F° FLANGE E BOLSA JE PN 10 DN 150	4.1	ud	1,00	127,79	127,79
4.10.5	TUBO FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO CLASSE K 12 COM FLANGES PN 10 DN 100 L= 1,20 m	4.1	ud	1,00	194,24	194,24
4.10.6	TUBO FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO CLASSE K 12 COM FLANGES PN 10 DN 100 L= 2,30 m	4.1	ud	1,00	372,29	372,29

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - 1ª ETAPA
UNIDADE: RESERVATÓRIO APOIADO - RAF
 PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA
 LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE
 fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ESP. TÉCNICA	UN.	QUANT.	P. UNITÁRIO (R\$)	P. TOTAL (R\$)
4.11	EXTRAVASOR					
4.11.1	EXTREMIDADE F°F° PONTA E FLANGE PN 10 DN 200 L= 0,40 m	4.1	ud	1,00	303,04	303,04
4.11.2	CURVA 90 F°F° COM FLANGES PN 10 DN 200	4.1	ud	1,00	374,78	374,78
4.11.3	TUBO FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO CLASSE K 12 COM PONTA E FLANGE PN 10 DN 200 L= 4,00 m	4.1	ud	1,00	1.156,69	1.156,69
4.12	LIMPEZA					
4.12.1	EXTREMIDADE F°F° PONTA E FLANGE COM ABA DE VEDAÇÃO PN 10 DN 100 L= 0,70 m	4.1	ud	1,00	102,23	102,23
4.12.2	CURVA 90 F°F° COM FLANGES PN 10 DN 100	4.1	ud	1,00	132,52	132,52
4.12.3	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E VOLANTE SEM REDUTOR SEM BY-PASS PN 10 DN 100	5.1.1	ud	1,00	550,20	550,20
4.12.4	TOCO F°F° COM FLANGES PN 10 DN 100 L= 0,50 m	4.1	ud	1,00	253,52	253,52
4.12.5	TUBO FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO CLASSE K 12 COM FLANGES PN 10 DN 100 L= 2,40 m	4.1	ud	1,00	388,48	388,48
4.13	SUSPIRO					
4.13.1	EXTREMIDADE F°F° PONTA E FLANGE PN 10 DN 100 L= 0,36 m	4.1	ud	1,00	129,30	129,30
4.13.2	CURVA 90 F°F° COM FLANGES PN 10 DN 100	4.1	ud	2,00	132,52	265,05
4.13.3	EXTREMIDADE F°F° PONTA E FLANGE PN 10 DN 200 L= 0,40 m	4.1	ud	4,00	303,04	1.212,18
	SUBTOTAL 01 DE FORNECIMENTOS					11.009,09
TOTAL DOS FORNECIMENTOS DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS						11.009,09
TOTAL GERAL DO RESERVATÓRIO APOIADO / CAIXA DE PASSAGEM						25.882,07

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - 1ª ETAPA

UNIDADE: MACROMEDIÇÃO

PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA

LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

 DATA BASE
 fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ESP. TÉCNICA	UN.	QUANT.	P. UNITÁRIO (R\$)	P. TOTAL (R\$)
5	MACROMEDIÇÃO					
	SERVIÇOS E OBRAS CIVIS					
5.1	SERVIÇOS TÉCNICOS					
5.1.1	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE OBRAS LOCALIZADAS COM GABARITO DE MADEIRA.	3.5.1	m2	5,55	2,33	12,91
5.1.2	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS		m2	5,55	15,40	85,48
5.2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS					
5.2.1	CAIXA PARA PROTEÇÃO DE MACROMEDIDOR EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO (1,30 x 3,20 x h m), CONFORME PROJETO	3.7.2	ud	1,00	670,84	670,84
5.3	SERVIÇOS ESPECIAIS					
5.3.1	MONTAGEM DE MEDIDOR/MACROMEDIDOR, DN 50 a 100, INCLUINDO VÁLVULAS, REGISTROS E CONEXÕES NECESSÁRIAS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA	4.14	gl	1,00	673,85	673,85
	SUBTOTAL 01 DE SERVIÇOS E OBRAS CIVIS					1.443,08
TOTAL DOS SERVIÇOS E OBRAS CIVIS						1.443,08
5.4	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS					
	MACROMEDIDOR					
5.4.1	MEDIDOR PARA VAZÃO MÉDIA DE 20 m ³ /h, ÁGUA BRUTA	5.14.1	ud	1,00	1.250,00	1.250,00
	SUBTOTAL 01 DE FORNECIMENTOS					1.250,00
TOTAL DOS FORNECIMENTOS DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS						1.250,00
TOTAL GERAL D MACROMEDIÇÃO						2.693,08

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - 1ª ETAPA
UNIDADE: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA/
PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA
LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE
 fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ESP. TÉCNICA	UN.	QUANT.	P. UNITÁRIO (R\$)	P. TOTAL (R\$)
6	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA/					
	SERVIÇOS E OBRAS CIVIS					
	CÂMARA DE CARGA COM AERADOF					
	SERVIÇOS TÉCNICOS					
6.1.1	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE OBRAS LOCALIZADAS COM GABARITO DE MADEIRA.	3.5.1	m2	13,53	2,33	31,48
6.1.2	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	3.4.9	m2	13,53	15,40	208,39
	MOVIMENTO DE TERRA					
6.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE QUALQUER NATUREZA, EXCETO ROCHA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 m	3.5.3	m3	11,69	9,69	113,31
6.2.2	ATERRO COMPACTADO APROVEITANDO MATERIAL ESCAVADO	3.5.4	m3	8,06	4,57	36,85
6.2.3	BOTA FORA DMT = 2 Km	3.3.8	m3	3,63	3,85	13,98
	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS					
6.3.1	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CÂMARA DE CARGA EM ESTRUTURA CIRCULAR DE CONCRETO ARMADO PRE-MOLDADO COM 6,50 M DE ALTURA, 2,00 M DE DIÂMETRO, CONFORME PROJETO	3.6.6	ud	1,00	12.742,25	12.742,25
6.3.2	CONCRETO CICLÓPICO COM 30% DE PEDRA DE MÃO	3.5.6	m3	4,70	161,48	758,97
6.3.3	CAIXA EM ALVENARIA COM REBOCO SEM TAMPA E FUNDO DE CONCRETO 0,80x0,80xh m, CONFORME PROJETO	3.7.2	ud	1,00	201,30	201,30
6.3.4	AERADOR DE BANDEJA COM ESTRUTURA DE MADEIRA ADAPTADO NO TOPO DA CÂMARA DE CARGA, CONFORME PROJETO.	7.2	ud	1,00	2.125,00	2.125,00
	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					
6.4.1	GUARDA CORPO	3.7.6	m	6,75	49,23	332,29
6.4.2	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESCADA DE MARINHEIRO COM PROTEÇÃO TIPO GAIOLA	3.7.4	m	4,15	87,07	361,32
	SERVIÇOS ESPECIAIS					
6.5.1	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS DN 50 A DN 250 EM POÇO DE SUÇÃO/RESERVATÓRIO/CÂMARA DE CARGA	4.14	gl	1,00	586,53	586,53
	SUBTOTAL 01 DE SERVIÇOS E OBRAS CIVIS					17.511,67
TOTAL DOS SERVIÇOS E OBRAS CIVIS						17.511,67
	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS					
	CÂMARA DE CARGA					
	ENTRADA DE ÁGUA					
6.6.1	TUBO FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO CLASSE K 12 COM FLANGES PN 10 DN 100 L= 5,80 m	4.1	ud	1,00	859,05	859,05
6.6.2	TUBO FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO CLASSE K 12 COM FLANGES PN 10 DN 100 L= 3,70 m	4.1	ud	1,00	542,85	542,85
6.6.3	CURVA 90 F°F° COM FLANGES PN 10 DN 100	4.1	ud	1,00	132,52	132,52
6.6.4	TOCO F°F° COM FLANGES PN 10 DN 100 L= 0,50 m	4.1	ud	1,00	253,52	253,52
6.6.5	CURVA 45 F°F° COM FLANGES PN 10 DN 100	4.1	ud	1,00	86,05	86,05
	EXTRAVASOR					
6.7.1	EXTREMIDADE F°F° PONTA E FLANGE PN 10 DN 150 L= 0,38 m	4.1	ud	1,00	210,11	210,11
6.7.2	CURVA 90 F°F° COM FLANGES PN 10 DN 150	4.1	ud	1,00	216,81	216,81
6.7.3	TUBO FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO CLASSE K 12 COM FLANGES PN 10 DN 150 L= 4,00 m	4.1	ud	1,00	975,77	975,77
	LIMPEZA					
6.8.1	EXTREMIDADE F°F° PONTA E FLANGE COM ABA DE VEDAÇÃO PN 10 DN 100 L= 0,70 m	4.1	ud	1,00	102,23	102,23
6.8.2	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E VOLANTE SEM REDUTOR SEM BY-PASS PN 10 DN 100	5.1.1	ud	1,00	550,20	550,20
	SAÍDA PARA OS FILTROS					
6.9.1	EXTREMIDADE F°F° PONTA E FLANGE COM ABA DE VEDAÇÃO PN 10 DN 100 L= 0,70 m	4.1	ud	1,00	102,23	102,23
6.9.2	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E VOLANTE SEM REDUTOR SEM BY-PASS PN 10 DN 100	5.1.1	ud	1,00	550,20	550,20

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - 1ª ETAPA
UNIDADE: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA/
 PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA
 LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE
 fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ESP. TÉCNICA	UN.	QUANT.	P. UNITÁRIO (R\$)	P. TOTAL (R\$)
6.10	CAIXA DE MANOBRA					
6.10.1	REDUÇÃO F°F° PONTA E BOLSA JE DN 100x80	4.1	ud	1,00	29,21	29,21
6.10.2	TUBO FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO CLASSE K 12 COM PONTA E FLANGE PN 10 DN 80 L= 1,50 m	4.1	ud	1,00	112,44	112,44
6.10.3	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E VOLANTE SEM REDUTOR SEM BY-PASS PN 10 DN 80	5.1.1	ud	1,00	515,05	515,05
6.10.4	TOCO F°F° COM FLANGES PN 10 DN 80 L= 0,25 m	4.1	ud	2,00	93,90	187,80
6.10.5	JUNTA GIBALT DN 80	4.1	ud	1,00	41,79	41,79
6.10.6	TUBO FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO CLASSE K 12 COM FLANGES PN 10 DN 80 L= 1,00 m	4.1	ud	1,00	180,80	180,80
6.10.7	REDUÇÃO NORMAL F°F° COM FLANGES PN 10 DN 100x80	4.1	ud	1,00	127,86	127,86
6.10.8	TÊ F°F° COM FLANGES PN 10 DN 100	4.1	ud	1,00	186,62	186,62
6.10.9	REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E VOLANTE SEM REDUTOR SEM BY-PASS PN 10 DN 100	5.1.1	ud	1,00	550,20	550,20
6.10.10	CURVA 90 F°F° COM FLANGES PN 10 DN 100	4.1	ud	1,00	132,52	132,52
	SUBTOTAL 01 DE FORNECIMENTOS					6.645,83
TOTAL DE FORNECIMENTOS DE EQUIPAMENTOS						6.645,83
TOTAL GERAL DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO						24.157,50

4 – QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS DA 2ª ETAPA



RESUMO DO ORÇAMENTO - 2ª ETAPA
PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA
LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE
fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇOS E OBRA CIVIL (R\$)	FORNECIMENTOS (R\$)	CUSTOS AMBIENTAIS (R\$)	TOTAL (R\$)	%
1	CAPTAÇÃO/FLUTUANTE	2.203,08	10.240,00		12.443,08	100,00
TOTAL DOS CUSTOS DE INVESTIMENTOS		2.203,08	10.240,00		12.443,08	100,00

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - 2ª ETAPA
PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA
LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE
 fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1	SERVIÇOS E OBRA CIVIL DA CAPTAÇÃO					
1.1	INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO					
1.1.1	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTOBOMBA EIXO HORIZONTAL > 7,5 a 15,0 cv TOTAL DO ITEM 1.1	5.6.3	ud	2,00	1.101,54	2.203,08 2.203,08
TOTAL DOS SERVIÇOS E OBRA CIVIL						2.203,08
2	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO DA CAPTAÇÃO					
2.1	BOMBAS					
2.1.1	CONJUNTO MOTOBOMBA COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS: ROTAÇÃO 3.500 rpm, VAZÃO 4,13 L/s, ALTURA MANOMÉTRICA 82,00 mca E POTÊNCIA DE 12,5 cv. TOTAL DO ITEM 2.1	5.6.2	ud	2,00	5.120,00	10.240,00 10.240,00
TOTAL DOS FORNECIMENTOS DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS						10.240,00
TOTAL GERAL						12.443,08

5 – QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS DA 3ª ETAPA



RESUMO DO ORÇAMENTO - 3ª ETAPA
PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA
LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE
fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	SERVIÇOS E OBRA CIVIL (R\$)	FORNECIMENTOS (R\$)	CUSTOS AMBIENTAIS (R\$)	TOTAL (R\$)	%
1	CAPTAÇÃO/FLUTUANTE	2.203,08	10.240,00		12.443,08	100,00
	TOTAL DOS CUSTOS DE INVESTIMENTOS	2.203,08	10.240,00		12.443,08	100,00

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - 3ª ETAPA

PROJETO: SISTEMA DE ADUÇÃO DE ÁGUA

LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE GRANJEIRO

DATA BASE

fevereiro-05

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1	SERVIÇOS E OBRA CIVIL DA CAPTAÇÃO					
1.1	INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO					
1.1.1	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTOBOMBA EIXO HORIZONTAL > 7,5 a 15,0 cv TOTAL DO ITEM 1.1	5.6.3	ud	2,00	1.101,54	2.203,08 2.203,08
TOTAL DOS SERVIÇOS E OBRA CIVIL						2.203,08
2	FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDRÁULICO					
2.1	BOMBAS					
2.1.1	CONJUNTO MOTOBOMBA COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS: ROTAÇÃO 3.500 rpm, VAZÃO 5,03 L/s, ALTURA MANOMÉTRICA 83,00 mca E POTÊNCIA DE 12,5 cv. TOTAL DO ITEM 2.1	5.6.2	ud	2,00	5.120,00	10.240,00 10.240,00
TOTAL DOS FORNECIMENTOS DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS						10.240,00
TOTAL GERAL						12.443,08