

GOVERNO DO ESTADO



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS
COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
PROURB/CE

PROJETO EXECUTIVO, CADASTRO E PLANO
DE APROVEITAMENTO DA BARRAGEM
FLOR DO CAMPO E DA ADUTORA
DE NOVO ORIENTE

TOMO 5

RELATÓRIO DO PROJETO EXECUTIVO
DA ADUTORA

VOLUME 4

ORÇAMENTO



FORTALEZA

SETEMBRO/97

Lote: 01876 - Prep (X) Scan () Index ()

Projeto Nº 01837051041A

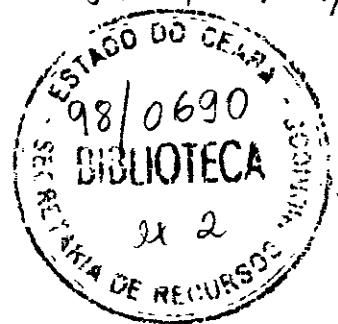
Volume _____

Qtd. A4 _____ Qtd. A3 _____

Qtd. A2 _____ Qtd. A1 _____

Qtd. A0 _____ Outros _____

0183/05/04/A



APRESENTAÇÃO

000003

APRESENTAÇÃO

Este conjunto de documentos se constitui no Relatório Final do Projeto Executivo, Cadastro e Plano de Aproveitamento da Barragem Flor do Campo e da Adutora de Novo Oriente, desenvolvido no âmbito dos contratos firmados entre a VBA CONSULTORES, COGERH – COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E SRH – SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

O Projeto do Açude Flor do Campo se insere no contexto do PROURB/CE - PROJETO DE DESENVOLVIMENTO URBANO, que se encontra em fase de implementação pelo Governo do Estado do Ceará, em parceria com o Banco Mundial

O PROURB é constituído por dois segmentos básicos

- o de ações no setor de urbanismo, com a implantação de projetos Habitar, em municípios selecionados, para população de baixa renda,
- o de ações no setor hídrico, com a implantação de açudes e adutoras associadas para abastecimento d'água de populações urbanas, dentro de uma adequada Política de Recursos Hídricos para o Ceará

O Açude Flor do Campo, com 111,3 hm³, é um dos açudes escolhidos dentro do elenco de quarenta unidades previstas no PROURB, devendo ter como função primordial o abastecimento da cidade de Novo Oriente e a perenização do Rio Poti

O Projeto do Açude Flor do Campo compreende, de fato, os seguintes estudos

- Projeto Executivo da Barragem,
- Projeto Executivo da Adutora de Novo Oriente,
- Cadastro das propriedades e benfeitorias a serem submersas pela bacia hidráulica,
- Plano de Aproveitamento do Açude, com identificação dos usos programados para o reservatório, em especial a irrigação de áreas propícias e a piscicultura, incluindo a avaliação econômica dos empreendimentos

No global, este Relatório Final está composto dos seguintes documentos

Tomo 1 Relatório Geral do Projeto Executivo da Barragem

Volume 1 - Descrição Geral do Projeto

Volume 2 - Memorial de Cálculo

Volume 3 - Quantitativos e Especificações Técnicas

Volume 4 - Orçamento

Volume 5 - Plantas

Tomo 2 Relatório dos Estudos Básicos

Volume 1 Estudos Topográficos

Volume 2 Estudos Geológico-geotécnicos

Volume 3 Estudos Hidrológicos

Tomo 3 Relatório Síntese da Barragem

Tomo 4 Relatório do Plano de Aproveitamento do Reservatório

Tomo 5: Relatório do Projeto Executivo da Adutora

Volume 1 - Relatório Geral

Volume 2 - Memorial de Cálculo

Volume 3 - Quantitativos e Especificações Técnicas

Volume 4 - Orçamento

Volume 5 - Plantas

Tomo 6 Relatório da Análise Econômica

Tomo 7 Relatório do Levantamento Cadastral

Volume 1: Relatório Geral

Volume 2: Laudos

O presente documento constitui-se do Tomo 5 – Relatório do Projeto Executivo da Adutora Flor do Campo – Novo Oriente, Volume 4 – Orçamento, dividido em dois capítulos.

O primeiro capítulo aborda com detalhes o orçamento consolidado da 1ª Etapa do Projeto para licitação imediata

O capítulo 2 aborda através da descrição detalhada o orçamento consolidado da 2ª Etapa do Projeto que será objeto de licitação no ano 2006.



ÍNDICE

000006

ÍNDICE

página

CAPÍTULO 1 – ORÇAMENTO CONSOLIDADO DA 1ª ETAPA (PARA LICITAÇÃO IMEDIATA)

1 1 – QUADRO RESUMO SIMPLIFICADO	04
1 2 – QUADRO RESUMO DETALHADO	06
1 3 – SEQUÊNCIA DE PLANILHAS	08
1 4 – ORÇAMENTO DETALHADO	11

CAPÍTULO 2 – ORÇAMENTO CONSOLIDADO DA 2ª ETAPA (PARA LICITAÇÃO A PARTIR DO ANO 2006)

2 1 – QUADRO RESUMO SIMPLIFICADO	41
2 2 – QUADRO RESUMO DETALHADO	43
2 3 – SEQUÊNCIA DAS PLANILHAS	45
2 4 – ORÇAMENTO DETALHADO	47



**CAPÍTULO 1 – ORÇAMENTO CONSOLIDADO DA 1ª ETAPA (PARA
LICITAÇÃO IMEDIATA**

000008



1.1 – QUADRO RESUMO SIMPLIFICADO

000009

ITEM	VBA CONSULTORES	QUADRO RESUMO SIMPLIFICADO - 1ª Etapa				Data Abril/97		Folha (n/28)
		DESCRIÇÃO DA OBRA	Obras Cíveis (R\$)	Equipamentos		Conjunto Eletrobombas (R\$)	Total (R\$)	
				Hidromecânicos (R\$)	Elétricos (R\$)			
I		INSTALAÇÃO DA OBRA	52 586,69	-	-	-	52 586,69	1
II		CAPTAÇÃO (ELEVATÓRIA EE-1)	12 951,23	112 231,67	12 058,39	24 000,00	181 241,29	2 a 6
III		ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	109 062,15	1 621 223,76	-	-	1 730 285,91	7
IV		OBRAS COMPLEMENTARES DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	48 777,37	140 224,31	-	-	189 001,68	8 a 13
V		ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA (ETA)	228 214,27	142 364,95	11 754,41	28 000,00	408 333,63	14 a 24
VI		ADUTORA DE ÁGUA TRATADA	33 398,01	210 370,18	-	-	243 768,19	25
VII		OBRAS COMPLEMENTARES DA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA	3 210,90	11 565,84	-	-	14.776,74	26 a 27
VIII		REDE DE ALTA TENSÃO - SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO	-	-	50 438,96	-	50.438,96	28
TOTAL GERAL			488.198,63	2 237 980,71	74.251,76	50.000,00	2.850 431,10	-

Nº 1 (QUADRO RESUMO SIMPLIFICADO)

000010

05





1.2 – QUADRO RESUMO DETALHADO

000011

VBA CONSULTORES		QUADRO RESUMO DETALHADO - 1ª Etapa				Data Abril/97		Folha (n/28)
ITEM	DESCRIÇÃO DA OBRA	Obras Cíveis (R\$)	Equipamentos		Conjunto Eletrobombas (R\$)	Total (R\$)		
			Hidromecânicos (R\$)	Elétricos (R\$)				
I	INSTALAÇÃO DA OBRA	52 586,69	-	-	-	52 586,69	1	
	Sub-Total I	52 586,69	-	-	-	52 586,69	-	
II	CAPTAÇÃO (Elevatória EE-1)							
-	Canal de aproximação	6 928,70	-	-	-	6 928,70	2	
-	Captação fuluante/Caixa de proteção do barmite	881,94	112 231,67	12 058,39	24 000,00	149 172,00	2, 3 a 6	
-	Casa de comando e agnço para vigia/operador	5 140,59	-	-	-	5 140,59	2 a 3	
	Sub-Total II	12 951,23	112 231,67	12.058,39	24 000,00	161 241,29		
III	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	109 062,15	1 621 223,76	-	-	1 730 285,91	7	
	Sub-Total III	109 062,15	1 621 223,76	-	-	1 730 285,91		
IV	OBRAS COMPLEMENTARES DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA							
-	Blocos de ancoragem p/ tês e curvas	682,22	-	-	-	682,22	8	
-	Caixa para proteção de registros de descarga	10 955,73	32 517,60	-	-	43 473,33	8, 11	
-	Caixa de proteção de ventosas e registros de bloqueio	6 883,47	44 573,14	-	-	51 456,61	8, 9, 11	
-	One-way - Est 18	15 664,83	29 599,21	-	-	45 264,04	9 a 12	
-	One-way/Reservatório de controle (Est 344)	13 488,16	27 623,16	-	-	41 111,32	10, 11, 12 e 13	
-	Pssagem aérea no no Morgado Ø 300 mm	1 102,96	5 911,20	-	-	7 014,16	11, 13	
	Sub-Total IV	48 777,37	140 224,31	-	-	189 001,68	-	
V	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA (ETA)							
-	Serviços gerais (área destinada à construção da ETA)	6 733,33	-	-	-	6 733,33	14	
-	Caixa de nível	4 741,81	10 209,05	-	-	14 950,86	14, 15, 18 e 19	
-	Filtros - Implantação imediata	26 517,05	47 396,01	-	-	73 913,06	15, 16, 19	
-	Reservatório apoiado 800 m³ Implantação imediata	129 998,96	21 950,05	-	-	151 949,01	16, 19 e 20	
-	Casa de química e Estação de bombeamento (EE-3) para lavagem dos filtros	14 415,36	21 636,69	11 754,41	26 000,00	73 806,46	16, 17, 20, 21, 22 a 24	
-	Ligações entre obras	3 545,05	41 173,15	-	-	44 718,20	17, 18, 21 e 22	
-	Drenagem	3 717,54	-	-	-	3 717,54	18	
-	Paisagismo	38 545,17	-	-	-	38 545,17	18	
	Sub-Total V	228 214,27	142 364,95	11 754,41	26 000,00	408 333,63	-	
VI	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA	33 396,01	210 370,18	-	-	243 766,19	25	
	Sub-Total VI	33 396,01	210 370,18	-	-	243 766,19	-	
VII	OBRAS COMPLEMENTARES DA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA							
-	Blocos de ancoragem para tês e curvas	325,36	-	-	-	325,36	26	
-	Caixa para proteções de registros de descarga	1 626,16	5 645,96	-	-	7 472,12	26, 27	
-	Caixa de proteção de ventosas e registros de bloqueio	1 059,38	5 919,88	-	-	6 979,26	26 e 27	
	Sub-Total VII	3 210,90	11 565,84	-	-	14 776,74	-	
VIII	REDE DE ALTA TENSÃO - SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO							
				50 438,96		50 438,96	28	
	Sub-Total VIII	-	-	50 438,96	-	50 438,96		
	TOTAL GERAL	488 198,63	2 237 980,71	74 251,76	50 000,00	2 850 431,10		

At: Q:\RD_PES_L\CONSULTORES

000012



1.3 – SEQÜÊNCIA DE PLANILHAS

000013

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	Folha	1/2
	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE - 1ª Etapa		Data	Abri/97
ITEM	SEQUÊNCIA DAS PLANILHAS			
I	INSTALAÇÃO DA OBRA			
II	CAPTAÇÃO (ELEVATÓRIA EE-1)			
II 1	OBRAS CIVIS			
II 1 1	CANAL DE APROXIMAÇÃO			
II 1 2	CAIXA DE PROTEÇÃO DO BARRILETE			
II 1 3	CASA DE COMANDO E ABRIGO PARA VIGIA/OPERADOR			
II 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS			
II 2 1	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TUBULAÇÕES, PEÇAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS			
II 3	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)			
II 4	CONJUNTO ELETROBOMBAS			
II 4 1	FORNECIMENTO E MONTAGEM			
III	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA			
III 1	OBRAS CIVIS E MONTAGEM DA TUBULAÇÃO			
III 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)			
IV	OBRAS COMPLEMENTARES DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA			
IV 1	OBRAS CIVIS			
IV 1 1	BLOCOS DE ANCORAGEM PARA TÊS E CURVAS			
IV 1 2	CAIXA PARA REGISTROS DE DESCARGA			
IV 1 3	CAIXA DE PROTEÇÃO DE VENTOSAS E REGISTROS DE BLOQUEIO			
IV 1 4	ONE-WAY - EST 18			
IV 1 5	ONE-WAY / RESERVATÓRIO DE CONTROLE (EST 344)			
IV 1 6	PASSAGEM AÉREA NO RIO MORGADO Ø 300 mm			
IV 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)			
IV 2 1	CAIXA PARA PROTEÇÃO DE REGISTROS DE DESCARGA			
IV 2 2	CAIXA DE PROTEÇÃO DE VENTOSAS E REGISTROS DE BLOQUEIO			
IV 2 3	ONE-WAY - EST 18			
IV 2 4	ONE-WAY/RESERVATÓRIO DE CONTROLE			
IV 2 5	PASSAGEM AÉREA NO RIO MORGADO Ø 300 mm			
V	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA (ETA)			
V 1	OBRAS CIVIS			
V 1 1	SERVIÇOS GERAIS (AREA DESTINADA À CONSTRUÇÃO DA ETA)			
V 1 2	CAIXA DE NÍVEL			
V 1 3	FILTROS - IMPLANTAÇÃO IMEDIATA			
V 1 4	RESERVATÓRIO APOIADO - 800 m³ IMPLANTAÇÃO IMEDIATA			
V 1 5	CASA DE QUÍMICA E ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO PARA LAVAGEM DOS FILTROS			
V 1 6	LIGAÇÕES ENTRE OBRAS (1ª ETAPA)			
V 1 7	DRENAGEM (1ª ETAPA)			
V 1 8	PAISAGISMO			

VBA		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	Folha	2/2
CONSULTORES		ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE - 1ª Etapa		Data	Abri/97
ITEM	SEQUÊNCIA DAS PLANILHAS				
V 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
V 2 1	CAIXA DE NÍVEL				
V 2 2	FILTROS - IMPLANTAÇÃO IMEDIATA				
V 2 3	RESERVATÓRIO APOIADO 800 m³ - IMPLANTAÇÃO IMEDIATA				
V 2 4	CASA DE QUÍMICA E ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO PARA LAVAGEM DOS FILTROS				
V 2 4 1	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS				
V 2 4 2	EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS/SANITÁRIOS				
V 2 5	LIGAÇÕES ENTRE OBRAS				
V 3	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
V 3 1	ELEVATÓRIA EE-3 - 1ª ETAPA				
V 4	CONJUNTO ELETROBOMBAS				
V 4 1	FORNECIMENTO E MONTAGEM				
VI	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA				
VI 1	OBRAS CIVIS E MONTAGEM DA TUBULAÇÃO				
VI 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS - FORNECIMENTO				
VII	OBRAS COMPLEMENTARES DA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA				
VII 1	OBRAS CIVIS				
VII 1 1	BLOCOS DE ANCORAGEM PARA TÊS E CURVAS				
VII 1 2	CAIXA PARA PROTEÇÃO DE REGISTROS DE DESCARGA				
VII 1 3	CAIXA DE PROTEÇÃO DE VENTOSAS E REGISTROS DE BLOQUEIO				
VII 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
VII 2 1	CAIXA PARA PROTEÇÃO DE REGISTROS DE DESCARGA				
VII 2 2	CAIXA DE PROTEÇÃO DE VENTOSAS E REGISTROS DE BLOQUEIO				
VIII	REDE DE ALTA TENSÃO - SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO				

Arq SEQ_PLAN.XLS

000015



1.4 – ORÇAMENTO DETALHADO

000016

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	I - INSTALAÇÃO DA OBRA - 1ª Etapa			Folha	1/28
				Data	Abri/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
10	CANTEIRO DE OBRAS				
11	Mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos	ud	1,00	25 000,00	25 000,00
12	Barração para escritório	ud	1,00	4 629,01	4 629,01
13	Depósito de materiais a descoberto p/ areia, brita, tijolos, etc	m²	40,00	4,00	160,00
14	Depósito coberto para materiais que necessitam maior proteção, dotado de sistema de ventilação e aeração natural e pavimentação ou proteção de pisos	m²	150,00	60,00	9 000,00
15	Instalações hidro-sanitárias provisórias	ud	1,00	1 093,17	1 093,17
16	Instalações provisórias de luz e força	ud	1,00	448,59	448,59
17	Refeitórios	m²	120,00	89,91	10 789,20
18	Placa alusiva a obra	m²	36,00	29,52	1 062,72
19	Cercas provisórias	m	100,00	4,04	404,00
	TOTAL I				52 586,69

Arq: INS_OBR.XLS

000017

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	II - CAPTAÇÃO (ELEVATÓRIA EE-1) - 1ª Etapa				Folha	2/28
					Data	Abri/97
					Preço(R\$)	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Unitário	Total	
II 1	OBRAS CIVIS					
II 1 1	CANAL DE APROXIMAÇÃO					
1 0	TERRAPLENAGEM					
1 1	Escavação carga, descarga, transporte e espalhamento em material de 1ª categoria, DMT = 500 m	m³	2 416,32	1,34	3 237,87	
1 2	Escavação, carga, descarga, transporte e espalhamento em material de 2ª categoria, DMT = 500 m	m³	862,97	1,96	1 691,42	
1 3	Escavação em rocha com utilização de explosivos	m³	172,59	11,12	1 919,20	
1 4	Regularização da seção do canal (fundo e taludes)	m²	1 604,25	0,05	80,21	
	Sub-Total II 1 1				6 928,70	
II 1 2	CAIXA DE PROTEÇÃO DO BARRILETE					
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m²	8,96	0,55	4,93	
2 0	MOVIMENTO DE TERRA					
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria até 1,50 m	m³	5,39	5,99	32,29	
2 2	Reaterro compactado manualmente	m³	0,58	3,85	2,23	
3 0	CONCRETO					
3 1	Concreto magro para regularização, consumo mínimo de cimento 150 kg/m³	m³	0,45	91,14	41,01	
3 2	Concreto estrutural fck=15 MPa, preparo em betoneira	m³	3,47	131,35	455,78	
3 3	Forma em madeirite resinado de 12 mm, inclusive desforma (5 vezes)	m²	20,24	17,08	345,70	
	Sub-Total II 1 2				881,94	
II 1 3	CASA DE COMANDO E ABRIGO PARA VIGIA/OPERADOR					
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1 1	Limpeza mecânica do terreno com raspagem superficial	m²	300,00	0,10	30,00	
1 2	Locação da obra com gabarito de madeira	m²	20,00	0,55	11,00	
2 0	MOVIMENTO DE TERRA					
2 1	Escavação mecânica em material de 1ª categoria	m³	99,55	1,43	142,36	
2 2	Reaterro compactado reaproveitando material escavado	m³	38,81	3,85	149,42	
3 0	CONCRETO					
3 1	Concreto magro para regularização, consumo mínimo de cimento 150 kg/m³	m³	0,10	91,14	9,11	
3 2	Concreto estrutural fck=15 MPa, preparo em betoneira	m³	5,38	131,35	706,66	
3 3	Forma em madeirite resinado de 12 mm, inclusive desforma (5 vezes)	m²	42,16	17,08	720,09	
3 4	Fornecimento e colocação de aço CA 50B	kg	220,00	1,64	360,80	
3 5	Meio fio em concreto pré-moldado comum 0 10 x 0 30 m	m	70,00	7,57	529,90	
3 6	Combogós de concreto pré-moldado tipo VENEZIANO (anti-chuva)	m²	0,50	21,94	10,97	
4 0	ALVENARIAS					
4 1	Alvenaria de pedra para fundação com argamassa de cimento e areia no traço 1 3	m³	2 14	88,82	190,07	
4 2	Alvenaria em tijolos cerâmicos furados (10x20x20 cm) em parede de espessura de até 10 cm (1/2 vez)	m²	45,36	9,62	436,36	

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	II - CAPTAÇÃO (ELEVATÓRIA EE-1) - 1ª Etapa			Folha	3/28
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
5 0	REVESTIMENTOS DE PAREDES, PISOS E TETOS				
5 1	Revestimento em chapisco (1 3)	m ²	130,72	1,22	159,48
5 2	Revestimento em reboco (1 3)	m ²	130,72	6,23	814,39
5 3	Piso cimentado liso com 1,50 cm de espessura, argamassa de cimento e areia traço 1 3	m ²	20,00	4,56	91,20
5 4	Impermeabilização a base de epoxi	m ²	20,00	8,27	165,40
6 0	PINTURA				
6 1	Pintura a base de cal com 03 demãos	m ²	130,72	1,70	222,22
6 2	Pintura com esmalte sintético para madeira duas demãos, com massa	m ²	5,76	5,41	31,16
7 0	ESQUADRIAS				
7 1	Porta maciça com ficha embutida, 0,80 x 2,10 m, madeira de 1ª qualidade, inclusive forramentos, fechadura de cilindro e ferragens	ud	1,00	246,56	246,56
7 2	Janela em madeira de 1ª qualidade com VENEZIANAS fixas inclusive ferragens e forramentos	m ²	1,20	94,52	113,42
	Sub-Total II 1 3				5 140,59
	TOTAL II 1				12.951,23
II 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS				
II 2 1	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE TUBULAÇÕES PEÇAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
1 0	CAPTAÇÃO FLUTUANTE				
1 1	Tubulação em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), DE-355 mm, PN 10 com extremidades inicial e final em flanges com furação ABNT NBR 7675, em barras de 18 m e fração complementar do fornecedor, soldada no campo ou completa com flanges nas extremidades, formada por duas (2) adutoras de 300 mm (2 x 110 m)	m	220,00	163,00	35 860,00
1 2	Tubulação em polietileno de alta densidade (PEAD), DE-160 mm, PN 3,2 para condução dos cabos elétricos e auxílio na flutuação das tubulações adutoras principais, com tamponamento estanque nas extremidades de saída dos cabos elétricos Esta tubulação deverá funcionar como flutuante auxiliar fixada à tubulação através de cordoalhas de nylon, Ø maior ou igual 3/4", com voltas espaçadas longitudinalmente de 1,0 m e duas cordas longitudinais (Ø maior ou igual 3/4") contínuas à voltas de abraçadeiras	m	220,00	13,00	2 860,00
1 3	Corda de nylon Ø 3/4" aplicada na ligação das tubulações de adução (DE-355 mm) e tubulações flutuantes auxiliares (DE-160 mm)	m	800,00	1,50	1 200,00
1 4	Unidade flutuante deslocável para montagem de 1 conjunto eletrobombas centrífugas de eixo horizontal Q = 48,22 l/s, AMT = 61,28 mca com motor de 80 CV, composto de no mínimo duas câmaras cilíndricas em aço carbono, de chapas de espessura mínima 3/16", protegidas com revestimento coaltar-epoxi ou galvanizadas, assim como, toda a super-estrutura complementar, como plataforma em chapa xadrez de espessura mínima 3/16", tubulações de sucção e recalque incluindo válvula de pé, registro de gaveta e válvula de retenção "duo-flap", flange de transição, reforços e pórticos de manejo das bombas, sistema de ancoragem, conforme projeto básico, que é parte integrante das especificações e definições desta licitação, e deverá ser considerada como referência mínima quanto à segurança condições operacionais e durabilidade em projeto executivo que deverá ser apresentado sob a responsabilidade final do fornecedor	ud	2,00	30 000,00	60 000,00
	Sub-Total I 0				99 920,00

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	II - CAPTAÇÃO (ELEVATÓRIA EE-1) - 1ª Etapa			Folha	4/28
				Data	Abri/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
2 0	CAIXA DE PROTEÇÃO DO BARRILETE				
2 1	Colarinho soldável em PEAD Ø 355 x 300 mm	ud	2,00	303,45	606,90
2 2	Flange solto para colarinho Ø 300 mm	ud	2,00	133,69	267,38
2 3	Toco de tubo com flanges L = 0,60 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	440,84	1 322,52
2 4	Registro de gaveta oval c/ flanges e volante F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	2 900,32	5 800,64
2 5	Curva 90° c/ flanges F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	525,75	1 051,50
2 6	Tê normal c/ flanges F*F* PN 10 Ø 300 x 300 m	ud	1,00	961,74	961,74
2 7	Válvula de retenção portinhola única c/ flanges Ø 300 mm	ud	1,00	1 559,55	1 559,55
2 8	Tubo PVC + PRFV c/ flange e ponta L=6,00 m Ø 300 mm	ud	1,00	741,44	741,44
	Sub-Total 2 0				12 311,67
	TOTAL II 2				112 231,67
II 3	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
1 0	ALIMENTADOR AÉREO EM 13,8 KV				
1 1	Alça pref dist para cabo CA CAA 4 AWG PM01 F 08-02	ud	11,00	4,20	46,20
1 2	Arruela quadrada aço zinco 50x3x18 mm PM01 F 09-04	ud	34,00	1,30	44,20
1 3	Arruela redonda aço zinco 36x3x18 mm PM01 F 09-02	ud	9,00	0,65	5,85
1 4	Cabo de alumínio nu CAA 4 AWG SWAN PM01 F 04-03	kg	60,00	10,41	624,60
1 5	Conector para Bimet CAA 4-1/0 TR 6-1/0 DR 2P	ud	6,00	8,73	52,38
1 6	Cruzeta concreto armado 1900 tipo normal PM01 F 02-	ud	4,00	33,00	132,00
1 7	Gancho olhal aço zinc susp 5000 DAM PM01 F 09-07	ud	9,00	4,23	38,07
1 8	Isolador de pino D=130 E=308 R=25 PM01 F 08-02	ud	5,00	13,41	67,05
1 9	Isolador susp VD/porc D=175 E=180 G-0 PM01 F 08-03	ud	18,00	25,74	463,32
1 10	Laco dist pref C/coxim p/cond al 4 AWG	ud	5,00	5,97	29,85
1 11	Manilha sapatilha aço zinc 5000 DAM PM01 F 09-08	ud	9,00	6,99	62,91
1 12	Olhal aço zinc 5000 DAN p/parafuso 16mm PM01 F 09-0	ud	9,00	3,90	35,10
1 13	Parafuso maq cab quad aço zinc M16x2 C-350 R-270 PM01	ud	4,00	6,50	26,00
1 14	Parafuso maq cab quad aço zinc M16x2 C-400 R-320 PM01	ud	4,00	7,80	31,20
1 15	Pino aço zinc 324mm R=25 PM01 F 09-10	ud	5,00	8,73	43,65
1 16	Porca quadrada aço zinc M16 x 2 PM01 F 09-05	ud	11,00	0,60	6,60
1 17	Poste concreto armado DT 300/11	ud	1,00	300,00	300,00
	Sub-Total 1 0				2 008,98
2 0	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 KVA				
2 1	Arruela quadrada 50 mm com furo 18 mm	ud	18,00	0,48	8,64
2 2	Arruela redonda 32 mm com furo 18 mm	ud	2,00	0,48	0,96
2 3	Elo fusível 5 H	ud	3,00	2,20	6,60
2 4	Porca quadrada para parafuso M 16	ud	8,00	0,60	4,80
2 5	Cruzeta de concreto, 1,90 m, normal	ud	3,00	18,20	54,60
2 6	Chave fusível indicadora 15 kv unipolar de distribuição "Matheus" 100 A	ud	3,00	100,00	300,00
2 7	Transformador trifásico de distribuição aérea 13800/380/220 V 75 kVA	ud	1,00	3 196,84	3 196,84
2 8	Gancho olhal	ud	3,00	3,50	10,50
2 9	Manilha sapatilha	ud	3,00	3,00	9,00
2 10	Olhal para parafuso	ud	3,00	3,70	11,10
2 11	Alça preformada para cabo 4 ACSR	ud	3,00	4,20	12,60
2 12	Isolador de suspensão em vidro/porcelana - 15 kv	ud	6,00	26,00	156,00
2 13	Para-raio distribuição classe 12 Kv tipo valvula	ud	3,00	104,00	312,00
2 14	Parafuso maquina cab quadrada M 16 x 300 mm	ud	4,00	6,50	26,00
2 15	Parafuso maquina cab quadrada M 16 x 250 mm	ud	4,00	3,69	14,76
2 16	Conector para haste de aterramento	ud	3,00	5,00	15,00
2 17	Cabo cobre nu - # 25 mm²	kg	13,00	9,10	118,30
2 18	Fio de cobre nu - # 25 mm²	kg	1,50	4,90	7,35

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	II - CAPTAÇÃO (ELEVATÓRIA EE-1) - 1ª Etapa			Folha	5/28
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	und	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
2 19	Haste de aço coberto - 3/4" x 2400 mm	ud	6,00	7,00	42,00
2 20	Conector paralelo 1 parafuso, para cabo 7 x 10 AWG	ud	7,00	3,00	21,00
2 21	Quadro de medição padrão COELCE uso externo, para 75 kVA	ud	1,00	409,00	409,00
2 22	Disjuntor tripolar, 125 A, 5 kA, 380 V	ud	1,00	140,00	140,00
2 23	Eletroduto PVC rígido - DN 3"	vara	12,00	12,85	154,20
2 24	Luva PVC rígido - DN 3"	ud	7,00	3,79	26,53
2 25	Curva 90° PVC rígido - DN 3"	ud	3,00	9,75	29,25
2 26	Cabo de cobre isolado, classe 1 kV, singelo, # 50 mm²	m	45,00	6,17	277,65
2 27	Cabo de cobre isolado, classe 1 kV, singelo, # 25 mm²	m	15,00	2,50	37,50
2 28	Terminal de pressão para cabo 50 mm²	ud	6,00	2,20	13,20
2 29	Terminal de pressão para cabo 25 mm²	ud	3,00	1,80	5,40
2 30	Poste em concreto, duplo "T", B600/11	ud	1,00	352,00	352,00
2 31	Caixa de Avenara 80x80x80 cm c/ tampa	ud	1,00	90,00	90,00
2 32	Eletroduto FG de 4" x 3 m	vara	1,00	30,00	30,00
2 33	Arame galvanizado nº 14	kg	2,00	1,82	3,64
2 34	Manilha de concreto com tampa DN 25 x 40 cm	ud	6,00	20,00	120,00
	Sub-Total 2 0				6 016,42
3 0	CCM ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES				
3 1	CCM composto de 2 (duas) chaves compensadoras automáticas para 2 motores de 60 CV 380 V montada em painel metálico autosuportante, pintura epoxy, conforme diagrama unifilar e funcional	ud	1,00	1 013,02	1 013,02
3 2	Cabo de cobre isolado, singelo, 1 kV, # 50 mm²	m	80,00	5,00	400,00
3 3	Cabo de cobre isolado, singelo, 1 kV, # 25 mm²	m	20,00	2,50	50,00
3 4	Cabo de cobre isolado, 1 kV, 1 x 4 # 50 mm²	m	300,00	5,00	1 500,00
3 5	Terminal de compressão para cabo 50 mm²	ud	8,00	2,20	17,60
3 6	Tomada de força, 3 P + T, 380 V 200 A, de embutir IP-55	ud	2,00	2,00	4,00
3 7	Plug tripolar, 3 P + T, 380 V 200 A, IP-55	ud	2,00	12,00	24,00
3 8	Eletroduto PVC rígido Ø = 3"	m	30,00	12,85	385,50
3 9	Luva PVC rígido Ø = 3"	ud	10,00	3,79	37,90
3 10	Toco de tubo PVC c/ rosca L = 0,50 m Ø 160 mm	ud	1,00	2,00	2,00
3 11	Flange de PVC avulso c/ rosca Ø 160 mm	ud	2,00	12,00	24,00
3 12	CAP de PVC Ø 160 mm	ud	1,00	4,00	4,00
	Sub-Total 3 0				3 462,02
4 0	SERVIÇOS AUXILIARES				
4 1	Luminária de sobrepor c/ duas lâmpadas fluorescentes de 40 W + starter + reator, 220 V	ud	1,00	12,00	12,00
4 2	Luminária c/ braço, padrão luminária pública tipo aberta, c/ lâmpada vapor de mercúrio 125 W c/ reator, 220 V	ud	3,00	20,00	60,00
4 3	Relé fotoelétrico c/base 220 V - 5 A	ud	2,00	16,00	32,00
4 4	Tomada universal de embutir, 15 A, 250 V (2P + T)	ud	2,00	3,00	6,00
4 5	Interruptor duplo de embutir, 15 A 220 V	ud	1,00	5,45	5,45
4 6	Fio de cobre isolado 600 V, singelo, # 2,5 mm²	m	140,00	0,80	112,00
4 7	Caixa de passagem em Fº esmaltado 4" x 2"	ud	5,00	1,53	7,65
4 8	Caixa de passagem em Fº esmaltado octogonal	ud	3,00	1,95	5,85
4 9	Eletroduto PVC rígido - DN 3/4"	m	15,00	1,17	17,55
4 10	Luva PVC rígido - DN 3/4"	ud	5,00	0,55	2,75
4 11	Tomada de força (4P + T) 32 A/380 V	ud	1,00	4,00	4,00
4 12	Quadro de distribuição de luz e força, conforme diagrama unifilar com barramentos de fase, neutro e terra	ud	1,00	170,00	170,00
4 13	Eletroduto PVC rígido de 2"	ud	3,00	4,20	12,60
4 14	Cabo de cobre isolado 10 mm²/750 V	m	60,00	1,82	109,20

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	II - CAPTAÇÃO (ELEVATÓRIA EE-1) - 1ª Etapa			Folha	6/28
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
4 15	Luva PVC rígido de 2"	m	2,00	1,96	3,92
4 16	Fita isolante (10 m)	ud	1,00	4,00	4,00
4 17	Fita suto fusão (10 m)	ud	1,00	6,00	6,00
	Sub-Total 4 0				570,97
	TOTAL II 3				12 058,39
II 4	CONJUNTO ELETROBOMBAS				
II 4 1	Fornecimento e montagem de conjunto eletrobombas centrifugas de eixo horizontal, rendimento mínimo de 70%, sobre base metálica acoplado a motor elétrico trifásico, 380/660 V/60 Hz, IP 54 de 60 CV a 1 750 rpm Ponto de trabalho Q = 48,22 l/s, AMT 61 28 mca	cj	2,00	12 000,00	24 000,00
	TOTAL II 4				24 000,00
	TOTAL II				161 241,29

Arq: CAP_ELEV.XLS

000022

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	III - ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - 1ª Etapa			Folha 7/28	Data Abril/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
III 1	OBRAS CIVIS E MONTAGEM DA TUBULAÇÃO				
1 0	Limpeza mecânica com raspagem superficial faixa de 2 m de largura	m ²	27 000,00	0,10	2 700,00
2 0	Locação, nivelamento e marcação das alturas de escavação	m	13 500,00	0,65	8 775,00
3 0	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria até 2 00 m	m ³	8 531,92	1,43	12 200,65
4 0	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria, até 2 00 m	m ³	773,05	3,31	2 558,80
5 0	Escavação de vala em rocha com utilização de explosivos	m ³	228,80	28,16	6 443,01
6 0	Nivelamento de fundo de valas	m ²	8 698,93	0,92	8 003,02
7 0	Berço de areia	m ³	94,69	19,38	1 835,09
8 0	Envolvimento de tubos em concreto simples consumo de cimento 220 kg/m ³	m ³	30,00	101,37	3 041,10
9 0	Reaterro compactado a maço c/ aproveitamento de material escavado	m ³	8 110,89	3,85	31 226,93
10 0	Bota-fora, DMT = 1,00 km	m ³	1 422,88	1,10	1 565,17
11 0	ASSENTAMENTO E MONTAGEM DE TUBULAÇÃO INCLUINDO CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
11 1	Tubo PVC+PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro), ponta e bolsa, Ø 300 mm classe 8 kgf/cm ²	m	13 500,00	1,65	22 275,00
12 0	REDE VIARIA - ESTRADA PARALELA A ADUTORA				
12 1	Desmatamento leve e limpeza do terreno	m ²	7 420,00	0,13	964,60
12 2	Locação do eixo da estrada	m	1 060,00	0,33	349,80
12 3	Remoção da camada vegetal (expurgo) esp ≅ 20 cm c/ bota-fora até 300 m	m ³	1 484,00	1,46	2 166,64
12 4	Regularização do sub-leito (larg = 6 00 m)	m ²	6 400,00	0,13	832,00
12 5	Aterro para estrada com material de empréstimo compactação mecanizada	m ³	250,00	3,69	922,50
12 6	Revestimento de estrada em cascalho esp = 15 cm	m ³	954,00	2,07	1 974,78
12 7	Momento de transporte DMT = 2 km	m ³ x km	2 408,00	0,51	1 228,08
	Sub-Total III 1				109 062,15
III 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS (FORNECIMENTO)				
1 0	TUBULAÇÕES				
1 1	Tubo PVC+PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) ponta e bolsa, c/ anel de borracha Ø 300 mm classe - 8 kgf/cm ²	m	14 175,00	113,89	1 614 390,75
1 2	Curva 11*15' PVC+PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) Ø 300 mm	ud	9,00	199,01	1 791,09
1 3	Curva 22*30' PVC+PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) Ø 300 mm	ud	9,00	212,72	1 914,48
1 4	Curva 45° PVC+PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) Ø 300 mm	ud	8,00	390,93	3 127,44
	Sub-Total III 2				1 621 223,76
	TOTAL III				1 730 285,91

Arq AD_ABRUT.XLS

000023

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	IV - OBRAS COMPLEM. DA ADT. DE ÁGUA BRUTA - 1ª Etapa				Folha	8/28
					Data	Abri/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)		
				Unitário	Total	
IV 1	OBRAS CIVIS					
IV 1 1	BLOCOS DE ANCORAGEM PARA TÊS E CURVAS					
1 0	Concreto simples consumo mínimo de cimento 220 kg/m³	m³	2,42	101,37	245,32	
2 0	Forma plana de madeira	m²	25,58	17,08	436,91	
	Sub-Total IV 1 1				682,22	
IV 1 2	CAIXA PARA PROTEÇÃO DE REGISTROS DE DESCARGA					
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m²	54,72	0,55	30,10	
2 0	MOVIMENTO DE TERRA					
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria	m³	152,21	5,99	911,74	
2 2	Escavação manual em material de 2ª categoria	m³	101,47	7,92	803,64	
2 3	Reaterro compactado a maço em camadas de 30 cm	m³	120,72	3,85	464,77	
3 0	CONCRETO					
3 1	Concreto simples fck = 10,0 MPa	m³	11,04	127,82	1 411,13	
3 2	Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, inclusive forma e armação em aço CA 50 B	m³	4,08	468,81	1 912,74	
4 0	PAREDES					
4 1	Alvenaria de elevação c/ tijolo cerâmico furado c/ esp. ate 10 cm (1/2 vez)	m²	224,88	9,62	2 163,35	
5 0	REVESTIMENTO					
5 1	Chapisco (1 3)	m²	449,76	1,22	548,71	
5 2	Reboco (1 3)	m²	224,88	6,23	1 401,00	
5 3	Emboço com impermeabilizante	m²	224,88	5,69	1 279,57	
6 0	DIVERSOS					
6 1	Dreno PVC Ø 1" comprimento = 30 cm	m	46,00	0 63	28 98	
	Sub-Total IV 1 2				10 955,73	
IV 1 3	CAIXA DE PROTEÇÃO DE VENTOSAS E REGISTROS DE BLOQUEIO					
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m²	31,46	0,55	17 30	
2 0	MOVIMENTO DE TERRA					
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria	m³	72,07	5,99	431,70	
2 2	Escavação manual em material de 2ª categoria	m³	48,05	7,92	380,56	
2 3	Reaterro compactado a maço em camadas de 30 cm	m³	69,94	3,85	269 27	
3 0	CONCRETO					
3 1	Concreto simples fck = 10 0 MPa	m³	8 58	127,82	1 096,70	
3 2	Concreto estrutural fck = 15 0 MPa inclusive forma e armação em aço CA 50 B	m³	2 86	468,81	1 340 80	
4 0	PAREDES					
4 1	Alvenaria de elevação c/ tijolo cerâmico furado c/ espessura ate 10 cm (1/2 vez)	m²	138 32	9,62	1 330,64	
5 0	REVESTIMENTO					
5 1	Chapisco (1 3)	m²	276,64	1 22	337 50	
5 2	Reboco (1 3)	m²	138,32	6,23	861,73	

000024

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE	
	IV - OBRAS COMPLEM. DA ADT. DE ÁGUA BRUTA - 1ª Etapa				Folha 9/28
					Data Abn/97
ITEM	Descção de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
5 3	Emboço com impermeabilizante	m²	138,32	5,69	787,04
6 0	DIVERSOS				
6 1	Dreno c/ tubo PVC DN 1" comprimento = 30 cm	m	48,00	0,63	30,24
	Sub-Total IV 1 3				6 883,47
IV 1 4	ONE-WAY - EST 18				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Desmatamento e limpeza do terreno	m²	324,00	0,13	42,12
1 2	Expurgo, remoção da camada vegetal = 20 cm, com bota-fora ate 300 m	m²	64,80	1,46	94,61
1 3	Locação da obra com gabarito de madeira	m²	23,55	0,55	12,95
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade	m³	30,57	5,99	183,11
2 2	Escavação manual em material de 2ª categoria ate 1,50 m de profundidade	m³	13,10	7,92	103,75
2 3	Reaterro manual compactado a maço	m³	32,37	3,85	124,62
2 4	Bota-fora, DMT = 0,30 km	m³	11,30	0,33	3,73
3 0	CONCRETOS				
3 1	Concreto magro com consumo de 150 kg de cimento/m³	m³	1,14	91,14	103,90
3 2	Concreto ciclópico com 30% de pedra de mão (consumo mínimo de cimento 220 kg/m³) preparado e lançado	m³	3,14	84,23	264,48
3 3	Concreto arm c/ forma e armação fck = 15 MPa altura de lançamento ate 10 m	m³	8,24	468,81	3 862,99
4 0	ALVENARIAS				
4 1	Alvenaria de elevação em tijolos cerâmicos furados espes 10 cm de 1/2 vez	m²	1,50	9,62	14,43
5 0	REVESTIMENTO				
5 1	Chapisco (1 3)	m²	157,00	1,22	191,54
5 2	Reboco (1 3)	m²	157,00	6,23	978,11
5 3	Pintura hidrator branco em 3 demãos	m²	1 50	1,95	2,93
5 4	Impermeabilização de superfície em contato com água a base de epoxi	m²	157,00	8,27	1 298,39
6 0	DIVERSOS				
6 1	Fornecimento e colocação de anel em concreto armado pré-moldado de Ø 2,00 m e h = 0,50 m, inclusive revestimento interno com dimensionamento e cálculo da estabilidade da obra sob responsabilidade do fornecedor	ud	30,00	161,93	4 857,90
6 2	Fornecimento e colocação de anel em concreto armado pré-moldado de Ø 0 60 m e h = 0,50 m inclusive revestimento interno com dimensionamento e calculo da estabilidade da obra sob responsabilidade do fornecedor	ud	3,00	58,88	176,64
6 3	Tampa de concreto armado pré-moldado Ø 70 cm	ud	2,00	20,00	40,00
6 4	Execução de laje pré-moldada de concreto fck=150 kg/cm² Ø 2 30 m espessura = 7 cm	ud	1,00	136,00	136,00
6 5	Escada tipo mannheiro com largura de 0 40 m executada em barra de 1 1/2" x 1/4" de degraus redondos de 5/8" espaçados de 30 cm	m	12,00	23,17	278,04
6 6	Guarda corpo fixo em tubo galvanizado de 3/4" projeto CAGECE	m	15,70	20,61	323,58
6 7	Abraçadeiras de ferro chato de 1 1/2" x 1/4" x VAR incluindo parafusos porcas arruelas, chumbadores e cantoneiras	ud	10,00	7,00	70,00
6 8	Cerca de 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2 80 m de altura de acordo com projeto CAGECE	m	68,00	16,03	1 090,04
6 9	Portão padrão CAGECE, em tubo de aço, com pintura anti-corrosiva	ud	1,00	703,50	703,50
6 10	Caixa de passagem p/ drenagem em anel de concreto armado pré-moldado Ø 60 cm com tampa pré-moldada de concreto armado 150 kgf/cm²	ud	1,00	117,76	117,76

000025

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	IV - OBRAS COMPLEM. DA ADT. DE ÁGUA BRUTA - 1ª Etapa			Folha	10/28
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
6 11	Drenagem em tubo de concreto simples DN 150 mm	m	10,00	7,01	70,10
6 12	Drenagem em tubo de concreto simples DN 300 mm	m	30,00	17,32	519,60
	Sub-Total IV 1 4				15 664,83
IV 1 5	ONE-WAY / RESERVATÓRIO DE CONTROLE (EST 344)				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Desmatamento leve e limpeza do terreno	m ²	320,00	0,13	41,60
1 2	Expurgo, remoção da camada vegetal = 20 cm com bota-fora ate 300 m	m ³	64,00	1,46	
1 3	Locação da obra com gabarito de madeira	m ²	26,46	0,55	14,55
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria até 1 50 m de profundidade	m ³	37,19	5,99	222,77
2 2	Escavação manual em material de 2ª categoria ate 1 50 m de profundidade	m ³	15,94	7,92	126,24
2 3	Reaterro manual, compactado a maço	m ³	38,27	3,85	147,34
2 4	Bota-fora, DMT = 0,30 km	m ³	14,86	0,33	4,90
3 0	CONCRETOS				
3 1	Concreto magro com consumo de 150 kg de cimento/m ³	m ³	1,21	91,14	110,28
3 2	Concreto ciclópico com 30% de pedra de mão (consumo mínimo de cimento 220 kg/m ³) preparado e lançado	m ³	2,65	84,23	223,21
3 3	Concreto arm c/ forma e armação fck = 15 MPa, altura de lançamento até 10 m	m ³	7,99	468,81	3 745,79
4 0	ALVENARIAS				
4 1	Alvenaria de pedra p/ fundação c/ argamassa de cimento e areia no traço 1 3	m ³	0,26	88,82	23,09
4 2	Alvenaria de elevação em tijolos cerâmicos furados espes 10 cm de 1/2 vez	m ²	40,80	9,62	392,50
5 0	REVESTIMENTO				
5 1	Chapisco (1 3)	m ²	81,60	1,22	99,55
5 2	Reboco (1 3)	m ²	81,60	6 23	508 37
5 3	Pintura hidrator branco em 3 demãos	m ²	4,83	1,95	9,42
5 4	Impermeabilização de superfície em contato com agua a base de epoxi	m ²	74,73	8,27	618,02
6 0	DIVERSOS				
6 1	Fornecimento e colocação de anel em concreto armado pré-moldado de Ø 2 00 m e h = 0,50 m, inclusive revestimento interno com dimensionamento e cálculo da estabilidade da obra sob responsabilidade do fornecedor	ud	27,00	161,93	4 372 11
6 2	Fornecimento e colocação de anel em concreto armado pré-moldado de Ø 0,60 m e h = 0,50 m inclusive revestimento interno com dimensionamento e calculo da estabilidade da obra sob responsabilidade do fornecedor	ud	3,00	58,08	174,24
6 3	Tampa de concreto armado pre-moldado Ø 60 cm	ud	2,00	20,00	40,00
6 4	Execução de tampas em concreto armado pré-moldado para caixas de entrada e saída d'água	m ³	0,45	468,81	210 96
6 5	Execução de laje pre-moldada de concreto fck=150 kg/cm ² Ø 2,30 m, espessura = 10 cm	ud	1,00	194,68	194,68
6 6	Escada tipo marinho com largura de 0 40 m executada em barra de 1 1/2" x 1/4" de degraus redondos de 5/8" espaçados de 30 cm	m	11,00	23,17	254,87
6 7	Guarda corpo fixo em tubo galvanizado de 3/4" projeto CAGECE	m	6,75	20,61	139,12
6 8	Abraçadeiras de ferro chato de 1 1/2" x 1/4" x VAR incluindo parafusos porcas arruelas chumbadores e cantoneiras	ud	3 00	7,00	21 00
6 9	Cerca de 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2 80 m de altura de acordo com projeto CAGECE	m	68,00	16,03	1 090,04

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE	
	IV - OBRAS COMPLEM. DA ADT. DE ÁGUA BRUTA - 1ª Etapa				Folha 12/28
					Data Abril/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
20	LIGAÇÃO ADUTORA/ONE-WAY				
21	Toco de tubo com flanges L = 0,879 m F*F* PN 16 Ø 250 mm	ud	2,00	518,08	1 036,16
22	Curva 45° c/ flanges F*F* PN 16 Ø 250 mm	ud	4,00	430,93	1 723,72
23	Registro de gaveta oval c/ flanges e volante F*F* PN 16 Ø 250 mm	ud	2,00	2 430,19	4 860,38
24	Tê de redução c/ flanges F*F* PN 16 Ø 250 x 100 mm	ud	2,00	508,80	1 017,60
25	Tubo flangeado L = 1,40 m F*F* PN 16 Ø 250 mm	ud	1,00	603,75	603,75
26	Valvula de retenção c/ flanges "Duo-Flap" F*F* PN 16 Ø 250 mm	ud	2,00	1 209,75	2 419,50
27	Toco de tubo com flange e ponta L = 0,45 m F*F* PN 16 Ø 250 mm	ud	4,00	466,21	1 864,84
28	Junta de montagem tipo "Gibault" F*F* PN 16 Ø 250 mm	ud	2,00	265,19	530,38
29	Válvula borboleta com flanges F*F* PN 16 Ø 250 mm (mecanismo volante coroa sem fim)	ud	2,00	3 256,16	6 512,32
210	Toco de aço carbono c/ ponta, flange e aba de vedação L = 0,70 m Ø 250 mm	ud	2,00	425,52	851,04
30	ALIMENTAÇÃO DO ONE-WAY				
31	Redução normal c/ flanges F*F* PN 16 Ø 100 x 75 mm	ud	1,00	78,23	78,23
32	Toco de tubo com flanges L = 0,62 m F*F* PN 16 Ø 75 mm	ud	1,00	148,20	148,20
33	Curva 90° c/ flanges F*F* PN 16 Ø 75 mm	ud	3,00	74,34	223,02
34	Tubo flangeado L = 2,624 m F*F* PN 16 Ø 75 mm	ud	1,00	295,47	295,47
35	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante F*F* PN 16 Ø 75 mm	ud	1,00	312,51	312,51
36	Tubo flangeado L = 5,80 m F*F* PN 16 Ø 75 mm	ud	1,00	381,22	381,22
37	Tubo flangeado L = 3,635 m F*F* PN 16 Ø 75 mm	ud	1,00	321,73	321,73
38	Toco de tubo com flanges L = 0,50 m F*F* PN 16 Ø 75 mm	ud	1,00	101,67	101,67
39	Registro automático de entrada, com bóia Ø 75 mm	ud	1,00	1 419,98	1 419,98
40	EXTRAVASOR				
41	Extremidade flange e ponta F*F* PN 10 Ø 150 mm	ud	1,00	253,59	253,59
42	Curva 90° c/ flanges F*F* PN 10 Ø 150 mm	ud	1,00	144,26	144,26
43	Tubo flangeado L = 4,10 m F*F* PN 10 Ø 150 mm	ud	1,00	570,74	570,74
44	Tubo c/ flange e ponta L = 5,80 m F*F* PN 10 Ø 150 mm	ud	1,00	515,12	515,12
50	ESVAZIAMENTO				
51	Redução normal c/ flanges F*F* PN 16 Ø 100 x 75 mm	ud	1,00	78,23	78,23
52	Toco de tubo com flanges L = 0,73 m F*F* PN 16 Ø 75 mm	ud	1,00	174,49	174,49
53	Curva 45° c/ flanges F*F* PN 16 Ø 75 mm	ud	3,00	83,70	251,10
54	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante F*F* PN 16 Ø 75 mm	ud	1,00	312,51	312,51
55	Tubo c/ flange e ponta L = 5,80 m F*F* PN 16 Ø 75 mm	ud	1,00	277,00	277,00
	Sub-Total IV 2 3				29 599,21
IV 2 4	ONE-WAY/RESERVATORIO DE CONTROLE (EST 344)				
10	ENTRADA D'AGUA				
11	Tubo flange e ponta L = 1,00 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	444,92	444,92
12	Junta de montagem tipo "Gibault" F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	280,23	280,23
13	Toco de tubo ponta e flange L = 0,25 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	111,23	111,23
14	Tê normal c/ flanges F*F* PN 10 Ø 300 x 300 mm	ud	1,00	961,74	961,74
15	Válvula de retenção F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	1 559,55	1 559,55
16	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	2 026,77	2 026,77
17	Extremidade ponta flange c/ aba de vedação F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	557,76	557,76
20	BY-PASS				
21	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	2 026,77	2 026,77
22	Toco de tubo flange e ponta L = 0,25 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	111,23	111,23
23	Junta de montagem tipo "Gibault" F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	280,23	280,23

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	IV - OBRAS COMPLEM. DA ADT. DE ÁGUA BRUTA - 1ª Etapa			Folha 11/28	Data Abril/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
6 10	Portão padrão CAGECE em tubo de aço com pintura anti-corrosiva	ud	1,00	703,50	703,50
	Sub-Total IV 1 5				13 488,16
IV 1 6	PASSAGEM AÉREA NO RIO MORGADO Ø 300 mm				
1 0	Locação dos pilaretes com gabarito de madeira	m²	3,24	0,55	1,78
2 0	Escavação manual para fundação dos pilaretes	m³	6,42	5,99	38,46
3 0	Reaterro compactado reaproveitando material escavado	m³	5,04	3,85	19,40
4 0	Bota-fora DMT = 0,30 km	m³	1,38	0,33	0,46
5 0	Concreto para regularização consumo mínimo de cimento 150 kg/m³	m³	0,18	91,14	16,41
6 0	Concreto armado com forma e armação fck = 150 kgf/cm² altura de lançamento até 10 m	m³	1,68	468,81	787,60
7 0	Assentamento e montagem de tubulação em F°F°, incluindo conexões, peças e acessórios limpeza e testes Ø 300 mm	m	34,00	5,79	196,86
8 0	Abraçadeiras em ferro chato 2" x 1/4" comprimento = 0 62 m incluindo parafusos porcas e arruelas	ud	6,00	7,00	42,00
	Sub-Total IV 1 6				1 102,96
	TOTAL IV 1				48 777,37
IV 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
IV 2 1	CAIXA PARA PROTEÇÃO DE REGISTROS DE DESCARGAS				
1 0	FORNECIMENTO E MONTAGEM				
1 1	Tê bolsa/bolsa/flange PVC + PRFV Ø 300 x 100 mm	ud	24,00	274,00	6 576,00
1 2	Curva 45° c/ flanges F°F° PN 10 Ø 100 mm	ud	24,00	98,28	2 358,72
1 3	Registro de gaveta com flange e volante F°F° PN 16 Ø 100 mm	ud	24,00	401,65	9 639,60
1 4	Tubo com ponta e flange F°F° PN 10 L = 6 00 Ø 100 mm	ud	24,00	348,20	8 356,80
1 5	Tubo com ponta e bolsa F°F° PN 10 L = 3 00 Ø 100 mm	ud	24,00	232,77	5 586,48
	Sub-Total IV 2 1				32 517,60
IV 2 2	CAIXA DE PROTEÇÃO DE VENTOSAS E REGISTROS DE BLOQUEIO				
1 0	CAIXA DE VENTOSAS				
1 1	Ventosa tríplex função flangeada F°F° PN 16 Ø 100 mm	ud	24,00	747,73	17 945,52
1 2	Registro de gaveta com flange e volante F°F° PN 16 Ø 100 mm	ud	24,00	401,65	9 639,60
1 3	Tê bolsa/bolsa/flange PVC + PRFV Ø 300 x 100 mm	ud	24,00	274,08	6 577,92
2 0	CAIXA DE REGISTRO DE BLOQUEIO				
2 1	Tubo com flange e ponta F°F° L = 6 00 m Ø 300 mm	ud	2,00	1 168,41	2 336,82
2 2	Tubo com flange e bolsa F°F° L = 6 00 m Ø 300 mm	ud	2,00	1 201,56	2 403,12
2 3	Registro de gaveta oval com bolsa e volante F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	2 835,08	5 670,16
	Sub-Total IV 2 2				44 573,14
IV 2 3	ONE-WAY - EST 18				
1 0	SAÍDA DA ADUTORA				
1 1	Tê c/ flange e bolsas F°F° PN 16 Ø 300 x 300 mm	ud	2,00	634,99	1 269,98
1 2	Tubo com pontas F°F° K-7 L = 2,015 m Ø 300 mm	ud	1,00	330,87	330,87
1 3	Redução normal c/ flanges F°F° PN 16 Ø 300 x 250 mm	ud	2,00	359,80	719,60

000027

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	IV - OBRAS COMPLEM. DA ADT. DE ÁGUA BRUTA - 1ª Etapa			Folha	13/28
				Data	Abril/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitario	Total
2 4	Tubo ponta e flange, L = 1 10 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	489,41	489,41
2 5	Curva 90° c/ flanges F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	525,75	525,75
2 6	Tubo flangeado L = 4,752 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	1 298,65	1 298,65
2 7	Toco de tubo c/ flanges, L = 0,57 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	563,26	563,26
2 8	Tê de redução c/ flanges F*F* PN 10 Ø 300 x 100 mm	ud	1,00	721,21	721,21
2 9	Toco de tubo c/ flanges L = 0 25 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	535,08	535,08
3 0	SAÍDA D'ÁGUA				
3 1	Extremidade ponta flange c/ aba de vedação F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	557,76	557,76
3 2	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	2 026,77	2 026,77
3 3	Válvula de retenção F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	1 559,55	1 559,55
3 4	Toco de tubo flange e ponta L = 0,25 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	111,23	111,23
3 5	Junta de montagem tipo "Gibault" F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	280,23	280,23
3 6	Toco de tubo ponta e flange L = 0,75 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	333,69	333,69
3 7	Tê normal c/ flanges F*F* PN 10 Ø 300 x 300 mm	ud	1,00	961,74	961,74
3 8	Tubo flangeado L = 4,559 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	1 261,25	1 261,25
3 9	Junção 45° c/ flanges F*F* PN 10 Ø 300 x 30 mm	ud	1,00	1 412,19	1 412,19
3 10	Flange cego F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	190,63	190,63
4 0	EXTRAVASOR				
4 1	Extremidade ponta flange c/ aba de vedação F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	1,00	342,97	342,97
4 2	Curva 90° c/ flanges F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	1,00	235,54	235,54
4 3	Tubo flangeado L = 6,00 m F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	1,00	890,72	890,72
4 4	Tubo flange ponta L = 4 04 m F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	1,00	549,52	549,52
5 0	SUCÇÃO				
5 1	Extremidade ponta flange c/ aba de vedação F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	557,76	557,76
5 2	Flange cego F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	190,63	190,63
6 0	ALIMENTAÇÃO - RESERVATÓRIO				
6 1	Toco de tubo flangeado L = 1,736 m F*F* PN 10 Ø 100 mm	ud	1,00	297,28	297,28
6 2	Curva 90° flangeada F*F* PN 10 Ø 100 mm	ud	1,00	87,54	87,54
6 3	Tubo flangeado, L = 1,40 m F*F* PN 10 Ø 100 mm	ud	1,00	268,31	268,31
6 4	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante F*F* PN 16 Ø 100 mm	ud	1,00	401,65	401,65
6 5	Tubo flangeado L = 3 155 m F*F* PN 10 Ø 100 mm	ud	1,00	363,58	363,58
6 6	Tubo flangeado L = 6 00 m F*F* PN 10 Ø 100 mm	ud	1,00	461,10	461,10
6 7	Redução normal c/ flanges F*F* PN 10 Ø 100 x 75 mm	ud	1,00	78,28	78,28
6 8	Curva 90° flangeada F*F* PN 10 Ø 75 mm	ud	1,00	74,34	74,34
6 9	Toco de tubo flangeado L = 0 90 m F*F* PN 10 Ø 75 mm	ud	1,00	215,13	215,13
6 10	Registro automatico de entrada com boia Ø 75 mm	ud	1,00	1 419,98	1 419,98
	Sub-Total IV 2 4				27 623,16
IV 2 5	PASSAGEM AEREA NO RIO MORGADO Ø 300 mm				
1 0	TUBULAÇÃO (+5%)				
1 1	Tubo F*F* K-7 ponta bolsa c/ anel de borracha Ø 300 mm	m	36,00	164,20	5 911,20
	Sub-Total IV 2 5				5 911,20
	TOTAL IV 2				140 224,31
	TOTAL IV				189.001,68

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	V- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA - 1ª Etapa				Folha	14/28
					Data	Abri/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)		
				Unitário	Total	
V 1	OBRAS CIVIS					
V 1 1	SERVIÇOS GERAIS (ÁREA DESTINADA À CONSTRUÇÃO DA ETA)					
1 0	Limpeza mecânica com raspagem superficial	m ²	10 000,00	0,10	1 000,00	
2 0	Locação da obra com auxílio topográfico	m ²	8 016,00	0,16	1 282,56	
3 0	TERRAPLENAGEM					
3 1	Expurgo (remoção da camada vegetal), espessura da camada = 20 cm	m ³	260,00	1,46	379,60	
3 2	Escavação mecanizada (trator) em campo aberto solo qualquer categoria exceto rocha, incluindo carga transporte e espalhamento, DMT = 500 m	m ³	320,61	1,96	628,40	
3 3	Aterro compactado com material de 1ª qualidade transportado de empréstimo, incluindo extração, carga descarga transporte e compactação a 100% do P N	m ³	933,00	3,69	3 442,77	
	Sub-Total V 1 1				6 733,33	
V 1 2	CAIXA DE NÍVEL					
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m ²	5,76	0,55	3,17	
2 0	MOVIMENTO DE TERRA					
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria ate 1,50 m de profundidade	m ³	13,72	5,99	82,18	
2 2	Reaterro manual, compactado a maço	m ³	1,08	3,85	4,16	
2 3	Bota-fora, DMT = 0,30 km	m ³	12,64	0,33	4,17	
3 0	CONCRETOS					
3 1	Concreto magro com consumo de 150 kg de cimento/m ³	m ³	0,16	91,14	14,58	
3 2	Concreto estrutural fck = 15 MPa altura de lançamento ate 10 m preparado em betoneira	m ³	4,77	131,35	626,54	
3 3	Forma em madent resinado de 12 mm inclusive desforma (5 vezes)	m ²	70,31	17,08	1 200,89	
3 4	Fornecimento e colocação de aço CA 50 B	kg	38,00	1,64	62,32	
3 5	Fornecimento e colocação de aço CA 60 B	kg	94,00	1,78	167,32	
4 0	CAIXAS DE ALVENARIAS PARA REGISTROS E/OU DRENAGEM					
4 1	Execução de caixa em alvenaria de tijolos cerâmicos furados fundo em concreto simples e tampa em concreto armado	ud	3,00	529,05	1 587,15	
5 0	REVESTIMENTO					
5 1	Chapisco (1 3)	m ²	70,32	1,22	85,79	
5 2	Reboco (1 3)	m ²	70,32	6,23	438,09	
5 3	Piso morto em concreto simples consumo de cimento 220 kg/m ³	m ³	0,09	101,37	9,12	
5 4	Cimentado liso recoberto com nata de cimento argamassa 1 3 espessura 2 0 cm	m ²	1,77	4,56	8,07	
5 5	Impermeabilização de superfície em contato com agua a base de epoxi	m ²	14,02	8,27	115,95	
6 0	DIVERSOS					
6 1	Escada tipo marinheiro com largura de 0,40 m executada em barra de 1 1/2" x 1/4" de degraus redondos de 3/4" espaçados de 30 cm	m	5,00	23,17	115,85	
6 2	Stop-log	m ²	0,30	74,46	22,34	
6 3	Porta de ferro em grade tipo tijolinho	m ²	0,60	45,50	27,30	
6 4	Abraçadeiras de ferro chato 1 1/2" x 1/4" x comp variavel incluindo porcas parafusos arruelas e cantoneiras	ud	2,00	7,00	14,00	
6 5	Brita	m ³	0,10	37,28	3,73	

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	V- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA - 1ª Etapa			Folha 15/28		
				Data Abril/97		
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)		
				Unitário	Total	
6 6	Enchimento c/ concreto ciclópico ou similar da laje de fundo ao nível do piso	m³	1,77	84,23	149,09	
	Sub-Total V 1 2				4 741,81	
V 1 3	FILTROS - IMPLANTAÇÃO IMEDIATA					
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m²	60,54	0,55	33,30	
2 0	MOVIMENTO DE TERRA					
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria prof até 1 50 m	m³	39,00	5,99	233,61	
2 2	Reaterro compactado aproveitando material escavado	m³	11,56	3,85	44,51	
2 3	Bota-fora DMT = 0 30 km	m³	36,06	0,33	11,90	
3 0	CONCRETO					
3 1	Magro para regularização consumo mínimo cimento 150 kg/m³	m³	1,98	91,14	180,46	
3 2	Concreto estrutural fck = 15 MPa, altura de lançamento até 10 m preparado em betoneira	m³	63,17	131,35	8 297,38	
3 3	Forma em maderit resinado de 12 mm, inclusive desforma (5 vezes)	m²	423,78	17,08	7 238,16	
3 4	Fornecimento e colocação de aço CA 50 B	kg	174,00	1,64	285,36	
3 5	Fornecimento e colocação de aço CA 60 B	kg	262,00	1,78	466,36	
4 0	ALVENARIA					
4 1	Execução de alvenaria com tijolos cerâmicos furados esp 10 cm 1/2 vez para construção da calçada de contorno	m²	18,96	9,62	182,40	
5 0	REVESTIMENTO					
5 1	Chapisco (1 3)	m²	466,16	1,22	568,72	
5 2	Reboco (1 3)	m³	466,16	6,23	2 904,18	
5 3	Cimentado liso recoberto c/ nata de cimento argamassa 1 3 esp = 2 00 cm	m²	54,76	4,56	249,71	
5 4	Impermeabilização de superfície em contato com água a base de epoxi	m²	189,09	8,27	1 563,77	
6 0	PINTURA					
6 1	Hidracor branco em 3 demãos	m²	466,16	1,95	909,01	
7 0	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MATERIAIS PARA O LEITO FILTRANTE					
7 1	AREIA					
7 1 1	Diâmetro Ø 0 71 mm a 2 35 mm	m³	64,48	16,30	1 051 02	
7 2	PEDREGULHO					
7 2 1	Diâmetro Ø 2,36 mm a 25 40 mm	m³	22,57	16,30	367,89	
8 0	DIVERSOS					
8 1	Fornecimento e assentamento de tubulação em PVC soldavel Ø 2"	m	36,00	1,89	68 04	
8 2	Fornecimento e assentamento de tubulação em PVC soldavel Ø 2 1/2"	m	112,00	3,25	364,00	
8 3	Cap PVC soldavel Ø 2"	ud	40,00	0,82	32,80	
8 4	Cap PVC soldavel Ø 2 1/2"	ud	75,00	1,30	97,50	
8 5	Guarda-corpo com corrimão em F*G* de 3/4", conforme projeto CAGECE	m	18,00	20,61	370,98	
8 6	Fornecimento e montagem de vertedouro em chapa de alumínio # 3/16" conforme projeto	ud	3,00	47,23	141,69	
8 7	Fornecimento e colocação de tampas de inspeção removíveis em chapas galvanizadas 1"16" Dimensões conforme projeto	ud	6 00	31 76	190,56	
8 8	Fornecimento e colocação de tampas de inspeção deslocavel sobre rodízios em chapas de alumínio # 1/8" conforme projeto	ud	3,00	74,57	223,71	

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	V- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA - 1ª Etapa			Folha	16/28
				Data	Abri/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
8 9	Escada tipo mannheiro com largura de 0,40 m executada em barras de 1 1/2" x 1/4" de degraus redondos de 5/8" espaçados de 30 cm	m	13,50	23,17	312,80
8 10	Abraçadeira de ferro chato de 1 1/2"x 1/4"VAR incluindo parafusos, arruelas, porcas, chumbadores, cantoneiras	ud	3,00	7,00	21,00
8 11	Brita n° 2	m³	2,85	37,28	106,25
	Sub-Total V 1 3				26 517,05
V 1 4	RESERVATORIO APOIADO 800 m³ - IMPLANTAÇÃO IMEDIATA				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Locação da obra em gabarito de madeira	m²	259,01	0,55	142 46
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria prof ate 1 50 m	m³	348,48	5,99	2 087 40
2 2	Escavação manual em material de 2ª categoria prof até 1 50 m	m³	87,12	7,92	689,99
2 3	Reaterro compactado aproveitando material escavado	m³	47,52	3,85	182,95
2 4	Bota-fora DMT = 0,30 km	m³	261,36	0,33	86,25
3 0	CONCRETO				
3 1	Magro para regularização consumo cimento 150 kg/m³	m³	13,20	91,14	1 203,05
3 2	Concreto estrutural fck = 15 MPa, altura de lançamento até 10 m preparado em betoneira	m³	305,67	131,35	40 149,75
3 3	Forma em maderit resinado de 12 mm, inclusive desforma (5 vezes)	m²	1 603,76	17,08	27 392,22
3 4	Fornecimento e colocação de aço CA 50 B	kg	22 900,00	1,64	37 556,00
3 5	Fornecimento e colocação de aço CA 60 B	kg	20,00	1,78	35,60
4 0	ALVENARIA				
4 1	De elevação com tijolos cerâmicos furados 1/2 vez	m²	15,91	9,62	153,05
5 0	REVESTIMENTO				
5 1	Chapisco (1 3)	m²	1 457,96	1,22	1 778 71
5 2	Reboco (1 3)	m²	1 457,96	6,23	9 083 09
5 3	Impermeabilização de superfície em contato com a agua a base de epoxi	m²	949,60	8,27	7 853 19
6 0	PINTURA				
6 1	Hidracor branco em 3 demãos	m²	728,98	1,95	1 421,51
7 0	DIVERSOS				
7 1	Colocação de pedra britada no fundo da caixa de saída	m³	0,49	37,28	18 27
7 2	Escada tipo mannheiro devidamente tratada contra oxidação de acordo com detalhes de projeto	m	4,40	23,17	101,95
7 3	Fornecimento e colocação de tampas de inspeção em chapa galvanizada 1/16" conforme projeto	ud	2,00	31,76	63,52
	Sub-Total V 1 4				129 998 96
V 1 5	CASA DE QUIMICA E ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO (EE-3) PARA LAVAGEM DOS FILTROS				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m²	79,05	0,55	43 48
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria	m³	71,94	5,99	430,92

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	V- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA - 1ª Etapa			Folha	17/28
				Data	Abri/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
2 2	Reaterro compactado a maço reaproveitando material escavado	m³	38,37	3,85	147,72
2 3	Bota-fora, DMT = 0 30 km	m³	33,57	0,33	11,08
3 0	CONCRETO				
3 1	Concreto magro consumo mínimo de cimento 150 kg/m³	m³	0,20	91,14	18,23
3 2	Concreto simples consumo mínimo de cimento 220 kg/m³ preparado em betoneira	m³	9,48	101,37	960,99
3 3	Concreto estrutural fck = 15 MPa, altura de lançamento ate 10 m preparado em betoneira	m³	2,20	131,55	289,41
3 4	Forma em madent resinado de 12 mm inclusive desforma (5 vezes)	m²	19,59	17,08	334,60
3 5	Fornecimento e colocação de aço CA 50	kg	55,00	1,64	90,20
4 0	ALVENARIAS				
4 1	Alvenarias de pedra para fundação com argamassa de cimento e areia no traço 1 3	m³	5,20	88,82	461,86
4 2	Alvenaria de tijolo cerâmico furado (10x20x20 cm) em parede de espessura de até 10 cm (1/2 vez)	m²	163,58	9,62	1 573,64
5 0	REVESTIMENTOS DE PAREDES PISOS E TETOS				
5 1	Revestimento em chapisco (1 3)	m²	327,16	1,22	399,14
5 2	Revestimento em reboco (1 3)	m²	327,16	6,23	2 038,21
5 3	Piso cimentado liso com nata de cimento com 2 00 cm de espessura argamassa de cimento e areia traço 1 3	m²	117,72	4,56	536,80
5 4	Impermeabilização a base de epoxi	m²	36,45	8,27	301,44
6 0	PINTURA				
6 1	Pintura a base de cal com 03 demãos	m²	327,16	1,70	556,17
6 2	Pintura em esmalte sintético para ferro duas demãos com massa	m²	26,00	5,41	140,66
6 3	Pintura em esmalte sintético para madeira, duas demãos com massa	m²	24,60	5,41	133,09
7 0	ESQUADRIAS / ELEMENTOS VAZADOS				
7 1	Porta de aço de enrolar com bandeirola, coluna e fechaduras	m²	13,00	52,00	676,00
7 2	Porta interna tipo PARANÁ 0,60x2 10 m inclusive ferragens, fechadura e forramentos	ud	1,00	184,92	184,92
7 3	Porta interna tipo PARANÁ 0,70x2,10 m inclusive ferragens fechadura e forramentos	ud	2,00	215,74	431,48
7 4	Porta interna tipo PARANA 1,00x2 10 m inclusive ferragens fechadura e forramentos	ud	1,00	308,20	308,20
7 5	Janela em madeira de 1ª qualidade e com venezianas fixas inclusive ferragens e forramentos	m²	6,00	94,52	567,12
7 6	Combogos de concreto pre-moldado tipo VENEZIANO	m²	9,80	21,94	215 01
8 0	COBERTA				
8 1	Cobertura com telha cerâmica tipo colonial com madeiramento	m²	100,00	35,65	3 565,00
	Sub-Total V 1 5				14 415,36
V 1 6	LIGAÇÕES ENTRE OBRAS (1ª ETAPA)				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Locação	m	229,40	0,65	149,11
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação manual de valas em material de 1ª categoria	m³	131,22	5,99	786,01
2 2	Escavação manual de valas em material de 2ª categoria	m³	32,80	7,92	259,78

000033

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	V- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA - 1ª Etapa				Folha	18/28
					Data	Abri/97
ITEM	Descrção de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)		
				Unitário	Total	
2 3	Nivelamento de fundo de valas	m ²	149,11	0,92	137,18	
2 4	Berço de areia	m ³	14,91	19,38	288,96	
2 5	Reaterro compactado aproveitando material escavado	m ³	132,90	3,85	511,67	
2 6	Bota fora DMT = 0,30 km	m ³	32,80	0,33	10,82	
3 0	DIVERSOS					
3 1	Assentamento de tubulação em F°F° incluindo conexões, peças e acessórios Ø 300 mm	m	169,80	5,79	983,14	
3 2	Assentamento de tubulação em F°F° incluindo conexões peças e acessórios Ø 350 mm	m	59,60	7,02	418,39	
	Sub-Total V 1 6				3 545,05	
V 1 7	DRENAGEM (1ª ETAPA)					
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1 1	Locação	m	79,00	0,65	51,35	
2 0	MOVIMENTO DE TERRA					
2 1	Escavação manual de valas em material de 1ª categoria	m ³	125,44	5,99	751,39	
2 2	Reaterro manual compactado a maço	m ³	115,52	3,85	444,75	
2 3	Brita	m ³	0,26	37,28	9,69	
2 4	Bota-fora DMT = 0,30 km	m ³	9,92	0,33	3,27	
3 0	CAIXAS DE PASSAGEM					
3 1	Execução de caixas de passagem em anel de concreto pre-moldado Ø 600 mm e tampa em concreto armado	ud	1,00	176,65	176,65	
3 2	Execução de caixas de passagem em anel de concreto pre-moldado Ø 800 mm e tampa em concreto armado	ud	2,00	220,81	441,62	
4 0	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS PARA DRENAGEM					
4 1	Drenagem em tubos de concreto simples 250 mm com junta de argamassa	m	12,00	16,59	199,08	
4 2	Drenagem em tubos de concreto simples 400 mm com junta de argamassa	m	67,00	21,72	1 455,24	
5 0	DIVERSOS					
5 1	Concreto simples consumo mínimo de cimento 220 kg/m ³	m ³	1,82	101,37	184,49	
	Sub-Total V 1 7				3 717,54	
V 1 8	PAISAGISMO					
1 0	Cerca de arame farpado fixado em estaca ponta virada de concreto com 11 fios	m	370,00	16,03	5 931,10	
2 0	Portão de tubo galvanizado de 2" inclusive pilares de sustentação	ud	1,00	703,50	703,50	
3 0	Pavimento em pedra tosca sem rejuntamento inclusive colchão e compactação	m ²	2 423,64	10,98	26 611,57	
4 0	Meio fio em concreto pre-moldado comum 0 10x0 30 m	m	700,00	7,57	5 299,00	
	Sub-Total V 1 8				38 545,17	
	TOTAL V 1				228 214,27	
V 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS FORNECIMENTO E MONTAGEM					
V 2 1	CAIXA DE NIVEL					
1 0	TUBULAÇÃO DA ADUTORA P/ CAIXA DE NIVEL E DESTA P/ OS FILTROS					
1 1	Extremidade ponta/flange c/ aba de vedação L = 0 70 m F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	557,76	1 115,52	
1 2	Curva 90° c/ flanges F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	4,00	525,75	2 103,00	

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	V- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA - 1ª Etapa			Folha	19/28
				Data	Abri/97
	ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)
Unitário					Total
1 3	Tubo F*F* c/ flanges L = 2,30 m, PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	882,28	1 764,56
1 4	Toco de tubo F*F* c/ flanges, L = 0,50 m PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	563,26	1 126,52
1 5	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	2 026,77	4 053,54
2 0	EXTRAVASOR				
2 1	Tubo PVC, L = 3 70 m Ø 250 mm	ud	1,00	45,91	45,91
	Sub-Total V 2 1				10 209,05
V 2 2	FILTROS - IMPLANTAÇÃO IMEDIATA				
1 0	ENTRADA D'ÁGUA BRUTA NOS FILTROS				
1 1	Tê de redução c/ flanges F*F* PN 10 Ø 300 x 200 mm	ud	3,00	775,20	2 325,60
1 2	Tubo c/ flanges L = 4,90 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	1 309,33	2 618,66
1 3	Flange cego F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	190,63	190,63
1 4	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	3,00	962,01	2 886,03
1 5	Toco de tubo flange e ponta c/ aba de vedação L = 0,40 m F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	3,00	113,53	340,59
2 0	SAÍDA D'ÁGUA FILTRADA PARA RESERVATORIO APOIADO				
2 1	Toco de tubo c/ flange e ponta L = 0,64 m F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	3,00	181,65	544,95
2 2	Curva 90° com flanges F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	3,00	235,54	706,62
2 3	Tubo c/ flanges L = 4 55 m F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	3,00	778,01	2 334,03
2 4	Tubo c/ flange e ponta L = 1,20 m F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	3 00	340,60	1 021,80
3 0	ENTRADA D'ÁGUA FILTRADA PARA LAVAGEM DOS FILTROS				
3 1	Carretel a recortar L = 0 06 m, F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	452,10	904,20
3 2	Curva 90° com flanges F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	4,00	525,75	2 103,00
3 3	Toco de tubo c/ flange e ponta L = 0,70 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	311,44	934,32
3 4	Junta de desmontagem tipo "Gibault", F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	280,23	840,69
3 5	Toco de tubo c/ flange e ponta L = 0,44 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	6,00	195,77	1 174,62
3 6	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	6 00	2 026,77	12 160,62
3 7	Tê c/ flanges F*F* PN 10 Ø 300 x 300 mm	ud	3,00	961,74	2 885,22
3 8	Toco de tubo c/ flange, ponta e aba de vedação L = 0 40 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	696,91	2 090,73
4 0	DESCARGA DE LAVAGEM DOS FILTROS				
4 1	Redução concêntrica com flanges, F*F* PN 10 Ø 400 x 300 mm	ud	3,00	415,89	1 247,67
4 2	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	2 026,77	6 080,31
4 3	Tubo c/ flanges, L = 1,50 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	809,49	2 428,47
4 4	Curva 90° com flanges F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	525,75	1 577,25
	Sub-Total V 2 2				47 396,01
V 2 3	RESERVATÓRIO APOIADO 800 m³ - IMPLANTAÇÃO IMEDIATA				
1 0	SAÍDA D'AGUA				
1 1	Crvo c/ flange PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	264,11	264,11
1 2	Toco de tubo F*F* c/ flanges PN 10 L = 0,275 m Ø 300 mm	ud	1,00	535,08	535,08
1 3	Toco c/ flanges e aba de vedação PN 10 L = 0 70 m Ø 300 mm	ud	1,00	696,91	696,91
1 4	Extremidades ponta/flange PN 10, L = 0,25 m Ø 300 mm	ud	2,00	361,50	723,00
1 5	Junta de desmontagem tipo "Gibault" Ø 300 mm	ud	1,00	280,23	280,23
1 6	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante Ø 300 mm	ud	1 00	2 026,77	2 026 77
1 7	Redução concêntrica com flanges PN 10 Ø 350 x 300 mm	ud	1,00	433,51	433,51
1 8	Toco de tubo F*F* c/ flanges PN 10 L = 0 50 m Ø 350 mm	ud	1 00	678,51	678,51
1 9	Tê c/ flanges PN 10 Ø 350 mm	ud	2,00	1 653,70	3 307,40

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE	
	V- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA - 1ª Etapa			Folha	20/28
				Data	Abri/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitario	Total
1 10	Curva 45° com flanges PN 10 Ø 350 mm	ud	2,00	1 147,82	2 295,64
1 11	Tubo F°F* c/ flanges PN 10, L = 3,00 m Ø 350 mm	ud	1,00	1 242,11	1 242,11
1 12	Tubo F°F* c/ flanges PN 10, L = 6 00 m Ø 350 mm	ud	2,00	1 714,80	3 429,60
1 13	Tubo F°F* c/ flanges PN 10, L = 1,50 m Ø 350 mm	ud	1,00	990,57	990,57
1 14	Flange cego PN 10 Ø 350 mm	ud	1,00	647,50	647,50
2 0	EXTRAVASOR				
2 1	Redução concêntrica com flages, PN 10 Ø 400 x 300 mm	ud	1,00	415,89	415,89
2 2	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante Ø 300 mm	ud	1,00	2 026,77	2 026,77
2 3	Tubo F°F* c/ flanges PN 10, L = 3,00 m Ø 300 mm	ud	1,00	1 033,81	1 033,81
3 0	VENTILAÇÃO				
3 1	Curva 90° com flanges PN 10 Ø 100 mm	ud	8,00	87,54	700,32
3 2	Toco de tubo c/ flange e ponta F°F* PN 10 L = 0 36 m Ø 100 mm	ud	4,00	55,58	222,32
	Sub-Total V 2 3				21 950,05
V 2 4	CASA DE QUÍMICA E ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO (EE-3) PARA LAVAGEM DOS FILTROS				
V 2 4 1	EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS				
1 0	TUBULAÇÃO DE SUCCÃO PARA LAVAGEM DOS FILTROS				
1 1	Toco de tubo c/ flange e ponta F°F* PN 10 L = 0 855 m Ø 300 mm	ud	2,00	380,41	760,82
1 2	Curva 90° com flanges F°F* PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	525,75	1 051,50
1 3	Toco de tubo c/ flange e aba de vedação F°F* PN 10 L = 0 70 m Ø 300 mm	ud	2,00	696,91	1 393,82
1 4	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	2 026,77	4 053,54
1 5	Extremidade ponta/flange PN 10 L = 0 25 m Ø 300 mm	ud	4,00	361,50	1 446,00
1 6	Junta "Gibault" PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	280,23	560,46
1 7	Redução excêntrica com flages, PN 10 Ø 300 x 250 mm	ud	2,00	717,63	1 435,26
2 0	TUBULAÇÃO DE RECALQUE PARA LAVAGEM DOS FILTROS				
2 1	Redução concêntrica com flages, PN 10 Ø 250 x 200 mm	ud	2,00	241,09	482,18
2 2	Extremidade ponta/flange PN 10 L = 0 25 m Ø 250 mm	ud	4,00	250,33	1 001,32
2 3	Junta "Gibault" PN 10 Ø 250 mm	ud	2,00	265,19	530,38
2 4	Válvula de retenção tipo portinhola dupla, PN 10 Ø 250 mm	ud	2,00	1 209,57	2 419,14
2 5	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante PN 10 Ø 250 mm	ud	2,00	1 422,92	2 845,84
2 6	Curva 90° com flanges F°F* PN 10 Ø 250 mm	ud	2,00	365,86	731,72
2 7	Toco de tubo F°F* c/ flanges PN 10 L = 1 30 m Ø 250 mm	ud	1,00	277,69	277,69
2 8	Tê com flanges PN 10 Ø 250 x 250 mm	ud	1,00	623,03	623,03
2 9	Tubo F°F* c/ flanges PN 10, L = 3 00 m Ø 250 mm	ud	1,00	819,16	819,16
2 10	Tubo F°F* ponta/flange PN 10 L = 2 98 m Ø 250 mm	ud	1,00	584,72	584,72
	Sub-Total V 2 4 1				21 016,58
V 2 4 2	EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS/SANITÁRIOS				
1 0	TUBOS E CONEXÕES HIDRAULICAS				
1 1	Colar de tomada Ø 300 x 1"	ud	1,00	20,00	20,00
1 2	Tubo de PVC roscavel Ø 1"	m	15,00	2,57	38,55
1 3	Tubo de PVC roscável Ø 3/4	m	18,00	1,33	23,94
1 4	Luva de união roscavel Ø 1/2"	ud	6,00	1,00	6,00
1 5	Luva de união roscavel Ø 1"	ud	6,00	2,58	15,48
1 6	Tê roscavel Ø 3/4"	ud	1,00	0,55	0,55
1 7	Tê roscavel Ø 1"	ud	4,00	1,31	5,24
1 8	Tê roscavel Ø 1" x 3/4"	ud	2,00	1,11	2,22

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	V- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA - 1ª Etapa			Folha	21/28
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
1 9	Tê roscavel Ø 3/4" x 1/2"	ud	5,00	0,77	3,85
1 10	Cotovelo 90° roscavel Ø 1"	ud	8,00	0,70	5,60
1 11	Cotovelo 90° roscavel Ø 3/4"	ud	6,00	0,44	2,64
1 12	Cotovelo 90° roscavel Ø 1/2"	ud	9,00	0,32	2,88
1 13	Bucha de redução roscável Ø 1" x 3/4"	ud	3,00	0,29	0,87
1 14	Bucha de redução roscável Ø 3/4" x 1/2"	ud	3,00	0,14	0,42
1 15	Registro de gaveta roscável Ø 1"	ud	6,00	10,90	65,40
1 16	Registro de pressão roscável Ø 1/2"	ud	8,00	5,43	43,44
1 17	Boia Ø 3/4"	ud	1,00	5,00	5,00
1 18	Torneira Lavatorio Ø 1/2"	ud	1,00	4,00	4,00
1 19	Torneira para pia Ø 3/4"	ud	2,00	4,00	8,00
1 20	Válvula de retenção roscável Ø 1"	ud	2,00	2,00	4,00
1 21	Engate flexível roscavel Ø 1/2"	ud	1,00	0,95	0,95
2 0	APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS				
2 1	Chuveiro Ø 1/2"	ud	1,00	10,00	10,00
2 2	Baica sanitaria tipo comercial com tampa	ud	1,00	70,00	70,00
2 3	Lavatório tipo comercial	ud	1,00	20,00	20,00
2 4	Pia de cozinha em aço INOX, 2,80 m, 2 cubas	ud	1,00	183,00	183,00
2 5	Caixa de descarga de embutir	ud	1,00	15,00	15,00
3 0	TUBOS E EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS				
3 1	Tubo de PVC leve (tubulação primária) Ø 100 mm	m	3,00	2,44	7,32
3 2	Tubo de PVC leve (tubulação de ventilação) Ø 75 mm	m	4,00	1,98	7,92
3 3	Tubo de PVC leve (tubulação secundária) Ø 50 mm	m	5,00	1,61	8,05
3 4	Tubo de PVC leve (tubulação secundária) Ø 40 mm	m	8,00	0,87	6,96
3 5	Caixa sifonada saída 50 mm	ud	1,00	7,60	7,60
3 6	Caixa de gordura simples	ud	1,00	15,00	15,00
3 7	Válvula de descida p/ pia e lavatório Ø 40 mm	ud	3,00	1,00	3,00
3 8	Sifão p/ pia e lavatorio Ø 40 mm	ud	3,00	2,41	7,23
	Sub-Total V 2 4 2				620,11
	Sub-Total V 2 4				21 636,69
V 2 5	LIGAÇÕES ENTRE OBRAS				
1 0	TUBULAÇÃO DE AGUA PARA LAVAGEM DOS FILTROS				
1 1	Curva F°F° 90° bolsa/bolsa PN 10 Ø 250 mm	ud	1,00	324,79	324,79
1 2	Toco de tubo F°F° ponta/ponta PN 10 L = 0 575 m Ø 250 mm	ud	1,00	71,64	71,64
1 3	Redução F°F° ponta/bolsa PN 10 Ø 300 x 250 mm	ud	1,00	142,94	142,94
1 4	Tubo F°F° ponta/bolsa PN 10 Ø L = 6 00 m 300 mm	ud	8,00	985,22	7 881,76
1 5	Curva F°F° 45° c/ bolsas PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	390,93	781,86
1 6	Toco de tubo F°F° ponta/ponta PN 10 L = 3 70 m Ø 300 mm	ud	1,00	607,55	607,55
1 7	Toco de tubo F°F° ponta/ponta PN 10 L = 5 33 m Ø 300 mm	ud	1,00	875,20	875,20
1 8	Tê F°F° bolsa/bolsa/flange PN 10 Ø 300 mm	ud	5,00	634,99	3 174,95
1 9	Flange cego F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	190,63	571,89
1 10	Toco de tubo F°F° ponta/ponta PN 10 L = 5,265 m Ø 300 mm	ud	3,00	864,45	2 593,35
1 11	Toco de tubo F°F° ponta/ponta PN 10, L = 4,765 m Ø 300 mm	ud	1,00	782,43	782,43
1 12	Toco de tubo F°F° ponta/flange PN 10 L = 5 08 m Ø 300 mm	ud	1,00	1 048,85	1 048,85
2 0	TUBULAÇÃO DE SUCÇÃO DAS BOMBAS (LAVAGEM DOS FILTROS)				
2 1	Redução concêntrica F°F° com flages, PN 10 Ø 350 x 300 mm	ud	1,00	433,51	433,51
2 2	Toco de tubo F°F° c/ flanges PN 10 L = 0 355 m Ø 300 mm	ud	1,00	260,83	260,83
2 3	Tubo F°F° flange/ponta PN 10 L = 6 00 m Ø 300 mm	ud	1,00	1 168,41	1 168,41
2 4	Tubo F°F° ponta/bolsa PN 10, L = 6,00 m Ø 300 mm	ud	2,00	985,22	1 970,44

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	V- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA - 1ª Etapa			Folha	22/28
				Data	Abril/97
	ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)
Unitário					Total
2 5	Tê F*F° c/ bolsas PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	565,43	1 130,86
2 6	Toco de tubo F*F° ponta/ponta PN 10, L = 1,565 m Ø 300 mm	ud	1,00	256,98	256,98
2 7	CAP F*F° junta elastica PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	206,64	206,64
3 0	TUBULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA				
3 1	Toco de tubo F*F° flange/ponta PN 10, L = 0 40 m Ø 350 mm	ud	1,00	216,28	216,28
3 2	Tubo PVC + PRFV ponta/bolsa L = 6,00 m Ø 350 mm	ud	6,00	734,68	4 408,08
3 3	Curva PVC + PRFV 45° c/ bolsas Ø 350 mm	ud	1,00	333,79	333,79
3 4	Toco de tubo PVC + PRFV ponta/ponta L = 0 725 m Ø 350 mm	ud	1,00	88,77	88,77
3 5	Curva PVC + PRFV 11°15' c/ bolsas Ø 350 mm	ud	1,00	265,23	265,23
4 0	TUBULAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS FILTROS				
4 1	Toco de tubo F*F° flange/ponta PN 10 L = 4,42 m Ø 300 mm	ud	1,00	974,03	974,03
4 2	Curva F*F° 45° c/ bolsas PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	390,93	390,93
4 3	Toco de tubo F*F° ponta/ponta PN 10 L = 3 33 m Ø 300 mm	ud	1,00	541,87	541,87
4 4	Tubo F*F° bolsa/ponta PN 10, L = 6,00 m Ø 300 mm	ud	2,00	985,22	1 970,44
4 5	Curva F*F° 90° bolsa/bolsa PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	493,89	493,89
4 6	Toco de tubo F*F° ponta/ponta PN 10 L = 5,33 m Ø 300 mm	ud	1,00	875,20	875,20
4 7	Extremidade F*F° bolsa/flange PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	281,10	281,10
4 8	Toco de tubo F*F° c/ flanges PN 10 L = 0,50 m Ø 300 mm	ud	1,00	563,26	563,26
5 0	TUBULAÇÃO DE ÁGUA BRUTA				
5 1	Curva PVC + PRFV 45° c/ bolsas Ø 300 mm	ud	1,00	273,65	273,65
5 2	Toco de tubo PVC + PRFV ponta/ponta L = 1,22 m Ø 300 mm	ud	1,00	125,63	125,63
5 3	Tubo PVC + PRFV bolsa/ponta L = 6,00 m Ø 300 mm	ud	7,00	617,87	4 325,09
5 4	Extremidade PVC + PRFV bolsa/flange Ø 300 mm	ud	1,00	197,77	197,77
5 5	Toco de tubo F*F° c/ flanges PN 10 L = 0 50 m Ø 300 mm	ud	1,00	563,26	563,26
	Sub-Total V 2 5				41 173,15
	TOTAL V 2				142 364,95
V 3	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
V 3 1	ELEVATÓRIA EE-3 - 1ª ETAPA				
1 0	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 75 kVA				
1 1	Arruela quadrada 50 mm com furo 18 mm	ud	18,00	0,48	8,64
1 2	Arruela redonda 32 mm com furo 18 mm	ud	2,00	0,48	0,96
1 3	Elo fusível 5 H	ud	3,00	2,20	6,60
1 4	Porca quadrada para parafuso M 16	ud	8,00	0,60	4,80
1 5	Cruzeta de concreto 1 90 m normal	ud	3,00	18 20	54,60
1 6	Chave fusível indicadora 15 KV, unipolar, de distribuição "Matheus" 100 A	ud	3,00	100,00	300,00
1 7	Transformador trifásico de distribuição aérea 13800/380/220 V 75 kVA	ud	1,00	3 196,84	3 196,84
1 8	Gancho olhal	ud	3,00	3,50	10,50
1 9	Manilha sapatilha	ud	3,00	3,00	9,00
1 10	Olhal para parafuso	ud	3,00	3,70	11 10
1 1 1	Alça preformada para cabo 4 ACSR	ud	3,00	4,20	12,60
1 1 2	Isolador de suspensão em vidro - 15 kV	ud	6,00	26 00	156,00
1 1 3	Para-raio distribuição classe 12 kV, tipo valvula	ud	3,00	104,00	312,00
1 1 4	Parafuso maquina cab quadrada M 16 x 300 mm	ud	4,00	6,50	26 00
1 1 5	Parafuso maquina cab quadrada M 16 x 250 mm	ud	4,00	3,69	14 76
1 1 6	Conector para haste de aterramento	ud	3,00	5,00	15,00
1 1 7	Cabo cobre nu - # 25 mm²	kg	13,00	9,10	118,30
1 1 8	Fio de cobre nu - # 25 mm²	kg	1 50	4 90	7,35
1 1 9	Haste de aço coberto - 3/4" x 2400 mm	ud	6 00	7 00	42 00
1 20	Conector paralelo, 1 parafuso para cabo 7 x 10 AWG	ud	7,00	3,00	21,00

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	V- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA - 1ª Etapa			Folha	23/28
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
1 21	Quadro de medição, padrão COELCE uso externo para 75 kVA	ud	1,00	409,00	409,00
1 22	Disjuntor tripolar, 125 A, 5 kA, 380 V	ud	1,00	140,00	140,00
1 23	Eletroduto PVC rígido - DN 3"	m	12,00	12,85	154,20
1 24	Luva PVC rígido - DN 3"	ud	7,00	3,79	26,53
1 25	Curva 90° PVC rígido - DN 3"	ud	3,00	9,75	29,25
1 26	Cabo de cobre isolado classe 1 kV singelo # 50 mm²	m	45,00	6,17	277,65
1 27	Cabo de cobre isolado, classe 1 kV singelo # 25 mm²	m	15,00	2,50	37,50
1 28	Terminal de pressão para cabo 50 mm²	ud	6,00	2,20	13,20
1 29	Terminal de pressão para cabo 25 mm²	ud	2,00	1,80	3,60
1 30	Poste em concreto, duplo "T" B300/11	ud	1,00	352,00	352,00
1 31	Caixa de passagem em Alvenaria 80x80x80 cm com tampa	ud	1,00	90,00	90,00
1 32	Eletroduto de FG de 4" x 3m	ud	1,00	30,00	30,00
1 33	Arame galvanizado nº 14	kg	2,00	1,82	3,64
1 34	Manilha de concreto c/ tampa DN 25 x 40 cm	ud	6,00	20,00	120,00
	Sub-Total 1 0				6 014,62
2 0	CCM E QUADRO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS				
2 1	CCM composto de 2 (duas) chaves compensadoras para 2 motores de 60 CV 380 V montada em painel metálico autosuportante pintura epoxi, conforme diagrama unifilar e funcional	ud	1,00	1 013,02	1 013,02
2 2	Cabo de cobre isolado, 1kV, # 35 mm²	m	200,00	4,69	938,00
2 3	Terminal de compressão para cabo # 35 mm²	ud	12,00	2,50	30,00
2 4	Quadro de iluminação e tomada de força montado em painel metálico de embutir com 1 disjuntor trifásico de 20A + 2 disjuntor monofásico	ud	1,00	170,00	170,00
2 5	Cabo de cobre singelo isolado, 1kV, # 4 0 mm²	ud	3,00	0,70	2,10
2 6	Eletroduto PVC rígido DN 3"	m	6,00	12,85	77,10
2 7	Curva 90° PVC rígido DN 3"	ud	2,00	9,75	19,50
2 8	Luva PVC rígido DN 3"	ud	2,00	3,79	7,58
2 9	Eletroduto PVC rígido DN 2"	m	20,00	4,20	84,00
2 10	Luva PVC rígido DN 2"	ud	10,00	1,90	19,00
	Sub-Total 2 0				2 360,30
3 0	CABLAGEM DE FORÇA				
3 1	Cabo de cobre singelo, 1 kV, # 16 mm²	m	100,00	1,62	162,00
3 2	Terminal de compressão para cabo 16 mm²	ud	16,00	2,40	38,40
3 3	Box reto DN 1 1/2"	ud	4,00	8,00	32,00
3 4	Tubo SPIRAFLEX - DN 1 1/2" x 500mm	ud	2,00	5,00	10,00
3 5	Eletroduto PVC rígido DN 1 1/2"	m	18,00	3,50	63,00
3 6	Curva 90° PVC rígido DN 1 1/2"	ud	6,00	1,68	10,08
3 7	Luva PVC rígido DN 1 1/2"	ud	12,00	1,20	14,40
	Sub-Total 3 0				329,88
4 0	SERVIÇOS AUXILIARES				
4 1	Luminária de sobrepor com duas lâmpadas fluorescentes starter e reator para 40 W - 220 V	ud	9,00	12,00	108,00
4 2	Arandela em vidro leitoso com lâmpada incandescente 60 W - 220 V	ud	2,00	4,00	8,00
4 3	Luminária aberta padrão iluminação pública c/braço de 2,0 m e lâmpada vapor de mercúrio 160W com reator 220 V	ud	8,00	20,00	160,00
4 4	Tomada de embutir tipo universal completa 10 A	ud	3,00	3,00	9,00
4 5	Interruptor de embutir 4 teclas, 10 A	ud	1,00	3,50	3,50
4 6	Tomada de embutir 3 P + T 380 V 30 A	ud	1,00	3,00	3,00
4 7	Eletroduto PVC rígido DN 1/2"	m	480,00	0,89	427,20

000039

ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
4 8	Eletroduto PVC rígido DN 3/4"	m	3,00	1,17	3,51
4 9	Caixa de embutir esmaltada 4" x 2"	ud	4,00	1,53	6,12
4 10	Caixa de embutir esmaltada octogonal	ud	12,00	1,95	23,40
4 11	Luva PVC rígido DN 1/2"	ud	100,00	0,29	29,00
4 10	Caixa de passagem em alvenaria 40x40x40 c/tampa	ud	4,00	46,00	184,00
4 11	Poste concreto duplo T 300/11	ud	4,00	300,00	1 200,00
4 12	Curva 90° PVC rígido DN 1/2"	ud	12,00	0,59	7,08
4 13	Relé foto elétrico completo	ud	4,00	16,00	64,00
4 14	Cabo de cobre isolado 2,5 mm ² 750 V	m	50,00	0,52	26,00
4 15	Cabo plastic humbo 2 x 2,5 mm ² 750 V	m	300,00	1,04	312,00
4 16	Cabo de cobre isolado 1,5 mm ² 750 V	m	300,00	0,31	93,00
4 17	Eletroduto PVC 1"	m	210,00	1,68	352,80
4 18	Luva PVC 1"	ud	50,00	0,60	30,00
	Sub-Total 4 0				3 049,61
	TOTAL V 3				11 754,41
V 4	CONJUNTO ELETROBOMBAS (PARA LAVAGEM DOS FILTROS) - EE-3				
V 4 1	Fornecimento e montagem de conjunto eletrobombas centrífugas de eixo horizontal, rendimento mínimo de 80%, sobre base metálica, acoplado a motor elétrico trifásico, 380/660 V/60 Hz IP 54 de 40 CV a 1 750 rpm Ponto de trabalho Q = 151 00 l/s AMT 14,33 mca	cj	2,00	13 000,00	26 000,00
	TOTAL V 4				26 000,00
	TOTAL V				408 333,63

Arq_EST_TRA*.XLS

000040

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	VI - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - 1ª Etapa			Folha	25/28
				Data	Abri/97
	ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)
Unitário					Total
VI 1	OBRAS CIVIS E MONTAGEM DA TUBULAÇÃO				
1 0	Limpeza mecânica com raspagem superficial, faixa de 2 m de largura	m ²	2 664,00	0,10	266,40
2 0	Locação nivelamento e marcação das alturas de escavação	m	1 332,00	0,65	865,80
3 0	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria ate 2 00 m	m ³	364,06	1,43	520,61
4 0	Escavação mecânica de vala em material de 2ª categoria	m ³	682,37	3,31	2 258,64
5 0	Escavação de vala em rocha com utilização de explosivos	m ³	227,01	28,16	6 392,60
6 0	Nivelamento de fundo de valas	m ²	932,40	0,92	857,81
7 0	Berço de areia	m ³	97,94	19,38	1 898,08
8 0	Envolvimento de tubos em concreto simples consumo de cimento 220 kg/m ³	m ³	40,00	101,37	4 054,80
9 0	Reaterro compactado a maço c/ aproveitamento de material escavado	m ³	705,19	3,85	2 714,98
10 0	Aterro compactado com material de 1ª qualidade, transportado de outro local, devidamente compactado, DMT 5 km	m ³	302,22	3,69	1 115,19
11 0	Bota-fora DMT = 3 00 km	m ³	568,25	3,31	1 880,91
12 0	ASSENTAMENTO E MONTAGEM DE TUBULAÇÃO INCLUINDO CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
12 1	Tubo PVC+PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) ponta e bolsa, classe 8 kgf/m ² Ø 350 mm	m	1 332,00	1,82	2 424,24
13 0	Retirada de pavimento em pedra tosca e/ou paralelo	m ²	505,60	1,35	682,56
14 0	Recuperação de pavimento em pedra tosca sem rejuntamento	m ²	505,60	2,83	1 430,85
15 0	REDE VIARIA - ESTRADA PARALELA A ADUTORA				
15 1	Remoção da camada vegetal (expurgo)	m ²	835,20	1,46	1 219,39
15 2	Aterro para estrada com material de empréstimo compactação mecanizada	m ³	200,00	3,69	738,00
15 3	Revestimento de estrada em cascalho esp = 15 cm	m ³	1 252,80	2,07	2 593,30
15 4	Momento de transporte DMT = 2 km	m ³ x km	2 905,60	0,51	1 481,86
	Sub-Total VI 1				33 396,01
VI 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS - FORNECIMENTO				
1 0	TUBULAÇÕES E CONEXÕES				
1 1	Tubo PVC+PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) ponta/bolsa e anel de borracha Ø 350 mm classe - 8 kgf/cm ²	m	1 400,00	146,94	205 716,00
1 2	Curva 11°15' PVC+PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) Ø 350 mm	ud	3,00	265,23	795,69
1 3	Curva 45° PVC+PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) Ø 350 mm	ud	3,00	333,79	1 001,37
1 4	Curva 90° PVC+PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) Ø 350 mm	ud	7,00	408,16	2 857,12
	Sub-Total VI 2				210 370,18
	TOTAL VI				243 766,19

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	VII - OBRAS COMPLEM. DA ADT. DE ÁGUA TRATADA - 1ª Etapa				Folha	26/28
					Data	Abri/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)		
				Unitário	Total	
VII 1	OBRAS CIVIS					
VII 1 1	BLOCOS DE ANCORAGEM PARA TÊS E CURVAS					
1 0	Concreto simples consumo mínimo de cimento 220 kg/m³	m³	1,55	101,37	157,12	
2 0	Forma plana de madeira	m²	9,85	17,08	168,24	
	Sub-Total VII 1 1				325,36	
VII 1 2	CAIXA PARA PROTEÇÃO DE REGISTROS DE DESCARGA					
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m²	9,12	0,55	5,02	
2 0	MOVIMENTO DE TERRA					
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria	m³	25,37	5,99	151,97	
2 2	Escavação manual em material de 2ª categoria	m³	16,91	7,92	133,93	
2 3	Reaterro compactado a maço em camadas de 30 cm	m³	20,12	3,85	77,46	
3 0	CONCRETO					
3 1	Concreto simples fck = 10,0 MPa	m³	1,84	127,82	235,19	
3 2	Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, inclusive forma e armação em aço CA 50 B	m³	0,68	468,81	318,79	
4 0	PAREDES					
4 1	Alvenaria de elevação c/ tijolo cerâmico furado c/ espessura ate 10 cm (1/2 vez)	m²	37,48	9,62	360,56	
5 0	REVESTIMENTO					
5 1	Chapisco (1 3)	m²	74,96	1,22	91,45	
5 2	Reboco (1 3)	m²	37,48	6,23	233,50	
5 3	Emboço com impermeabilizante	m²	37,48	5,69	213,26	
6 0	DIVERSOS					
6 1	Dreno PVC Ø 1" comprimento = 30 cm	m	8,00	0,63	5,04	
	Sub-Total VII 1 2				1 826,16	
VII 1 3	CAIXA DE PROTEÇÃO DE VENTOSAS E REGISTROS DE BLOQUEIO					
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m²	4,84	0 55	2,66	
2 0	MOVIMENTO DE TERRA					
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria	m³	11,09	5,99	66,43	
2 2	Escavação manual em material de 2ª categoria	m³	7,39	7,92	58,53	
2 3	Reaterro compactado a maço em camadas de 30 cm	m³	10,76	3,85	41,43	
3 0	CONCRETO					
3 1	Concreto simples fck = 10 0 MPa	m³	1,32	127,82	168,72	
3 2	Concreto estrutural fck = 15 0 MPa inclusive forma e armação em aço CA 50 B	m³	0,44	468,81	206,28	
4 0	PAREDES					
4 1	Alvenaria de elevação c/ tijolo cerâmico furado c/ espessura ate 10 cm (1/2 vez)	m²	21 28	9 62	204 71	
5 0	REVESTIMENTO					
5 1	Chapisco (1 3)	m²	42,56	1,22	51 92	

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	VII - OBRAS COMPLEM. DA ADT. DE ÁGUA TRATADA - 1ª Etapa			Folha	27/28
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
5 2	Reboco (1 3)	m²	21,28	6,23	132,57
5 3	Emboço com impermeabilizante	m²	21,28	5,69	121,08
6 0	DIVERSOS				
6 1	Dreno c/ tubo PVC DN 1" comprimento = 30 cm	m	8,00	0,63	5,04
	Sub-Total VII 1 3				1 059,38
	TOTAL VII 1				3 210,90
VII 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
VII 2 1	CAIXA PARA PROTEÇÃO DE REGISTROS DE DESCARGA				
1 0	FORNECIMENTO E MONTAGEM				
1 1	Tê bolsa/bolsa/flange PVC + PRFV Ø 350 x 100 mm	ud	4,00	330,59	1 322,36
1 2	Curva 45° c/ flanges F*F* PN 10 Ø 100 mm	ud	4,00	98,28	393,12
1 3	Registro de gaveta com flange e volante F*F* PN 16 Ø 100 mm	ud	4,00	401,65	1 606,60
1 4	Tubo com ponta e flange F*F* PN 10 L = 6,00 Ø 100 mm	ud	4,00	348,20	1 392,80
1 5	Tubo com ponta e bolsa F*F* PN 10 L = 3,00 Ø 100 mm	ud	4,00	232,77	931,08
	Sub-Total VII 2 1				5 645,96
IV 2 2	CAIXA DE PROTEÇÃO DE VENTOSAS E REGISTROS DE BLOQUEIO				
1 0	CAIXA DE VENTOSAS				
1 1	Ventosa triplíce função flangeada F*F* PN 16 Ø 100 mm	ud	4,00	747,73	2 990,92
1 2	Registro de gaveta com flange e volante F*F* PN 16 Ø 100 mm	ud	4,00	401,65	1 606,60
1 3	Tê bolsa/bolsa/flange PVC + PRFV Ø 350 x 100 mm	ud	4,00	330,59	1 322,36
	Sub-Total IV 2 2				5 919,88
	TOTAL VII 2				11 565,84
	TOTAL VII				14 776,74

Arq OB_CAATR.XLS

000043

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	VIII - REDE DE ALTA TENSÃO - 1ª Etapa			Folha	28/28
Descrição de Materiais e/ou dos Serviços				Data	Abri/97
			ITEM	unid	Quant
Unitário	Total				
1 0	REDE DE ALTA TENSÃO - SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO				
1 1	Alça pref dist cabo CA CAA 4 AWG	pc	280,00	1,03	288,40
1 2	Arruela quadrada aço zinc 50x3x18 mm	pc	1 800,00	0,15	270,00
1 3	Arruela redonda aço zinc 32x3x18 mm	pc	300,00	0,17	51,00
1 4	Cabo de aço cobreado p/ aterramento 7x10 AWG	kg	44,00	6,27	275,88
1 5	Cabo alumínio nu CAA 4 AWG SWAN 6/1 fios	kg	4 370,00	3,19	13 940,30
1 6	Ch fusível dist base tipo A 15 kV 100 A 2 kA	pc	3,00	51,50	154,50
1 7	Conector bimetalico com 2 parafusos	pc	250,00	1,00	250,00
1 8	Conector paral bronze estanhado com 1 parafuso	pc	11,00	2,06	22,66
1 9	Cruzeta conc armado 1,90 m tipo "T"	pc	246,00	11,33	2 787,18
1 10	Descarregador de chifres c/ 2 discos	pc	33,00	53,56	1 767,48
1 11	Elo fusível botão 1,0 A tipo "H"	pc	3,00	0,66	1,98
1 12	Fio alumínio nu recozido 6 AWG	kg	15,00	4,02	60,30
1 13	Fita alumínio 1x10 mm	kg	19,40	4,02	77,99
1 14	Gancho olhal aço zinco susp 5000 DAM	pc	252,00	1,67	420,84
1 15	Haste aço cobreado circ 13x2000 m c/ conector	pc	33,00	3,81	125,73
1 16	Isol disco VD/Porc D = 175 P = 140 E = 180 garfo	pc	504,00	8,08	4 072,32
1 17	Isol pino porc D=130 H=152 E=318 R=25 ABTN	pc	472,00	3,24	1 529,28
1 18	Laco dist pref c/ coxim p/ cond AL 4 AWG	pc	22,00	3,10	68,20
1 19	Manilha sapatilha aço zinco 5000 DAM	pc	252,00	2,58	650,16
1 20	Olhal p/ parafuso 16 mm	pc	252,00	1,79	451,08
1 21	Paraf M16x2 AZ cab quad C=250 R=170 mm	pc	200,00	1,42	284,00
1 22	Paraf M16x2 AZ cab quad C=350 R=270 mm	pc	130,00	1,74	226,20
1 23	Paraf M16x2 AZ cab quad C=400 R=320 mm	pc	170,00	1,88	319,60
1 24	Pino AZ 324 mm rosca=25 p/ isolador de 25 kV	pc	472,00	6,04	2 850,88
1 25	Porca quadrada AZ com rosca M16x2	pc	300,00	0,15	45,00
1 26	Poste conc arm DT 10 m 150 DAM tipo D ET-300	pc	100,00	99,00	9 900,00
1 27	Poste conc arm DT 10 m 300 DAM tipo B ET-300	pc	62,00	154,00	9 548,00
	TOTAL VIII				50 438,96

Arq RD_ALTEN.XLS

000044



**CAPÍTULO 2 – ORÇAMENTO CONSOLIDADO DA 2ª ETAPA (PARA
LICITAÇÃO A PARTIR DO ANO 2006)**

000045

2.1 – QUADRO RESUMO SIMPLIFICADO

VBA CONSULTORES	QUADRO RESUMO SIMPLIFICADO - 2ª Etapa				Data: Abril/97		Folha (n/11)
	ITEM	DESCRIÇÃO DA OBRA	Obras Civas (R\$)	Equipamentos		Conjunto Eletrobombas (R\$)	
Hidromecânicos (R\$)				Elétricos (R\$)			
I	INSTALAÇÃO DA OBRA	10.797,49	-	-	-	10.797,49	1
II	CAPTAÇÃO (ELEVATÓRIA EE-1)	-	-	8.363,20	30.000,00	38.363,20	2
III	ELEVATÓRIA EE-2	7.692,87	29.241,99	16.004,77	24.000,00	76.939,64	3 a 7
IV	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA (ETA)	158.469,69	69.346,06	-	-	227.815,75	8 a 11
TOTAL GERAL		176.960,06	98.588,05	24.367,97	54.000,00	353.916,08	-

000047

42





2.2 – QUADRO RESUMO DETALHADO

000048

ITEM	DESCRIÇÃO DA OBRA	Obras Cíveis (R\$)	Equipamentos		Conjunto Eletrobombas (R\$)	Total (R\$)	Folha (n/11)
			Hidromecânicos (R\$)	Elétricos (R\$)			
QUADRO RESUMO DETALHADO - 2ª Etapa							
				Data Abnt/97			
I	INSTALAÇÃO DA OBRA	10 797,49	-	-	-	10 797,49	1
	Sub-Total I	10 797,49	-	-	-	10 797,49	-
II	CAPTAÇÃO (Elevatória EE-1)	-		8 363,20	30 000,00	38 363,20	2
	Sub-Total II	-	-	8 363,20	30 000,00	38 363,20	-
III	Elevatória EE-2	7 692,87	29 241,99	16 004,77	24 000,00	76 939,64	3 a 7
	Sub-Total III	7 692,87	29 241,99	16 004,77	24 000,00	76 939,64	-
IV	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA (ETA)						
-	Filtros - Implantação no ano 2006	26 517,05	47 396,01		-	73 913,06	8, 9, 10
-	Reservatório apoiado 800 m ² - Implantação no ano 2006	129 998,96	21 950,05		-	151.949,01	9, 10 11
-	Drenagem	1 953,69	-	-	-	1 953,69	9 10
	Sub-Total IV	158 469,69	69 346,06	-	-	227 815,75	-
	TOTAL GERAL	176 960,06	98 588,05	24 367,97	54 000,00	353 916,08	-

Arquivo: PES2 A.01-04-0001

000049

2.3 – SEQUÊNCIA DAS PLANILHAS

000050

VBA		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	Folha	1/1
CONSULTORES		ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE - 2ª Etapa		Data	Abn/97
ITEM	SEQUÊNCIA DAS PLANILHAS				
I	INSTALAÇÃO DA OBRA				
II	CAPTAÇÃO (ELEVATORIA EE-1)				
II 1	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
II 2	CONJUNTO ELETROBOMBAS				
II 2 1	FORNECIMENTO E MONTAGEM				
III	ELEVATORIA EE-2				
III 1	OBRAS CIVIS				
III 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
III 3	EQUIPAMENTOS ELETRICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
III 4	CONJUNTO ELETROBOMBAS				
III 4 1	FORNECIMENTO E MONTAGEM				
IV	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'AGUA (ETA)				
IV 1	OBRAS CIVIS				
IV 1 1	FILTROS - IMPLANTAÇÃO NO ANO 2006				
IV 1 2	RESERVATÓRIO APOIADO 800 m³ - IMPLANTAÇÃO NO ANO 2006				
IV 1 3	DRENAGEM (2ª ETAPA)				
IV 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
IV 2 1	FILTROS - IMPLANTAÇÃO NO ANO 2006				
IV 2 2	RESERVATORIO APOIADO 800 m³ - IMPLANTAÇÃO NO ANO 2006				

Arc SEQ_PLA2.XLS

000051



2.4 – ORÇAMENTO DETALHADO

000052

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	I - INSTALAÇÃO DA OBRA - 2ª Etapa - Ano 2006			Folha	1/11
ITEM	Descção de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
1 0	CANTEIRO DE OBRAS				
1 1	Mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos	ud	1,00	3 000,00	3 000,00
1 2	Barração para escritorio	ud	1,00	4 629,01	4 629,01
1 3	Depósito de materiais a descoberto p/ areia, brita, tijolos, etc	m²	40,00	4,00	160,00
1 4	Instalações hidro-sanitárias provisórias	ud	1,00	1 093,17	1 093,17
1 5	Instalações provisórias de luz e força	ud	1,00	448,59	448,59
1 6	Placa alusiva a obra	m²	36,00	29,52	1 062,72
1 7	Cercas provisórias	m	100,00	4,04	404,00
	TOTAL I				10 797,49

Arq: INS_OBR2.XLS

000053

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE	
	MATERIAL COMPLEMENTAR P/ SUBSTITUIÇÃO DOS DESATIVADOS DA 1ª ETAPA			Folha 2/11	
	II - CAPTAÇÃO (ELEVATÓRIA EE-1) - 2ª Etapa - Ano 2006			Data	Abri/97
				Preço(R\$)	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Unitário	Total
II 1	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
1 0	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5 KVA				
1 1	Elo fusível 6 k	ud	3,00	2,80	8,40
1 2	Transformador trifásico de distribuição aérea 13,800/380/220 V 112,5 kVA	ud	1,00	3 400,00	3 400,00
1 3	Disjuntor tripolar, 175 A, 5 kA 380 V	ud	1,00	140,00	140,00
1 4	Cabo de cobre isolado classe 1 kV, singelo # 70 mm²	m	60,00	9,10	546,00
1 5	Cabo de cobre isolado, classe 1 kV, singelo # 35 mm²	m	20,00	4,69	93,80
1 6	Terminal de pressão para cabo 70 mm²	ud	6,00	2,50	15,00
1 7	Terminal de pressão para cabo 35 mm²	ud	2,00	2,50	5,00
	Sub-Total 1 0				4 208,20
2 0	CCM, COMANDO E FORÇA				
2 1	CCM composto de 2 (duas) chaves compensadoras automáticas para 2 motores de 100 CV 380 V c/ amperímetro, voltímetro, rele falta Fase e Contator auxiliar, montada em painel metálico auto suportante, conforme diagrama unifilar e funcional	ud	1,00	1 200,00	1 200,00
2 2	Tomada de força 3P+T 350 V 300 IR-55	ud	2,00	2,00	4,00
2 3	Cabo de cobre isolado, 1 kV (4 # 70 mm²)	m	320,00	9,10	2 912,00
2 4	Plug para tomada 200 A 380 V	ud	2,00	12,00	24,00
2 5	Terminal de compressão # 70 mm²	ud	6,00	2,50	15,00
	Sub-Total 2 0				4 155,00
	TOTAL II 1				8.363,20
II 2	CONJUNTO ELETROBOMBAS				
II 2 1	Fornecimento e montagem de conjunto eletrobombas centrífugas de eixo horizontal rendimento mínimo de 79% sobre base metálica acoplado a motor elétrico trifásico, 380/660 V/60 Hz 1P 54 de 100 CV a 1 750 rpm Ponto de trabalho Q = 86,03 l/s, AMT 65,56 mca	cj	2,00	15 000,00	30 000,00
	TOTAL II 2				30 000,00
	TOTAL II				38 363,20

Arq: CAP_ELV2.XLS

Obs. a subestação aérea de 75 kVA da 1ª etapa, poderá ser utilizada na subestação EE-2 da 2ª etapa, diminuindo os custos p/ 2ª etapa

Os materiais que podem ser aproveitados são

- transformador 75 kVA
- Cabo de cobre isolado 50 mm²
- Cabo de cobre isolado 25 mm²
- Disjuntor 125 A

000054

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	III - ELEVATÓRIA EE-2 - 2ª Etapa - Ano 2006			Folha	3/11
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitario	Total
III 1	OBRAS CIVIS				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m ²	41,40	0,55	22,77
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria ate 1 50 m	m ³	13,68	5,99	81,94
2 2	Reaterro compactado manualmente aproveitando material escavado	m ³	7,45	3,85	28,68
2 3	Bota fora DMT = 0 30 km	m ³	6,23	0,33	2,06
3 0	CONCRETOS				
3 1	Concreto para regularização, consumo de cimento 150 kg/m ³	m ³	1,48	91,14	134,89
3 2	Piso morto em concreto simples, consumo de cimento 220 kg/m ³ espessura de 5,00 cm	m ³	12,90	101,37	1 307,67
3 3	Concreto estrutural fck=15 Mpa, preparação em betoneira	m ³	7,97	131,35	1 046,86
4 0	ALVENARIAS				
4 1	Alvenaria de pedra para fundação com argamassa de cimento e areia traço 1 3	m ³	4,91	88,82	436,11
4 2	Alvenaria de tijolos cerâmicos furados (10 x 20 x 20 cm) em parede de espessura 10 cm 1/2 vez	m ²	75,45	9,62	725,83
5 0	ESQUADRIAS/ELEMENTOS VAZADOS				
5 1	Portão de ferro sobre trilhos	m ²	7,50	78,00	585,00
5 2	Combogó pré-moldado anti-chuva (0,60x0,40 m)	m ²	12,00	21,94	263,28
6 0	REVESTIMENTOS				
6 1	Revestimento em chapisco (1 3)	m ²	150,90	1,22	184,10
6 2	Revestimento em reboco (1 3)	m ²	150,90	6,23	940,11
6 3	Piso cimentado liso com 2 00 m de espessura argamassa de cimento e areia, traço 1 3	m ²	26,32	4,56	120,02
7 0	PINTURA				
7 1	Pintura a base de cal com 3 demãos	m ²	150,90	1,70	256,53
7 2	Pintura a oleo para ferro	m ²	15,00	5,34	80,10
8 0	COBERTURA				
8 1	Estrutura de madeira pontalexada para cobertura com telha de fibrocimento	m	41 00	10,79	442,39
8 2	Fornecimento e colocação de cobertura com telhas onduladas de fibrocimento espessura 6 mm	m ²	41,40	12,21	505,49
9 0	CAIXA PARA REGISTRO				
9 1	Execução de caixa em alvenaria de tijolos fundo em concreto simples e tampa em concreto armado para registro maior que 200 mm e menor ou igual a 500 mm conforme projeto CAGECE	ud	1,00	529,05	529 05
	TOTAL III 1				7 692,87
III 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
1 0	SUCÇÃO				
1 1	Extremidade ponta e flange c/ aba de vedação F°F PN 10 Ø 300 mm	ud	2 00	557,76	1 115,52
1 2	Tê normal c/ flanges F°F PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	961,74	961,74

000055

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
		III - ELEVATÓRIA EE-2 - 2ª Etapa - Ano 2006			Folha	4/11
					Data	Abn/97
					Preço(R\$)	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Unitario	Total	
1 3	Registro de gaveta c/ flange e volante F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	2 026,77	4 053,54	
1 4	Curva 90° flangeada F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	525,75	1 051,50	
1 5	Tubo flangeado L = 1,00 m F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	734,74	1 469,48	
1 6	Junta de montagem tipo "GIBAULT" F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	280,23	560,46	
1 7	Extremidade ponta flange F°F° PN 10 L = 0,44 m Ø 300 mm	ud	2,00	361,50	723,00	
1 8	Redução excêntrica c/ flange F°F° PN 10 Ø 300 x 200 mm	ud	2,00	415,89	831,78	
2 0	RECALQUE					
2 1	Redução normal c/ flanges F°F° PN 10 Ø 250 x 150 mm	ud	2,00	354,59	709,18	
2 2	Redução normal c/ flanges F°F° PN 10 Ø 300 x 250 mm	ud	2,00	359,80	719,60	
2 3	Válvula de retenção F°F° PN 16 Ø 300 mm	ud	2,00	1 559,55	3 119,10	
2 4	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	2 026,77	6 080,31	
2 5	Curva 90° c/ flanges F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	525,75	1 577,25	
2 6	Tubo flangeado L = 1,25 m F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	772,12	772,12	
2 7	Tê normal c/ flanges F°F° PN 10 Ø 300 x 300 mm	ud	1,00	961,74	961,74	
2 8	Tubo flangeado L = 1,30 m F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	701,56	701,56	
2 9	Extremidade ponta e flange c/ aba de vedação F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	557,76	557,76	
2 10	Tubo flangeado L = 2,59 m F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	993,52	993,52	
2 11	Tubo flange e ponta L = 5 41 m F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	1 105,20	1 105,20	
2 12	Junta de montagem tipo "GIBAULT" F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	280,23	280,23	
2 13	Toco de tubo ponta e flange L = 0,25 m F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	111,23	111,23	
2 14	Tubo flangeado L = 1 07 m F°F° PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	786,17	786,17	
	TOTAL III 2				29.241,99	
III 3	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)					
1 0	ALIMENTADOR AÉREO EM 13 8 kV					
1 1	Alca pref dist para cabo CA CAA 4 AWG PM01 F 06-02	ud	9,00	4,20	37,80	
1 2	Alca pref estai diametro=6 4mm PM01 F 06-04 NIO	ud	10,00	4,20	42,00	
1 3	Arruela quadrada aço zinco 50x3x18mm PM01 F 09-04	ud	62,00	1,30	80,60	
1 4	Arruela redonda aço zinco 36x3x18mm PM01 F 09-02	ud	14,00	0,65	9,10	
1 5	Bloco conc ARM 400x400x100mm estai PM01 F 02-09	ud	5,00	8,00	40,00	
1 6	Chave fusível dist base tipo A 15kV 100 A 2 kA	ud	3,00	159,18	477,54	
1 7	Cabo de alum nu CAA 4 AWG SWAN PM01 F 04-03	kg	160,00	10,41	1 665,60	
1 8	Cabo de aço galvanizado	m	75,00	2,80	210,00	
1 9	Conector paral BIMET CAA 4-1/0 TR 6-1/0 DR 2P	ud	3,00	8,73	26 19	
1 10	Cruzeta concreto armado 1900 tipo normal PM01 F 02-09	ud	6,00	33,00	198,00	
1 11	Elo fusível dist 10 K	ud	3,00	2,60	7,80	
1 12	Fio de alumínio nu recozido 6 AWG	kg	0,40	14,58	5,83	
1 13	Fita de alumínio para proteção 1 x 10 mm	kg	0,48	11,58	5,56	
1 14	Gancho olhal aço zinc susp 5000 DAM PM01 F 09-07	ud	9,00	4,23	38,07	
1 15	Haste ancora aço zinc M16x2 L=2400 PM01 F 09-14	ud	5,00	7,00	35,00	
1 16	Isolador de pino D=130 E=308 R=25 PM01 F 08-02	ud	15,00	13,41	201,15	
1 17	Isolador susp vd/porc D=175 E=180 G-0 PM01 F 08-03	ud	18,00	26,00	468,00	
1 18	Laco pref c/coxim para cond alumínio	ud	3,00	5,97	17,91	
1 19	Manilha sapatilha aço zinc 5000 DAM PM01 F 09-08	ud	9,00	6,99	62,91	
1 20	Olhal aço zinc 5000 DAN p/parafuso 16mm PM01 F 09-0	ud	14,00	3,90	54,60	
1 21	Parafuso maq cab quad aço zinc M16x2 C-250 R-170 PM01	ud	11,00	6,50	71 50	
1 22	Parafuso maq cab quad aço zinc M16x2 C-400 R-320 PM01	ud	4,00	7,80	31 20	
1 23	Pino aço zinc 324mm R=25 PM01 F 09-10	ud	3 00	8,73	26,19	
1 24	Poste de concreto armado DT 150/10 DAN tipo B ET-300	ud	4,00	224,00	896 00	
1 25	Poste de concreto armado DT 300/10 DAN tipo B ET-300	ud	1,00	292,00	292,00	

000056

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	III - ELEVATÓRIA EE-2 - 2ª Etapa - Ano 2006			Folha	5/11
				Data	Abri/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
1 26	Porca quadrada aço zinc M16x2 PM01 F.09-05	ud	10,00	0,60	6,00
1 27	Sapatilha aço zinc cabo D=9,5mm PM01 F 09-09	ud	9,00	6,99	62,91
	Sub-Total 1 0				5 069,46
2 0	SUBSTACÃO AÉREA DE 75 kVA				
2 1	Arruela quadrada 50 mm com furo 18 mm	ud	18,00	0,48	8,64
2 2	Arruela redonda 32 mm com furo 18 mm	ud	2,00	0,48	0,96
2 3	Elo fusível (5 H)	ud	3,00	2,20	6,60
2 4	Porca quadrada para parafuso M 16	ud	8,00	0,60	4,80
2 5	Cruzeta de concreto, 1,90 m, normal	ud	3,00	18,20	54,60
2 6	Chave fusível indicadora, 15 kv, unipolar, de distribuição, "Matheus 100 A	ud	3,00	100,00	300,00
2 7	Transformador trifásico de distribuição aerea 13800/380/220 V 75 kVA	ud	1,00	3 196,84	3 196,84
2 8	Gancho olhal	ud	3,00	3,50	10,50
2 9	Manilha sapatilha	ud	3,00	3,00	9,00
2 10	Olhal para parafuso	ud	3,00	3,70	11,10
2 11	Alça preformada para cabo 4 ACSR	ud	3,00	4,20	12,60
2 12	Isolador de suspensão em vidro/porcelana - 15 kV	ud	6,00	26,00	156,00
2 13	Para-raio distribuição, classe 12 kV tipo válvula	ud	3,00	104,00	312,00
2 14	Parafuso máquina cab quadrada M 16 x 300 mm	ud	4,00	6,50	26,00
2 15	Parafuso máquina cab quadrada M 16 x 250 mm	ud	4,00	3,69	14,76
2 16	Conector para haste de aterramento	ud	3,00	5,00	15,00
2 17	Cabo cobre nu - # 25 mm²	kg	13,00	9,10	118,30
2 18	Fio de cobre nu - # 25 mm²	kg	1,50	4,90	7,35
2 19	Haste de aço coberto - 3/4" x 2400 mm	ud	3,00	7,00	21,00
2 20	Conector paralelo, 1 parafuso, para cabo 7 x 10 AWG	ud	7,00	3,00	21,00
2 21	Quadro de medição padrão COELCE, uso externo para 75 kVA	ud	1,00	409,00	409,00
2 22	Disjuntor tripolar, 125 A, 5 kA, 380 V	ud	1,00	140,00	140,00
2 23	Eletroduto PVC rígido - DN 3"	m	12,00	12,85	154,20
2 24	Luva PVC rígido - DN 3"	ud	7,00	3,79	26,53
2 25	Curva 90° PVC rígido - DN 3"	ud	3,00	9,75	29,25
2 26	Cabo de cobre isolado classe 1 kV, singelo # 50 mm²	m	45,00	6,17	277,65
2 27	Cabo de cobre isolado classe 1 kV, singelo, # 25 mm²	m	15,00	2,50	37,50
2 28	Terminal de pressão para cabo 50 mm²	ud	6,00	2,20	13,20
2 29	Terminal de pressão para cabo 25 mm²	ud	2,00	1,80	3,60
2 30	Poste em concreto, duplo "T", B600/11	ud	1,00	352,00	352,00
2 31	Caixa de Alvenaria 80x80x80 cm com tampa	ud	1,00	90,00	90,00
2 32	Eletroduto F*G* de 4" x 3 m	ud	1,00	30,00	30,00
2 33	Arame galvanizado n° 14	kg	2,00	1,82	3,64
2 34	Manilha de concreto com tampa 25 x 40 cm	ud	6,00	20,00	120,00
	Sub-Total 2 0				5 993,62
3 0	CCM E QUADRO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS				
3 1	CCM composto de 2 (duas) chaves compensadoras automáticas p² (dois) motores de 60 CV 380 V conforme diagrama unifilar e funcionai	ud	1,00	1 013,02	1 013,02
3 2	Cabo de cobre isolado 1 kV # 70 mm²	m	50,00	10,26	513,00
3 3	Cabo de cobre isolado 1 kV # 35 mm²	m	15,00	4,69	70,35
3 4	Terminal em bronze tipo pressão para cabo 70 mm²	ud	6,00	2,50	15,00
3 5	Terminal em bronze tipo pressão para cabo 35 mm²	ud	10,00	2,50	25,00
3 6	Quadro de iluminação e tomada de força montado em painel metálico de embutir com 1 disjuntor trifásico de 20 A + 2 disjuntor monofásico de 10 A	ud	1,00	170,00	170,00
3 7	Cabo de cobre singelo isolado, 1 kV, # 4,0 mm²	m	3,00	0,70	2,10
3 8	Eletroduto PVC rígido - DN 1"	m	18,00	1,68	30,24

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	III - ELEVATÓRIA EE-2 - 2ª Etapa - Ano 2006			Folha 6/11	Data Abril/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
3 9	Curva 90° PVC rígido DN 1"	ud	2,00	1,33	2,66
3 10	Luva PVC rígido DN 1"	ud	4,00	0,60	2,40
	Sub-Total 3 0				1 843,77
4 0	CABLAGEM DE FORÇA				
4 1	Cabo de cobre singelo isolado, 1 kV, # 70 mm ²	m	180,00	10,26	1 846,80
4 2	Cabo de cobre singelo isolado, 1 kV, # 35 mm ²	m	20,00	4,69	93,80
4 3	Terminal em cobre tipo compressão para cabo # 70 mm ²	ud	18,00	2,50	45,00
4 4	Terminal em bronze, tipo compressão para cabo # 35 mm ²	ud	6,00	2,50	15,00
4 5	Box reto - Ø 1 1/2"	ud	6,00	8,00	48,00
4 6	Tubo spiraflex - Ø 1 1/2" x 500 mm	ud	3,00	5,00	15,00
4 7	Eletroduto PVC rígido - Ø 1 1/2"	m	3,00	3,50	10,50
4 8	Curva 90° PVC rígido - Ø 1 1/2"	ud	3,00	1,68	5,04
4 9	Luva PVC rígido - Ø 1 1/2"	ud	6,00	1,20	7,20
	Sub-Total 4 0				2 086,34
5 0	SERVIÇOS AUXILIARES				
5 1	Luminária de sobrepor com duas lâmpadas fluorescentes starter e reator para 40 W - 220 V	ud	2,00	12,00	24,00
5 2	Arandela em vidro leitoso com lâmpada incandescente 60 W - 220 V	ud	1,00	4,00	4,00
5 3	Tomada de embutir tipo universal, completa 10 A	ud	3,00	3,00	9,00
5 4	Interruptor de embutir, 4 teclas, 10 A	ud	1,00	3,50	3,50
5 5	Fio de cobre isolado, 750 V, 1,5 mm ²	m	300,00	0,31	93,00
5 6	Fio de cobre isolado 750 V 2,5 mm ²	m	50,00	0,52	26,00
5 7	Tomada de embutir, 3P + T, 380 V, 30 A	ud	1,00	3,00	3,00
5 8	Eletroduto PVC rígido - Ø 1/2"	m	60,00	0,89	53,40
5 9	Eletroduto PVC rígido - Ø 3/4"	m	3,00	1,17	3,51
5 10	Caixa de passagem em F° esmaltado - 4" x 2"	ud	4,00	1,53	6,12
5 11	Caixa de passagem em F° esmaltado octogonal	ud	12,00	1,95	23,40
	Sub-Total 5 0				248,93
6 0	PROTEÇÃO ATMOSFÉRICA				
6 1	Conjunto c/para-raio tipo Franklin mastro de 3m de altura diâmetro 1 1/2" completo com base estaí adaptadores e acessórios	ud	1,00	104,00	104,00
6 2	Cabo de cobre nu 35 mm ²	m	30,00	4,69	140,70
6 3	Haste de aterramento c/conector 3/4 x 2 400 mm	ud	3,00	3,00	9,00
6 4	Suporte isolador de descida simples	ud	10,00	15,00	150,00
6 5	Suporte isolador p/mastro de 1 1/2"	ud	3,00	15,00	45,00
6 6	Suporte isolador de quina duplo	ud	1,00	20,00	20,00
6 7	Parafuso c/bucha nº 10	ud	10,00	2,50	25,00
6 8	Eletroduto PVC D=3/4"	m	3,00	1,17	3,51
	Sub-Total 6 0				497,21
7 0	SINALIZADOR NOTURNO				
7 1	Sinalizador para balizamento noturno	ud	1,00	10,00	10,00
7 2	Fotocelula completa c/base e rele	ud	1,00	15,00	15,00
7 3	Lâmpada incandescente leitosa 60 W/220 V	ud	1,00	1,00	1,00
7 4	Eletroduto PVC rígido de 1"	m	60,00	1,68	100,80
7 5	Luva PVC rígido de 1"	ud	10,00	0,60	6,00
7 6	Curva PVC rígido de 1"	ud	8,00	1,33	10,64

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	III - ELEVATÓRIA EE-2 - 2ª Etapa - Ano 2006			Folha	7/11
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
7 7	Abraçadeira tipo D de 1"	ud	10,00	4,00	40,00
7 8	Condutele tipo X de 1"	ud	1,00	6,00	6,00
7 9	Parafuso c/bucha nº 08	ud	10,00	2,40	24,00
7 10	Cabo chumbo plastico 2 x 2,5 mm² / 750 V	m	50,00	1,04	52,00
	Sub-Total 7 0				265,44
	TOTAL III 3				16 004,77
III 4	CONJUNTO ELETROBOMBAS				
III 4 1	Fornecimento e montagem de conjunto eletrobombas centrifugas de eixo horizontal rendimento mínimo de 79%, sobre base metálica acoplado a motor elétrico trifásico, 380/660 V/60 Hz IP 54 de 60 CV a 1 750 rpm Ponto de trabalho Q = 86,03 Vs, AMT 36,12 mca	cj	2,00	12 000,00	24 000,00
	TOTAL III 4				24 000,00
	TOTAL III				76 939,64

Arq EE2_ELV2.XLS

Obs essa Elevatoria esta prevista sua execução para uma 2ª etapa, num horizonte de 20 anos, entretanto os itens referentes a limpeza, expurgo, o portão e cerca que limita essa obra estão quantificados no reservatorio de controle/one-way, que sera implantado na 1ª etapa

000059

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	IV- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA (2ª Etapa) - Ano 2006				Folha	8/11
					Data	Abril/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)		
				Unitário	Total	
IV 1	OBRAS CIVIS					
IV 1 1	FILTROS - IMPLANTAÇÃO NO ANO 2006					
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m ²	60,54	0,55	33,30	
2 0	MOVIMENTO DE TERRA					
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria prof ate 1 50 m	m ³	39,00	5,99	233,61	
2 2	Reaterro compactado aproveitando material escavado	m ³	11,56	3,85	44,51	
2 3	Bota-fora DMT = 0,30 km	m ³	36,06	0,33	11,90	
3 0	CONCRETO					
3 1	Magro para regularização consumo minimo cimento 150 kg/m ³	m ³	1,98	91,14	180,46	
3 2	Concreto estrutural fck = 15 MPa, altura de lançamento ate 10 m preparado em betoneira	m ³	63,17	131,35	8 297,38	
3 3	Forma em madeir resinado de 12 mm inclusive desforma (5 vezes)	m ²	423,78	17,08	7 238,16	
3 4	Fornecimento e colocação de aço CA 50 B	kg	174,00	1,64	285,36	
3 5	Fornecimento e colocação de aço CA 60 B	kg	262,00	1,78	466,36	
4 0	ALVENARIA					
4 1	Execução de alvenaria com tijolos cerâmicos furados espessura 12 cm 1/2 vez para construção da calçada de contorno	m ²	18,96	9,62	182,40	
5 0	REVESTIMENTO					
5 1	Chapisco (1 3)	m ²	466,16	1,22	568,72	
5 2	Reboco (1 3)	m ³	466,16	6,23	2 904,18	
5 3	Cimentado liso recoberto c/ nata de cimento argamassa 1 3, esp = 2,00 cm	m ²	54,76	4,56	249 71	
5 4	Impermeabilização de superfície em contato com água a base de epoxi	m ²	189 09	8,27	1 563 77	
6 0	PINTURA					
6 1	Hidracor branco em 3 demãos	m ²	466,16	1,95	909 01	
7 0	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE MATERIAIS PARA O LEITO FILTRANTE					
7 1	AREIA					
7 1 1	Diâmetro Ø 0 71 mm a 2 35 mm	m ³	64,48	16 30	1 051 02	
7 2	PEDREGULHO					
7 2 1	Diâmetro Ø 2 36 mm a 25 40 mm.	m ³	22,57	16,30	367 89	
8 0	DIVERSOS					
8 1	Fornecimento e assentamento de tubulação em PVC soldavel Ø 2"	m	36,00	1,89	68,04	
8 2	Fornecimento e assentamento de tubulação em PVC soldavel Ø 2 1/2"	m	112,00	3,25	364,00	
8 3	Cap PVC soldavel Ø 2	ud	40,00	0,82	32 80	
8 4	Cap PVC soldavel Ø 2 1/2"	ud	75,00	1,30	97 50	
8 5	Guarda-corpo com corrimão em F*G* de 3/4 conforme projeto CAGECE	m	18,00	20,61	370 98	
8 6	Fornecimento e montagem de vertedouro em chapa de aluminio # 3/16" conforme projeto	ud	3,00	47,23	141 69	
8 7	Fornecimento e colocação de tampas de inspeção removíveis em chapas galvanizadas 1/16" Dimensões conforme projeto	ud	6,00	31,76	190 56	
8 8	Fornecimento e colocação de tampas de inspeção deslocavel sobre rodízios em chapas de aluminio # 1/8" conforme projeto	ud	3,00	74,57	223 71	
8 9	Escada tipo marinho com largura de 0 40 m executada em barras de 1 1/2" x 1/4" de degraus redondos de 5/8" espaçados de 30 cm	m	13,50	23,17	312,80	

000060

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	IV- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA (2ª Etapa) - Ano 2006			Folha	9/11
				Data	Abril/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
8 10	Abraçadeira de ferro chato de 1 1/2"x 1/4"VAR incluindo parafusos arruelas porcas, chumbadores cantoneiras	ud	3,00	7,00	21,00
8 11	Brita nº 2	m³	2,85	37,28	106,25
	Sub-Total IV 1 1				26 517,05
IV 1 2	RESERVATÓRIO APOIADO 800 m³ - IMPLANTAÇÃO NO ANO 2006				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Locação da obra em gabarito de madeira	m²	259,01	0,55	142,46
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria prof ate 1,50 m	m³	348,48	5,99	2 087,40
2 2	Escavação manual em material de 2ª categoria prof ate 1 50 m	m³	87,12	7,92	689,99
2 3	Reaterro compactado aproveitando material escavado	m³	47,52	3,85	182,95
2 4	Bota-fora DMT = 0 30 km	m³	261,36	0,33	86,25
3 0	CONCRETO				
3 1	Magro para regularização consumo cimento 150 kg/m³	m³	13,20	91,14	1 203,05
3 2	Concreto estrutural fck = 15 MPa, altura de lançamento ate 10 m preparado em betoneira	m³	305,67	131,35	40 149,75
3 3	Forma em madent resinado de 12 mm, inclusive desforma (5 vezes)	m²	1 603,76	17,08	27 392,22
3 4	Fornecimento e colocação de aço CA 50 B	kg	22 900,00	1,64	37 556,00
3 5	Fornecimento e colocação de aço CA 60 B	kg	20,00	1,78	35,60
4 0	ALVENARIA				
4 1	De elevação com tijolos cerâmicos furados 1/2 vez	m²	15,91	9,62	153,05
5 0	REVESTIMENTO				
5 1	Chapisco (1 3)	m²	1 457,96	1,22	1 778,71
5 2	Reboco (1 3)	m²	1 457,96	6,23	9 083,09
5 3	Impermeabilização de superfície em contato com a água a base de epoxi	m²	949,60	8,27	7 853,19
6 0	PINTURA				
6 1	Hidracor branco em 3 demãos	m²	728,98	1,95	1 421,51
7 0	DIVERSOS				
7 1	Colocação de pedra britada no fundo da caixa de saída	m³	0,49	37,28	18,27
7 2	Escada tipo mannhreiro devidamente tratada contra oxidação de acordo com detalhes de projeto	m	4,40	23,17	101,95
7 3	Fornecimento e colocação de tampas de inspeção em chapa galvanizada 1/16", conforme projeto	ud	2,00	31,76	63,52
	Sub-Total IV 1 2				129 998,96
IV 1 3	DRENAGEM (2ª ETAPA)				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Locação	m	65,50	0,65	42 58
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação manual de valas em material de 1ª categoria	m³	84,30	5,99	504,96
2 2	Reaterro manual compactado a maço	m³	79,67	3,85	306,73
2 3	Bota-fora DMT = 0 30 km	m³	4,63	0,33	1,53

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE	
	IV- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA (2ª Etapa) - Ano 2006			Folha	10/11
				Data	Abri/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitario	Total
3 0	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS PARA DRENAGEM				
3 1	Drenagem em tubos de PVC 300 mm	m	28,40	15,77	447,87
3 2	Drenagem em tubos de concreto simples 300 mm com junta de argamassa	m	37,10	17,32	642,57
4 0	DIVERSOS				
4 1	Brita n° 2	m²	0,20	37,28	7,46
	Sub-Total IV 1 3				1 953,69
	TOTAL IV 1				158 469,69
IV 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
IV 2 1	FILTROS - IMPLANTAÇÃO NO ANO 2006				
1 0	ENTRADA D'ÁGUA BRUTA NOS FILTROS				
1 1	Tê de redução c/ flanges F*F* PN 10 Ø 300 x 200 mm	ud	3,00	775,20	2 325,60
1 2	Tubo c/ flanges L = 4,90 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	1 309,33	2 618,66
1 3	Flange cego F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	190,63	190,63
1 4	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	3,00	962,01	2 886,03
1 5	Toco de tubo flange e ponta c/ aba de vedação L = 0 40 m F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	3,00	113,53	340,59
2 0	SAÍDA D'ÁGUA FILTRADA PARA RESERVATORIO APOIADO				
2 1	Toco de tubo c/ flange e ponta L = 0 64 m F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	3,00	181,65	544,95
2 2	Curva 90° com flanges F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	3,00	235,54	706,62
2 3	Tubo c/ flanges L = 4,55 m F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	3,00	778,01	2 334,03
2 4	Tubo c/ flange e ponta, L = 1,20 m F*F* PN 10 Ø 200 mm	ud	3,00	340,60	1 021,80
3 0	ENTRADA D'ÁGUA FILTRADA PARA LAVAGEM DOS FILTROS				
3 1	Carretel a recortar L = 0 06 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	2,00	452,10	904,20
3 2	Curva 90° com flanges F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	4,00	525,75	2 103,00
3 3	Toco de tubo c/ flange e ponta L = 0,70 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	311,44	934,32
3 4	Junta de desmontagem tipo "Gibault", F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	280,23	840,69
3 5	Toco de tubo c/ flange e ponta L = 0 44 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	6,00	195,77	1 174,62
3 6	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	6,00	2 026,77	12 160,62
3 7	Tê c/ flanges F*F* PN 10 Ø 300 x 300 mm	ud	3,00	961,74	2 885,22
3 8	Toco de tubo c/ flange, ponta e aba de vedação L = 0 40 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	696,91	2 090,73
4 0	DESCARGA DE LAVAGEM DOS FILTROS				
4 1	Redução concêntrica com flanges F*F* PN 10 Ø 400 x 300 mm	ud	3,00	415,89	1 247,67
4 2	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	2 026,77	6 080,31
4 3	Tubo c/ flanges L = 1,50 m F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	809,49	2 428,47
4 4	Curva 90° com flanges F*F* PN 10 Ø 300 mm	ud	3,00	525,75	1 577,25
	Sub-Total IV 2 1				47 396 01
IV 2 2	RESERVATORIO APOIADO 800 m³ - IMPLANTAÇÃO NO ANO 2006				
1 0	SAÍDA D'ÁGUA				
1 1	Crivo c/ flange PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	264,11	264,11
1 2	Toco de tubo F*F* c/ flanges PN 10 L = 0 275 m Ø 300 mm	ud	1,00	535,08	535,08
1 3	Toco c/ flanges e aba de vedação PN 10, L = 0 70 m Ø 300 mm	ud	1,00	696,91	696,91
1 4	Extremidades ponta/flange PN 10 L = 0 25 m Ø 300 mm	ud	2,00	361,50	723 00
1 5	Junta de desmontagem tipo "Gibault", Ø 300 mm	ud	1,00	280,23	280,23
1 6	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante Ø 300 mm	ud	1,00	2 026,77	2 026,77
1 7	Redução concêntrica com flanges PN 10 Ø 350 x 300 mm	ud	1,00	433,51	433,51
1 8	Toco de tubo F*F* c/ flanges PN 10 L = 0 50 m Ø 350 mm	ud	1 00	678,51	678,51

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA FLOR DO CAMPO - NOVO ORIENTE		
	IV- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA (2ª Etapa) - Ano 2006			Folha	11/11
				Data	Abri/97
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
1 9	Tê c/ flanges PN 10 Ø 350 mm	ud	2,00	1 653,70	3 307,40
1 10	Curva 45° com flanges PN 10 Ø 350 mm	ud	2,00	1 147,82	2 295,64
1 11	Tubo F*F* c/ flanges PN 10, L = 3,00 m Ø 350 mm	ud	1,00	1 242,11	1 242,11
1 12	Tubo F*F* c/ flanges PN 10, L = 6,00 m Ø 350 mm	ud	2,00	1 714,80	3 429,60
1 13	Tubo F*F* c/ flanges PN 10 L = 1,50 m Ø 350 mm	ud	1,00	990,57	990,57
1 14	Flange cego PN 10 Ø 350 mm	ud	1,00	647,50	647,50
2 0	EXTRAVASOR				
2 1	Redução concêntrica com flages PN 10 Ø 400 x 300 mm	ud	1,00	415,89	415,89
2 2	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante Ø 300 mm	ud	1,00	2 026,77	2 026,77
2 3	Tubo F*F* c/ flanges PN 10, L = 3 00 m Ø 300 mm	ud	1,00	1 033,81	1 033,81
3 0	VENTILAÇÃO				
3 1	Curva 90° com flanges PN 10 Ø 100 mm	ud	8,00	87,54	700,32
3 2	Toco de tubo c/ flange e ponta F*F* PN 10 L = 0 36 m Ø 100 mm	ud	4,00	55,58	222,32
	Sub-Total IV 2 2				21 950,05
	TOTAL IV 2				69 346,06
	TOTAL IV				227 815,75

Arq EST_TRA2.XLS

000063