



Folha de Dados

IDGED:

0193/02/A

LOTE:

2126

AUTOR:

PROÁGUA; VBA; SRH

TÍTULO:

PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE IGUATU

SUBTÍTULO:

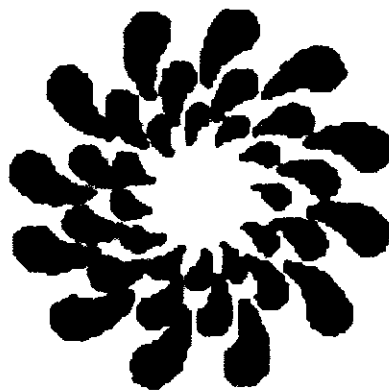
VOLUME 2 ORÇAMENTO



MMA - SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS

**PROÁGUA - PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE
RECURSOS HÍDRICOS PARA O SEMI - ÁRIDO BRASILEIRO**

**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH
COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH**



PROÁGUA Semi-árido



PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORIA DE IGUAU

Lote 02126 - Prep ☒ Scan ☒ Index ()

Projeto Nº 0193/02/A

Volume _____

Qtd A4 55 Qtd A3 _____

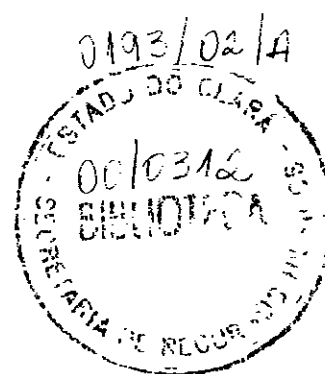
Qtd A2 _____ Qtd A1 _____

Qtd A0 _____ Outros _____

**VOLUME 2
ORÇAMENTO**



0193/02/A



APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O Programa de Desenvolvimento Sustentável de Recursos Hídricos para o Semi-árido Brasileiro – PROÁGUA visa assegurar à região semi-árida brasileira novos caminhos de desenvolvimento, através da eliminação de fatores que a expõem a vulnerabilidades, criando-se, assim, as bases para uma consistente política de desenvolvimento regional

Em uma primeira etapa do programa, para o período de 1997/1999, serão aplicados US\$ 330 milhões, concentrados no fortalecimento institucional do setor, na implantação de soluções para obras prioritárias já iniciadas e na identificação de novas oportunidades de ação para implementação nas etapas subsequentes

A segunda etapa do programa poderá ser iniciada antes do final da primeira, prolongando-se por um período de três anos. O total de recursos previstos para esta etapa soma US\$ 670 milhões, totalizando um montante, para as duas fases, de um bilhão de dólares, financiados pelo Banco Mundial (50%), Agência Governamental Japonesa – OECF (45%) e Tesouro Nacional (5%)

Este Volume 2 – Orçamento é parte integrante do Projeto Executivo da Adutora de Iguatu-CE, elaborado pela VBA CONSULTORES, em contrato firmado com a Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará – SRH/CE, visando à sua integração junto aos investimentos do PROÁGUA. Os volumes componentes deste projeto são

- Volume 1 – Relatório Geral
- Volume 2 – Orçamento
- Volume 3 – Quantitativos e Especificações Técnicas
- Volume 4 – Plantas

ÍNDICE

ÍNDICE

	página
APRESENTAÇÃO	
1 – ORÇAMENTO CONSOLIDADO DA 1ª ETAPA	1 - 49
1 1 - QUADRO RESUMO	2 - 49
1 2 – ORÇAMENTO DETALHADO	4 - 49
2 – ORÇAMENTO CONSOLIDADO DA 2ª ETAPA	33 - 49
2 1 - QUADRO RESUMO	34 - 49
2 2 – ORÇAMENTO DETALHADO	36 - 49
3 - ORÇAMENTO CONSOLIDADO DA 3ª ETAPA	42 - 49
3 1 – QUADRO RESUMO	43 - 49
3 2 – ORÇAMENTO DETALHADO	45 - 49

ORÇAMENTO CONSOLIDADO PARA 1ª ETAPA

1.1 – QUADRO RESUMO

ADUTORA TRUSSU - IGUATU

Resumo dos Custos - 1ª Etapa

Descrição do Item	Valor (R\$-Maio/98)
I - INSTALAÇÃO DA OBRA	67 586 69
II - CAPTAÇÃO FLUTUANTE EE-1	451 896 68
III - RESERVATÓRIO INTERMEDIÁRIO 600m³	72 879 77
IV - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA (EE-2)	173 397 81
V - ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	3 389 034 17
VI - OBRAS COMPLEMENTARES DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	131 526 05
VII - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA	1 048 614 07
VIII - REDE VIÁRIA - ESTRADA QUE ACOMPANHA A ADUTORA	6 504 50
IX - RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO - 4 000 m³	392 206 32
X - REDE DE ALTA TENSÃO	5 390 00
XI - PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL	1 854 221 70
TOTAL - 1ª Etapa	7 593.257,76

1.2 – ORÇAMENTO DETALHADO

VBA COMBUSTÓVEIS		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADTORA TRUSSU IGUATU	
I - INSTALAÇÃO DA OBRA				Data	Jul/98
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
10	CANTEIROS DE OBRAS				
11	Mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos	ud	1 00	40 000 00	40 000 00
12	Barracão para escritório	ud	1 00	4 629 01	4 629 01
13	Depósito de materiais a descoberto para 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	Cerca provisória	m	100 00	4 04	404 00
TOTAL I					67 586,69

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orcamento\Orc_Adt_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE		ADUTORA, TRUSSU, IGUATU	
	II - CAPTAÇÃO FLUTUANTE EE-1				Data Jul/98	
	ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	und	Quant	Preço(R\$)	
Unitário					Total	
II 1	OBRAS CIVIS					
II 1 1	CAIXA DE MANOBRAS					
1 0	Locação da Obra	m²	19 20	1 56	29 95	
2 0	Escavação manual em material 1ª categoria	m³	51 52	6,53	336 43	
3 0	Concreto magro, consumo de cimento 150 kg/m³	m³	1 08	77 23	83 41	
4 0	Concreto armado 150 kgf/cm²	m³	12 88	487 70	6 281 58	
5 0	Reaterro compactado c/aproveitamento de material	m³	20 61	3 85	79 35	
SUB-TOTAL II 1 1					6 810 71	
II 1 2	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA					
II 1 2 1	Pilares					
1 0	Locação da Obra	m²	2 21	1,56	3 45	
2 0	Escavação manual em material 1ª categoria	m³	1 94	6,53	12 67	
3 0	Concreto magro, consumo de cimento 150 kgf/m³	m³	0 10	77 23	7 72	
4 0	Concreto armado fck=150 kg/cm²	m³	0 59	487,70	287 74	
5 0	Reaterro com aproveitamento de material	m³	1 26	3,85	4 85	
SUB-TOTAL II 1 2 1					316 43	
II 1 2 2	Adutora					
1 0	Locação da adutora	m	33 00	0 62	20 46	
2 0	Escavação manual em material 1ª categoria	m³	32 85	6 53	214 51	
3 0	Nivelamento fundo da vala	m²	24 75	0 92	22 77	
4 0	Berço de areia	m³	2 48	20,64	51 19	
5 0	Reaterro compactado com aproveitamento de material	m³	27 92	3 85	107 49	
6 0	Assentamento de tubulação Ø=400mm	m	9 00	7,84	68,76	
7 0	Assentamento de tubulação Ø=350mm	m	24 00	7 02	168 48	
SUB-TOTAL II 1 2 2					653 66	
SUB-TOTAL II 1 2					970 09	
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	560 00	0,10	56 00	
1 2	Locação da obra c/ gabarito de madeira	m²	20 00	0 55	11 00	
2 0	TERRAPLENAGEM					
2 1	Enrocamento completamente executado	m3	260 00	28 94	7 524 40	
3 0	CONCRETO					
3 1	Concreto magro para regularização consumo mínimo de cimento 150 kg/m³	m³	0 20	91,14	18 23	
3 2	Concreto estrutural fck=15 Mpa preparo em betoneira	m³	1 10	131 35	144 49	
3 3	Forma em madent resinado de 12mm inclusive desforma	m²	7 00	17 08	119 56	
3 4	Fornecimento e colocação de aço CA-50 B	KG	40 00	1,64	65 60	
3 5	Combogó de concreto pré-moldado comum 0 10 x 0 30m	m²	0 60	21 94	13 16	

Arq: G:\Adf_Trussu_Iguatu\Orcamento\Orc_Adf_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE		ADUTORA TRUSSU - IGUATU	
II - CAPTAÇÃO FLUTUANTE EE-1						Data Jul/98	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)			
				Unitário	Total		
4 0	ALVENARIAS						
4 1	Alvenaria de pedra para fundação com argamassa de cimento e areia no traço 1 3	m³	2 20	88 82	195,40		
4 2	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 1/2 vez	m²	27 00	9 62	259,74		
5 0	REVESTIMENTO DE PAREDES PISOS E TETOS						
5 1	Revestimento em chapisco (1 3)	m²	59 00	1 22	71,98		
5 2	Revestimento em reboco (1 3)	m²	59 00	6,23	367 57		
5 3	Piso cimentado visto com 1 50 cm de espessura argamassa de cimento e areia traço 1 3	m²	5 00	4,58	22 80		
5 4	Impermeabilização à base de epóxi	m²	6 50	8 27	53 78		
6 0	PINTURA						
6 1	Pintura à base de cal com 3 demãos	m²	59,00	1 70	100,30		
6 2	Pintura c/ esmalte sintético para madeira	m²	12 00	5 41	64,92		
7 0	ESQUADRIAS						
7 1	Portão em tubo F G de 2" (4x2m) inclusive pilares de sustentação	ud	1 00	703 50	703 50		
7 2	Porta maciça com ficha embutida 0 80 x 2 10 1ª qualidade inclusive ferramentos e ferragens	ud	1,00	246 58	246,58		
7 3	Janela em madeira 1ª qualidade com venezianas fixas inclusive ferramentos e ferragens	m²	0 80	94 52	75 62		
8 0	DIVERSOS						
8 1	Cerca em arame farpado estaca ponta virada de concreto c/ 11 fios de arame	m	20 00	16 03	320 60		
SUB-TOTAL II 1 3					10 435 18		
SUB-TOTAL II 1					18 215 99		
II 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS (Fornecimento e Montagem)						
II 2 1	UNIDADES FLUTUANTE						
1 0	Redução concêntrica c/flanges D=350 x 300mm	ud	3 00	1 126 41	3 379 23		
2 0	Válvula de retenção tipo portinhola dupla Ø 350mm	ud	3 00	2 240 60	6 721,80		
3 0	Curva 90° c/flanges Ø 350mm	ud	3 00	1 308 18	3 924 54		
4 0	Tubo de FºFº c/flanges L=1 50m Ø=350mm	ud	3 00	990,57	2 971 71		
5 0	Curva 45° c/flanges Ø=350mm	ud	6 00	1 147,82	6 886 92		
6 0	Toco de tubo de FºFº c/flanges, L=0,80m, Ø=350mm	ud	3,00	725 40	2 176 20		
7 0	Tubo PEAD c/engate rápido DE=450mm L=12 00m Ø=350mm	ud	30 00	3 624 00	108 720 00		
8 0	Tubo PEAD c/engate rápido DE=200mm L=12 00m Ø=177mm	ud	30 00	407 40	12 222,00		
9 0	Flutuante p/conj Motobomba completo sem bomba	ud	3 00	27 890 00	83 670 00		
10 0	Corda de nylon Ø 3/4"	m	1 500 00	1 50	2 250 00		
SUB-TOTAL II 2 1					232 922 40		
II 2 2	CAIXA DE MANOBRAS						
1 0	Tubo de FºFº c/flange e ponta L=2,90m Ø=350mm	ud	3 00	560 10	1 680 30		
2 0	Junta de desmontagem tipo GIBALT Ø=350	ud	3 00	364 85	1 094,55		
3 0	Toco de tubo de FºFº c/flange e ponta L=0 25m Ø=350mm	ud	3 00	634 30	1 902 90		
4 0	Registro de gaveta chato, c/flanges Ø=350mm	ud	3 00	2 966 43	8 899 29		
5 0	Tubo de FºFº c/flanges L=3 30m Ø=350mm	ud	3 00	598,58	1 795 74		
6 0	Redução concêntrica c/flanges Ø=400x350mm	ud	3 00	872 32	2 616 96		
SUB-TOTAL II 2 2					17 989 74		

Arq G VAdt_Trussu_IguatuOrcamento\Orc_Adt_Iguatu.xls

VBA		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE		ADUTORA		TRUSSA - IGUAU	
COMPARATORES		II - CAPTAÇÃO FLUTUANTE EE-1						Data Jul/98	
ITEM		Descrição de Materiais e/ou dos Serviços				unid	Quant	Preço(R\$)	
								Unitário	Total
II 2 3		BARRILETE DE RECALQUE							
1 0		Tê normal c/ flanges Ø=400 x 400mm				ud	3 00	2 057 18	6 171 54
2 0		Flange cego Ø=400mm				ud	1 00	785 68	785 68
3 0		Tubo de F°F° c/ flanges L=2 80m Ø=400mm				ud	2,00	1 392 21	2 784 42
4 0		Toco ponta flange L=0 5m Ø=400mm				ud	1 00	520 50	520 50
		SUB-TOTAL II 2 3							10 262 12
II 2 4		ADUTORA DE AGUA BRUTA							
1 0		Tubo F°F° K-7 PB JE, Ø=350mm				m	24 00	227,19	5 452 56
2 0		Tubo F°F° K-7 PB JE Ø=400mm				m	9 00	278 21	2 503 89
		SUB-TOTAL II 2 4							7 956 45
		SUB-TOTAL II 2							269 130 71
II 3		EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (FORN E MONTAGEM)							
1 0		SUBESTAÇÃO AÉREA - 225 Kva							
1 1		Arruela quadrada 50 x 3 mm c/ furo 18 mm				ud	27,00	0 32	8,64
1 2		Arruela redonda 32 x 3 mm c/ furo 18 mm				ud	12 00	0,27	3 24
1 3		Cabo de aço galvanizado 6,3 mm				m	10,00	4,60	46 00
1 4		Cabo de cobre nu # 25 mm²				kg	3 00	27,20	81 60
1 5		Cabo de aço cobreado 7 x 10 AWG				kg	5 00	24,00	120 00
1 6		Chave fusível indicada unipolar, 15 KV/ 100 A				ud	3 00	104 00	312,00
1 7		Parâ-raios tipo válvula, 12 KV, para rede de distribuição				ud	3,00	72,00	216,00
1 8		Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 250 mm c/porca				ud	6 00	4 32	25 92
1 9		Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 350 mm c/porca				ud	4 00	4 95	19 80
1 10		Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 550 mm c/porca				ud	4 00	5 20	20 80
1 11		Cantoneira "L" - galvanizada tipo "B"				m	10 00	18,00	180 00
1 12		Presilha 1/4"				ud	8 00	2 00	16,00
1 13		Esticador 5 x 3/8"				ud	2,00	35,00	70,00
1 14		Transformador trifásico de distribuição aérea - 13 8/0 22kv - 225kva				ud	1 00	6 840 00	6 840 00
1 15		Poste de concreto tipo B 600/11				ud	2,00	400 00	800,00
1 16		Cruzeta de concreto armado tipo suporte				ud	3 00	55 00	165 00
1 17		Cruzeta de concreto, tipo normal				ud	3 00	28,00	78,00
1 18		Parafuso maq cab quadrada - M 16 x 400 mm c/porca				ud	3 00	5 00	15 00
1 19		Conector paralelo de alumínio p/ cabo 4 ACSR				ud	7 00	3 30	23 10
1 20		Conector paralelo de alumínio c/ 2 parafuso para cabo 4 ACSR				ud	4 00	4 80	19 20
1 21		Isolador de pino - 15 KV				ud	3 00	23 00	69,00
1 22		Pino p/ isolador				ud	3 00	19 80	59,40
1 23		Isolador de suspensão - 15 KV				ud	6,00	27 20	163 20
1 24		Gancho othal				ud	3 00	2 88	8 58
1 25		Olhal para parafuso				ud	3 00	3 00	9 00
1 26		Alça preformado para cabo 4 ACSR				ud	3 00	4 00	12,00
1 27		Laço preformado para cabo 4 ACSR				ud	3 00	3 90	11 70
1 28		Fio de cobre nu - 25 mm²				kg	3 00	27 20	81 60
1 29		Haste de aço cobreado 3/4" x 2 400 mm				ud	6 00	15 20	91 20
1 30		Conector para haste de aterramento				ud	6 00	4 48	26 88
1 31		Elo fusível - 10 K				ud	3 00	5 30	15 90
1 32		Manilha sapatilha p/alça preformada				ud	3 00	2 99	8 97
1 33		Quadro de medição padrão COELCE - uso ao tempo				ud	1 00	525 00	525 00
1 34		Disjuntor tripolar termomagnético 350A-10kA-380V				ud	1 00	1 320 00	1 320 00
1 35		Eletroduto PVC rígido DN 3"				m	12 00	9 60	115 20
1 35		Luva eletroduto DN 3"				ud	5 00	8 00	40 00
1 36		Luva 90° eletroduto DN 3"				ud	2 00	11 20	22 40
1 37		Cabo de cobre isolado 1 kV singelo # 240 mm² flexivel				m	36 00	61 00	2 196 00
1 38		Cabo de cobre isolado 1 kV singelo # 120 mm² flexivel				m	12 00	23 80	285 60
1 39		Terminal de pressão p/cabo # 240 mm²				ud	6 00	10 80	64 80
1 40		Terminal de pressão p/cabo # 120 mm²				ud	2 00	5 20	10 40

Arq: G:\Vdt_Trussu_Iguatu\Orcamento\Orc_Adt_Iguatu.xls

VBA		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH CE		ADUTORA TRUSSU IGUAU	
CONDIÇÕES		II - CAPTAÇÃO FLUTUANTE EE-1				Data Jul/98	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)			
				Unitário	Total		
1 41	Fita isolante de boa qualidade	pc	3,00	4 00	12 00		
1 42	Caixa de concreto com tampa 40 x 40 cm	ud	1 00	45,00	45 00		
1 43	Fita anti fusão	pc	2 00	45 00	90 00		
1 44	Caixa de alvenaria c/tampa de concreto armado padrão COELCE com 10cm de brita 80 x 80 x 80 cm	ud	1 00	106,00	106 00		
2 0	QUADRO DE MEDIÇÃO ATÉ CCM						
2 1	Cabo de cobre isolado classe 1 kV, singelo # 240 mm² flexível	m	36 00	61 00	2 196 00		
2 2	Cabo de cobre isolado classe 1 kV, singelo # 120 mm² flexível	m	24 00	23 80	571 20		
2 3	Eletroduto PV rígido - Ø 3"	m	12 00	9,60	115 20		
2 4	Luva PVC rígido - Ø 3"	ud	8 00	8 00	48 00		
2 5	Curva de PVC rígido - Ø 3"	ud	2 00	11,20	22,40		
2 6	Bucha e arruela em duralumínio - Ø 3"	ud	1 00	2 40	2,40		
2 7	Terminal de pressão de bronze para cabo 240 mm²	ud	6 00	10,80	64 80		
2 8	Terminal de pressão para cabo 120 mm²	ud	4 00	5 20	20 80		
3 0	CCM COMANDO FORÇA E CAPACITORES						
3 1	CCM composto de três chaves compensadoras automáticas p/motor 100 CV 380 V c/ amper., voltm., relé falta fase e contador auxiliar montada em painel metálico auto suport., e quadro geral conforme desenho padrão CAGECE	cj	1 00	26 985 00	26 985 00		
3 2	Caixa metálica c/ tomada de força, 3F+T+P 200 A, 380 V e barr., uso externo conforme desenho (T1)	ud	4 00	879 00	3 516 00		
3 3	Caixa metálica c/ tomada de força, 3F+T, 200 A, 380 V+cont tripolar para 180 A, 220V + cont. auxiliar uso externo conf desenho (T2)	ud	2 00	1 685 00	3 370 00		
3 4	Haste de aço cobreado 3/4" x 2 400 mm	ud	12,00	15 20	182,40		
3 5	Conector para haste Ø 3/4"	ud	12,00	4 48	53 76		
3 6	Cabo de cobre isolado 1kV 1 x 3# 95 mm², flexível	m	1 300,00	19 60	25 480,00		
3 7	Cabo de cobre isolado 1kV singelo # 120 mm² flexível	m	300 00	17 80	5 340 00		
3 8	Plug para tomada 200 A, 380 V	ud	6 00	455,00	2 730 00		
3 9	Cabo de cobre nu # 35 mm²	kg	10 00	27,20	272 00		
3 10	Terminal de compressão para cabo # 95mm²	ud	9,00	6 25	56,25		
3 11	Terminal de compressão para cabo # 70mm²	ud	2 00	5 00	10,00		
3 12	Eletroduto PVC rígido - Ø 2 1/2"	m	60 00	8 20	492,00		
3 13	Luva PVC rígido - Ø 2 1/2"	ud	25 00	6,80	170 00		
3 14	Curva PVC rígido 90°, Ø 2 1/2"	ud	12 00	9 50	114,00		
3 15	Bucha e arruela em duralumínio - Ø 2 1/2"	ud	4 00	2 60	10 40		
3 16	Banco de capac. p/correção de fator de pot. de 20 kVar 380V/60Hz 03 fusíveis de 50 A e 50 m de cabo flexível de 10 mm² com terminais de pressão	ud	3,00	510 00	1 530,00		
4 0	SERVIÇOS AUXILIARES						
4 1	Luminária c/braco para iluminação publica tipo aberta com lâmpada VM-160W e reator, 220 V	ud	1 00	110 00	110 00		
4 2	Luminária sobrepor c/lâmp fluores 40W+stater+reator 220 V	ud	2 00	96 00	192 00		
4 3	Arandela redonda com lâmpada incandescente 60 W 220 V	ud	2 00	29 00	58 00		
4 4	Tomada universal de embutir 10 A	ud	1 00	15,60	15 60		
4 5	Interruptor duplo de embutir 10 A	ud	1 00	15 60	15 60		
4 6	Cabo de cobre isolado 600 V singelo # 4 0 mm², flexível	m	40,00	1 95	78,00		
4 7	Cabo de cobre isolado 600 V singelo # 2,5 mm², flexível	m	50 00	1 68	83 00		
4 8	Sinalizador noturno, com lâmpada incandescente 60 W + relé fotoelétrico	ud	1,00	38 00	38 00		
4 9	Aparelho p/iluminação c/lâmpada incandes 60W tipo "tartaruga" uso ao tempo, modelo NT-700/1 da nut-steel ou similar	ud	1 00	22 00	22 00		
4 10	Interruptor simples uso ao tempo montado em condutlet 10A,220V	ud	1 00	26 00	26 00		
4 11	Eletroduto em PVC - Ø 1/2"	m	18,00	1,60	28,80		
4 12	Quadro de luz e força	ud	1 00	170 00	170 00		
4 13	Dijuntor de 30A	ud	1 00	45 00	45 00		
4 14	Tomada tripolar de 30A	ud	1 00	34 00	34 00		
4 15	Caixa octogonal 3 x 3	ud	3 00	9 60	28 80		
4 16	Caixa octogonal 4 x 4	ud	1 00	8 00	8 00		
4 17	Caixa octogonal 4 x 2	ud	3 00	9 00	27 00		
4 18	Eletroduto em PVC Ø 3/4"	m	18 00	1 80	32 40		
4 19	Curva 90° p/eletroduto Ø 3/4"	ud	4,00	1 96	7 84		
4 20	Luva para eletroduto Ø 3/4"	ud	12 00	1,30	15 60		
4 21	Luva para eletroduto Ø 1/2"	ud	8 00	0,90	7,20		
4 22	Curva para eletroduto Ø 1/2"	ud	6 00	1 20	7 20		
SUB-TOTAL II 3					88 852,78		

Arq: G:\Act_Trussu_Iguatu\Orçamento\Orca_Adt_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORA TRUSSU IGUATU	
	II - CAPTAÇÃO FLUTUANTE EE-1				Data Jul/98
					Preço(R\$)
	ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	und	Quant	Unitário Total
	II 4	CONJUNTO MOTOBOMBA			
	1 0	Fornecimento e montagem de conjunto eletrobomba centrífugas de eixo vertical modelo BPR 300 Geremia ou similar rendimento mínimo de 50% assentamento em unidade flutuante Acoplado a motor elétrico trifásico 380/660V/60Hz, potência 100 CV rotação a 1750 rpm Ponto de trabalho Q=66 97 l/s AMT=33 00 m c a	qj	3 00	25 232 40 75 697 20
		SUB-TOTAL II 4			75 697,20
		TOTAL II			451 896,68

Arq: G:\Adm\Trussu_Iguatu\Orcamento\Orca_Adl_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE		ADUTORA TRUSSU - IGUAU	
III - RESERVATÓRIO INTERMEDIÁRIO 600m³						Data Jul/98	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unidade	Quant	Preço(R\$)			
				Unitário	Total		
III 1 OBRAS CIVIS							
10	SERVIÇOS PRELIMINARES						
11	Limpeza do terreno	m²	207,46	0,68	141,07		
12	Locação da obra em gabarito de madeira	m²	188,80	0,55	103,73		
20	MOVIMENTO DE TERRA						
21	Escavação manual em material de 1ª categoria prof. até 1,50m	m³	137,65	5,99	824,52		
22	Escavação manual em material de 2ª categoria prof. até 1,50m	m³	91,77	7,92	726,82		
23	Reaterro compactado aproveitando material escavado	m³	38,24	3,85	147,22		
24	Bota-fora DMT = 5km	m³	191,18	5,52	1.055,31		
30	CONCRETO						
31	Magro para regularização consumo cimento 150kg/m³	m³	7,96	91,14	725,47		
32	Estrutural fck = 15 Mpa incluindo forma armação altura de lançamento até 10m	m³	97,42	468,81	45.671,47		
40	ALVENARIA						
41	De elevação com tijolos cerâmicos furados 1/2 vez	m²	18,97	9,62	182,49		
50	REVESTIMENTO						
51	Chapisco (1:3)	m²	531,20	1,22	648,06		
52	Reboco (1:3)	m²	531,20	6,23	3.309,38		
53	Impermeabilização de superfície em contato com a água a base de epoxi	m²	335,27	8,27	2.772,68		
60	PINTURA						
61	Hidracor branco em 3 demãos	m²	378,89	1,95	738,84		
62	Em esmalte sintético para ferro com 2 demãos	m²	14,40	5,41	77,90		
70	DIVERSOS						
71	Calçada de proteção executada em concreto simples consumo mínimo de cimento 210kg/m³	m³	2,00	101,37	202,74		
72	Piso cimentado liso com 2,00cm de espessura argamassa de cimento areia traço 1:3	m²	38,00	4,56	173,28		
73	Colocação de pedra britada no fundo do reservatório	m³	15,00	37,28	559,20		
74	Escada tipo marinho de ferro redondo 3/4" conforme projeto	m	4,80	23,17	111,22		
75	Fornecimento e colocação de tampas de inspeção em chapa galvanizada 1/16" conforme projeto	ud	2,00	108,94	217,88		
76	Cerca com 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2,8m de altura de acordo com projeto	m	70,00	16,03	1.122,10		
77	Portão em tubo de aço com pintura anti-corrosiva	ud	1,00	703,50	703,50		
78	Pintura asfáltica no terreno	m²	164,53	0,80	131,62		
79	DRENAGEM						
79.1	Escavação manual de valetas para drenagem em material de 1ª categoria	m³	16,80	5,99	100,63		
79.2	Reaterro com aproveitamento do material	m³	16,80	3,85	64,68		
79.3	Drenagem subterrânea com tubo pvc perfurado ø 100mm	m	36,00	5,59	201,24		
79.4	Drenagem subterrânea com tubo pvc perfurado ø 150mm	m	4,00	9,26	37,04		
SUB-TOTAL III 1						60.750,11	

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguaçu\Orçamento\Orca_Adt_Iguaçu.xls

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORIA TRUSSU IGUAU		
III RESERVATÓRIO INTERMEDIÁRIO 600 m³				Data Jul/98		
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)		
				Unitário	Total	
	III 2 EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)					
1 0	ENTRADA D'ÁGUA					
1 1	Toco de tubo flange e ponta L = 0 50m F°F° PN 10 ø 400mm	ud	1 00	520 37	520 37	
1 2	Curva de 90° c/flanges F°F° 10 ø 400mm	ud	2,00	1 216 38	2 432 72	
1 3	Tubo c/flanges L = 3 00m F°F° PN 10 ø 400mm	ud	1 00	1 455 58	1 455,58	
2 0	SAIDA D'ÁGUA					
2 1	Crivo flangeado F°F° PN - 10 ø 350mm	ud	1 00	406 46	406 46	
2 2	Toco de tubo c/flanges L = 0 33m F°F° PN 10 ø 350mm	ud	1 00	656 40	656 40	
2 3	Toco de tubo c/flanges e aba de vedação L = 0 70m F°F° PN - 10 ø 350mm	ud	1 00	717 70	717 70	
2 4	Registro de gaveta chato c/flanges e volante PN 10 ø 350mm	ud	1 00	2 966 43	2 966,43	
2 5	Toco de tubo c/flange e ponta L = 0 25m F°F° PN - 10 ø 350mm	ud	1 00	135,17	135,17	
2 6	Junta de desmontagem tipo gibault ø 350mm	ud	1 00	364 85	364 85	
3 0	EXTRAVASOR					
3 1	Toco de tubo c/flange e ponta L = 0 50m F°F° 10 ø 300mm	ud	1 00	222 46	222 46	
3 2	Curva de 90° c/flanges F°F° PN 10 ø 300mm	ud	1 00	525 75	525 75	
3 3	Tubo flange e ponta L = 2 00m F°F° PN 10 ø 300mm	ud	1 00	551 99	551 99	
4 0	VENTILAÇÃO					
4 1	Curva de 90° c/flanges F°F°, PN 10 ø 100mm	ud	4 00	87 54	350 16	
4 2	Toco de tubo c/flange e ponta L = 0 36m F°F° PN 10 ø 100mm	ud	2 00	55 58	111 16	
5 0	LIMPEZA					
5 1	Toco de tubo c/flange e ponta L = 0 38m F°F° PN 10 ø 150mm	ud	1 00	82 60	82,60	
5 2	Registro de gaveta chato c/flanges e volante PN 16 ø 150mm	ud	1 00	629 86	629 86	
SUB-TOTAL III 2					12 129,66	
TOTAL III					72 879,77	

Arq: G:\Adit_Trussu_Iguaçu\Orcamento\Orc_Adt_Iguaçu.xls

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORIA TRUSSU IGUAU		
	IV - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA (EE-2)			Data Jul/98		
				Preço(R\$)		
				Unitário	Total	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	und	Quant			
IV 1	OBRAS CIVIS					
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m²	115 74	0 10	11 57	
1 2	Limpeza manual do terreno	m²	216 81	0 68	147 43	
2 0	MOVIMENTO DE TERRA					
2 1	Escavação de terra solo de qualquer natureza exceto rochas prof até 1 50m	m³	101 38	5 66	573,81	
2 2	Escavação em rocha sã a fogo	m³	11 26	10 22	115 08	
2 3	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m³	85 95	3 85	330 91	
2 4	Bota-fora DMT = 300m	m³	26 69	5 52	147 33	
3 0	CONCRETO					
3 1	Magro para regularização consumo cimento 150 kg/m²	m²	3 18	91 14	289 83	
3 2	Estrutural fck = 15 mpa incluindo forma armação e altura de lançamento até 10m	m²	16 50	468 81	7 735 37	
3 3	Estrutural fck = 15 mpa	m²	2 90	131 35	380 92	
4 0	ALVENARIAS					
4 1	Alvenarias de pedra para fundação com argamassa de cimento e areia no traço 1 3	m³	5 62	88 82	499 17	
4 2	Alvenarias de tijolo maciço 1/2 vez	m²	8 20	15 14	124 15	
4 3	Alvenaria de tipo cerâmico forrado (10x20x20cm) em parede de esp de até 12 cm (1/2 vez)	m²	75 88	9,62	729 97	
4 4	Combogó de concreto premoldado tipo veneziano (anti-chuva) 50x50x6	m²	32 20	21,94	706 47	
5 0	REVESTIMENTO DE PAREDES PISOS E TETOS					
5 1	Revestimento em chapisco (1 3)	m²	154 22	1 22	188 15	
5 2	Revestimento em reboco cimento e areia grossa traço 1 3	m²	154 22	6 23	960 79	
5 3	Cerâmica esmaltada 20x20cm de primeira qualidade	m²	2 28	27 48	62 65	
5 4	Piso cimentado liso com 2 0 cm de espessura, argamassa de cimento e areia traço 1 3	m²	63,24	4,56	288 37	
5 5	Revestimento em azulejo	m²	11 16	18 54	206 91	
6 0	PINTURA					
6 1	Pintura a base de cal com 03 demãos	m²	218,62	1,70	371 65	
6 2	Pintura com esmalte sintético para ferro duas demãos com massa	m²	24 79	5 41	134 11	
7 0	ESQUADRIAS					
7 1	Porta em ferro chato tipo tijolinho	m²	12 40	45 50	564 20	
7 2	Porta de madeira laminada tipo paraná inclusive ferragens	m²	1 26	77 12	97 17	
8 0	COBERTURA					
8 1	Cobertura c/ telha estrut Fibro cimento canaleta 49 c/ apoios	m²	62 00	90 28	5 597 36	
9 0	DIVERSOS					
9 1	Perfil 1 8x4" (alma = 9mm) inclusive montagem parafusos e porcas para trava trolley	kg	320 25	5 50	1 761 38	
9 2	Talha manual com trolley capacidade 2 toneladas elevação 5m	ud	1 00	912 60	912 60	

Arq: G:\Adm_Trussu_Iguatu\Orcamento\OrcAdm_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE		ADUTORIA TRUSSU IGUAU	
IV - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA (EE-2)						Data Jul/98	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	und	Quant	Preço(R\$)			
				Unitário	Total		
93	Aparelho sanitário 37x49 cm	ud	1 00	49 90	49 90		
94	Lavatório 54 x 45 cm	ud	1 00	29 50	29 50		
95	Chuveiro comum	ud	1 00	10 00	10 00		
96	Escada de marinho em ferro chato s/ proteção com projeto	m	2 00	67,85	135 70		
97	Guarda-corpo com corrimão em F G 3/4"conf. Projeto	ud	7 94	20 61	163 64		
SUB-TOTAL IV 1					23 328 08		
IV 2 EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)							
IV 2 1 BARRILETE DE SUÇÃO							
10	Tê de F°F° c/Flanges PN 10 400x400mm	ud	4 00	1 969 00	7 876 00		
20	Tubo de F°F° c/Flanges PN 10 L= 1 55m 400mm	ud	1 00	1 090,00	1 090 00		
30	Tubo de F°F° c/Flanges PN 10 L= 3 50m 400mm	ud	1 00	1 494 00	1 494 00		
40	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante FoFo PN 10 400mm	ud	1 00	3 734 00	3 734 00		
50	Tubo F°F°/flanges PN 10 L=2 80m Ø 400mm	ud	1 00	1 393 00	1 393 00		
SUB-TOTAL IV 2 1					15 587,00		
IV 2 2 TUBULAÇÃO DE SUÇÃO							
10	Toco de Tubo F°F° c/Flanges L = 0 945m PN 10 Ø=400mm	ud	2 00	989 00	1 978 00		
20	Curva de F°F° 90° c/ Flanges PN 10 Ø=400mm	ud	2,00	1 184 00	2 328 00		
30	Toco de Tubo F°F° c/Flanges, L= 0 55m PN 10 Ø=400mm	ud	2 00	989,00	1 978 00		
40	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante FoFo PN 10 Ø=400mm	ud	2,00	3 734 00	7 468 00		
50	Toco de tubo F°F° Flange e ponta L= 0 25m FoFo PN 10 Ø=400mm	ud	4 00	150 00	600 00		
60	Junta de desmontagem tipo GIBAULT F°F° PN 10 Ø=400mm	ud	2 00	502,00	1 004 00		
70	Redução excêntrica de aço carbono L=0 625m Ø=400 x 250mm	ud	2 00	960 00	1 920 00		
SUB-TOTAL IV 2 2					17 276 00		
IV 2 3 TUBULACAO DE RECALQUE							
10	Redução concêntrica de aço carbono L = 0 475m Ø=300 x 250mm	ud	2 00	360 00	720 00		
20	Válvula de controle das bombas, tipo Bernad ou similar Ø=300 mm	ud	2 00	7 000,00	14 000 00		
30	Toco de tubo F°F° c/ flanges e ponta L= 0 25m PN 10 Ø=300mm	ud	4 00	112 00	448 00		
40	Junta de desmontagem tipo "GIBAULT" F°F°, PN 10 Ø=300mm	ud	2,00	281 00	562 00		
50	Registro de gaveta chato c/ flanges e volantes F°F° PN 10 Ø=300mm	ud	2 00	2 027 00	4 054 00		
SUB-TOTAL IV 2 3					19 784 00		
IV 2 4 BARRILETE DE RECALQUE							
10	Flange cego F°F° PN 10 Ø=350 mm	ud	1,00	648 00	648 00		
20	Tê de redução de F°F° c/ flanges PN 10 Ø=350 x 300 mm	ud	2 00	1 548 00	3 092 00		
30	Tubo de F°F° c/ flanges, L= 1,55 mm PN 10 Ø=350mm	ud	1,00	1 028 00	1 028 00		
40	Tubo de F°F° c/ flanges L= 2 00 mm PN 10 , Ø=350mm	ud	1 00	1 075,00	1 075 00		
50	Curva de F°F° 90° c/ flanges PN 10 Ø=350mm	ud	2,00	1 121 00	2 242 00		
60	Tubo de F°F° c/ flanges L= 3 805 m PN 10, Ø=350mm	ud	1 00	1 413 00	1 413 00		
70	Redução concêntrica de aço carbono c/ flanges L= 0 60m Ø=400 x 350mm	ud	1 00	872 32	872,32		
80	Tê de de F°F° c/ flanges PN 10 Ø=400x400mm	ud	1 00	2 057,18	2 057 18		
90	Tubo de F°F° c/ flanges, L= 3 00m PN 10 Ø=400mm	ud	1 00	1 455 58	1 455 58		
100	Tê de redução de F°F° c/ flanges PN 10 Ø=400x 300mm	ud	1 00	1 871,78	1 871,78		
110	Tubo de F°F° c/ flanges L= 3 10m PN 10 Ø=400mm	ud	1,00	1 476 69	1 476 69		
SUB-TOTAL IV 2 4					17 231,55		
IV 2 5 CAIXA DE VÁLVULAS							
10	Toco de tubo de F°F° c/ flanges, L= 0 50m PN 10 Ø=300mm	ud	1 00	563 00	563 00		
20	Tê de F°F° c/ flanges PN 10, Ø=300mm	ud	1 00	962 00	962 00		
30	Redução concêntrica de F°F° c/ flanges PN 10 Ø=300 x 200mm	ud	2 00	436 00	872 00		
40	Registro de gaveta chato c/ flanges e volante F°F° PN 10 Ø=200mm	ud	2,00	962 00	1 924 00		
50	Válvula de descarga tipo "BERMAD" ou Similar Ø=200mm	ud	2 00	5 000,00	10 000 00		
60	Curva de F°F° 90° c/ flanges PN 10 Ø=200mm	ud	2 00	236 00	472 00		
SUB-TOTAL IV 2 5					14 793 00		

Arq: G_Vadl_Trussu_Iguatu\Orçamento\Orcam_Adt_Iguatu.xls

VBA		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA	TRUSSU	IGUATU
CONDIÇÕES		IV-ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA (EE-2)			Data Jul/98	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)		
				Unitário	Total	
IV 2 6	BY-PASS					
1 0	Registro de Gaveta chato c/ flanges e volante FºFº PN 10 Ø=400mm	ud	2 00	3 734 00	7 468 00	
2 0	Válvula de retenção tipo portinhola dupla FºFº PN 10 Ø=400mm	ud	1 00	2 673 00	2 673,00	
3 0	Toco de tubo de FºFº c/ flange e ponta L 0 25m PN 10, Ø=400mm	ud	2 00	150,00	300 00	
4 0	Junta de desmontagem tipo "GIBAULT" FºFº PN 10, Ø=400mm	ud	1 00	502,00	502 00	
5 0	Toco de tubo de FºFº c/ flanges L = 0 45 m PN 10 Ø=400mm	ud	1 00	863,00	863 00	
SUB-TOTAL IV 2 6					11 806 00	
IV 2 7	CAIXA DE MEDIÇÃO					
1 0	Toco de tubo de FºFº c/ flange e ponta L= 0 70m PN 10 Ø=400mm	ud	2 00	450 00	900,00	
1 2	Junta de desmontagem tipo GIBAULT FºFº PN 10 Ø=400 mm	ud	1 00	502,00	502 00	
1 3	Toco de tubo de FºFº c/ flange e ponta L= 0 50m PN 10 Ø=400mm	ud	1 00	321 00	321,00	
1 4	Hidrómetro de macrovazão Ø=400mm	ud	1 00	3 903,00	3 903 00	
1 5	Registro de gaveta oval c/ flanges e volante FºFº PN 10 Ø=400 mm	ud	1 00	3 734 00	3 734 00	
SUB-TOTAL IV 2 7					9 360 00	
SUB-TOTAL IV 2					105 837 55	
IV 3	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (FORN E MONTAGEM)					
1 0	SUBESTAÇÃO AÉREA - 75 Kva					
1 1	Arruela quadrada 50 x 3 mm c/ furo 18 mm	ud	27,00	0 32	8 64	
1 2	Arruela redonda 32 x 3 mm c/ furo 18 mm	ud	12 00	0 27	3 24	
1 3	Cabo de aço galvanizado 6 3 mm	m	10 00	4 60	46 00	
1 4	Cabo de cobre nu # 25 mm²	kg	3 00	27 20	81 60	
1 5	Cabo de aço cobreado 7 x 10 AWG	kg	5 00	24 00	120 00	
1 6	Chave fusível indicada unipolar 15 KV 100 A	ud	3 00	104 00	312 00	
1 7	Para-raios tipo válvula 12 KV, para rede de distribuição	ud	3 00	72 00	216 00	
1 8	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 250 mm c/porca	ud	6 00	4 32	25 92	
1 9	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 350 mm c/porca	ud	4 00	4 95	19 80	
1 10	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 550 mm c/porca	ud	4 00	5 20	20 80	
1 11	Canonela "L" - galvanizada tipo "B"	m	10 00	18 00	180 00	
1 12	Presilha 1/4"	ud	8 00	2 00	16 00	
1 13	Esticador 5 x 3/8"	ud	2 00	35 00	70 00	
1 14	Transformador trifásico de distribuição aérea-13 8/0 22kv-75kva	ud	1 00	4 000 00	4 000 00	
1 15	Poste de concreto tipo B 600/11	ud	2 00	400 00	800 00	
1 16	Cruzeta de concreto armado tipo suporte	ud	3 00	55 00	165 00	
1 17	Cruzeta de concreto tipo normal	ud	3 00	26 00	78 00	
1 18	Parafuso maq cab quadrada - M 16 x 400 mm c/porca	ud	3 00	5 00	15 00	
1 19	Conector paralelo de alumínio p/ cabo 4 ACSR	ud	7 00	3 30	23 10	
1 20	Conector paralelo de alumínio c/ 2 parafuso para cabo 4 ACSR	ud	4 00	4 80	19 20	
1 21	Isolador de pino - 15 KV	ud	3 00	23 00	69 00	
1 22	Pino p/ isolador	ud	3 00	19 80	59 40	
1 23	Isolador de suspensão - 15 KV	ud	6 00	27 20	163 20	
1 24	Gancho olhal	ud	3 00	2 86	8 58	
1 25	Olhal para parafuso	ud	3 00	3 00	9 00	
1 26	Alça preformado para cabo 4 ACSR	ud	3 00	4 00	12 00	
1 27	Laço preformado para cabo 4 ACSR	ud	3 00	3 90	11 70	
1 28	Fio de cobre nu - 25 mm²	kg	3 00	27 20	81 60	
1 29	Haste de aço cobreado 3/4" x 2 400 mm	ud	6 00	15 20	91 20	
1 30	Conector para haste de aterramento	ud	6 00	4 48	26 88	
1 31	Elo fusível - 5 H	ud	3 00	3 20	9 60	
1 32	Manilha sapatilha p/alça preformada	ud	3 00	2 99	8 97	
1 33	Quadro de medição padrão COELCE - uso ao tempo	ud	1 00	525 00	525 00	
1 34	Disjuntor tnpolar termomagnético 125A 5 kA-380V	ud	1 00	892 00	892 00	
1 35	Eletroduto PVC rígido DN 3"	m	12 00	9 60	115 20	
1 35	Luva eletroduto DN 3"	ud	5 00	8 00	40 00	
1 36	Luva 90° eletroduto DN 3"	ud	2 00	11 20	22 40	
1 37	Cabo de cobre isolado 1 kv simples # 240 mm² flexível	m	36 00	61 00	2 196 00	

Arq: G_Vadit_Trussu_IguatuOrcamento\Orc_Adt_Iguatu.xls

VBA		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE		ADUTORIA TRUSSU - IGUATU	
CONSULTORES		IV-ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA (EE-2)				Data Jul/98	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)			
				Unitário	Total		
138	Cabo de cobre isolado 1 kV simples # 120 mm² flexível	m	12,00	23,80	285,60		
139	Terminal de pressão p/cabo # 240 mm²	ud	6,00	10,80	64,80		
140	Terminal de pressão p/cabo # 120 mm²	ud	2,00	5,20	10,40		
141	Fita isolante de boa qualidade	pc	3,00	4,00	12,00		
142	Caixa de concreto com tampa 40 x 40 cm	ud	1,00	45,00	45,00		
143	Fita anti fusão	pc	2,00	25,00	50,00		
144	Caixa em alvenaria c/tampa de concreto armado padrão COELCE com 10 cm de bnta 80 x 80 x 80 cm	ud	1,00	106,00	106,00		
20	QUADRO DE MEDIÇÃO ATE CCM						
21	Cabo de cobre isolado classe 1 kV singelo # 240 mm² flexível	m	60,00	61,00	3.660,00		
22	Cabo de cobre isolado classe 1 kV, singelo # 120 mm² flexível	m	30,00	23,80	714,00		
23	Eletroduto PV ngido - Ø 3"	m	12,00	9,60	115,20		
24	Luva PVC rígido - Ø 3"	ud	6,00	8,00	48,00		
25	Curva de PVC rígido - Ø 3"	ud	2,00	11,20	22,40		
26	Bucha e arruela em duralumínio - Ø 3"	ud	1,00	2,40	2,40		
27	Terminal de pressão de bronze para cabo 240 mm²	ud	6,00	10,80	64,80		
28	Terminal de pressão para cabo 120 mm²	ud	4,00	5,20	20,80		
30	CCM ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES E CAPACITORES						
31	CCM composto de 2 (duas) chaves compensadoras automáticas para 2 motores de 40CV 380V, montada em painel metálico autosuportante pintura epoxi conforme diagrama unifilar e funcional Padrão CAGECE	cj	1,00	9.040,00	9.040,00		
32	Cabo de cobre isolado singelo 1 kV # 70 mm² flexível	m	50,00	17,80	890,00		
33	Cabo de cobre isolado singelo, 1 kV # 35 mm² flexível	m	30,00	9,80	294,00		
34	Terminal de compressão para cabo 70 mm²	ud	12,00	5,00	60,00		
35	Terminal de compressão para cabo 35 mm²	ud	8,00	3,36	26,88		
36	Eletroduto PVC rígido DN=2"	m	18,00	4,50	81,00		
37	Luva PVC rígido DN=2"	ud	10,00	2,00	20,00		
38	Curva 90° eletroduto PVC ngido 2"	ud	4,00	4,20	16,80		
39	Banco de capacitores p/correção de fator de pot. de 10 00 kVar 380V/60Hz 3 fusíveis de 25A e 50m de cabo flexível de 4 0 mm² com conectores	ud	2,00	375,00	750,00		
40	SERVIÇOS AUXILIARES						
41	Luminária de sobrepor c/duas lâmpadas fluorescentes de 40W + starter + reator 220 V	ud	2,00	96,00	192,00		
42	Luminária c/braco padrão luminária publica tipo aberta com lâmpada vapor de mercúrio 125W c/reator 220V	ud	1,00	110,00	110,00		
43	Relé fotoelétrico c/base 220V - 5A	ud	1,00	49,23	49,23		
44	Tomada universal de embutir 15A	ud	2,00	15,60	31,20		
45	Interruptor duplo de embutir, 15A, 220V	ud	1,00	15,60	15,60		
46	Fio de cobre isolado 600V singelo # 1 5 mm²	m	180,00	0,35	63,00		
47	Caixa de passagem em Fº esmaltado 4" x 2"	ud	3,00	8,00	24,00		
48	Caixa de passagem em Fº esmaltado octogonal 3 x 3	ud	3,00	9,60	28,80		
49	Eletroduto PVC ngido - DN 3/4"	m	15,00	1,80	27,00		
410	Luva PVC rígido - DN 3/4"	ud	5,00	1,30	6,50		
411	Tomada de força A/380V	ud	1,00	34,00	34,00		
412	Quadro de distribuição de luz e força conforme diagrama unifilar com barramento de fase neutro e terra	ud	1,00	170,00	170,00		
413	Eletroduto PVC rígido de 1"	ud	6,00	2,45	14,70		
414	Cabo de cobre isolado 10 mm²/750V flexível	ud	20,00	1,82	36,40		
415	Disjuntor monofásico - 15A	m	2,00	18,00	36,00		
416	Disjuntor tripolar - 30A	ud	2,00	45,00	90,00		
417	Eletroduto PVC rígido 1/2"	m	24,00	1,60	38,40		
418	Luva p/eletroduto PVC 1/2"	m	5,00	0,50	2,50		
419	Cabo de cobre isolado # 4mm² flexível	m	20,00	1,75	35,00		
420	Curva 90° para eletroduto Ø 3/4"	ud	4,00	1,96	7,84		
421	Curva 90° para eletroduto Ø 1/2"	ud	8,00	1,20	9,60		
422	Luva para eletroduto Ø 1"	ud	4,00	1,60	6,40		
423	Curva 90° para eletroduto Ø 1"	ud	2,00	1,95	3,90		
SUB-TOTAL IV 3					27.994,18		

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orcamento\Orc_Adt_Iguatu.xls

ITEM	VBA COMBASTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA TRUSSU IGUATU	Data Jul/98	
					Preço(R\$)	
					Unitário	Total
IV 4		CONJUNTO ELETROBOMBAS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
1 0		Fornecimento e montagem de conjunto eletrobombas centrífugas de eixo horizontal modelo KSB tipo ETA NORM 150-250 ou similar acoplado por base / luva elastica a motor elétrico trifásico 380/660/60 Hz Ip 54 potência de 40CV a 1750 rpm Ponto de trabalho Q=133 49 l/s AMT 15 00 mca	ud	2 00	8 120 00	16 240,00
		SUB-TOTAL IV 4				16 240 00
		TOTAL IV				173 397,81

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orcamento\Orc_Adt_Iguatu.xls

VBA OBRAS	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE	ADUTORA TRUSSU IGUAU	
	V - ADUTORA DE ÁGUA BRUTA			Data Jul/98	
				Preço(R\$)	
				Unitário	Total
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant		
V 1	OBRAS CIVIS E MONTAGEM DA TUBULAÇÃO				
1 0	Limpeza mecânica com raspagem superficial faixa de 2m de largura	m²	40 000 00	0 10	4 000 00
2 0	Locação nivelamento e marcação das alturas de escavação	m	19 980 00	0 65	12 987 00
3 0	Escavação mecânica de valas em material de 1ª categoria profundidade até 2 00m	m³	25 462 21	1 43	36 410 98
4 0	Escavação mecânica de valas em material de 1ª categoria profundidade de 2 01 a 4 00 m	m³	2 414 70	1 91	4 612 08
5 0	Escavação mecânica de valas em material de 2ª categoria profundidade até 2,00m	m³	9 093 65	3 31	30 099 98
6 0	Escavação mecânica de valas em material de 2ª categoria profundidade de 2 01 a 4 00 m	m³	1 207 35	4,90	5 916,02
7 0	Escavação em rocha sã a fogo	m²	2 221 18	28 16	62 548 43
8 0	Nivelamento de fundo de valas	m²	19 980 00	0 92	18 381,60
9 0	Berço de areia grossa	m³	200 00	19 38	3 876,00
10 0	Envelopamento de tubos em concreto simples consumo mínimo 220 kg/m³	m³	70,00	101,37	7 095 90
11 0	Reaterro com compactação manual aproveitando material escavado	m³	34 592 27	3,85	133 180 24
12 0	Aterro compactado manualmente com aquisição de material	m³	3 052 00	15 29	46 665 08
13 0	Bota-fora DMT=2 km	m³	3 815 00	2,21	8 431 15
14 0	Assentamento e montagem de tubulação em PVC + PRFV incluindo conexões e acessórios, limpeza e testes hidrostáticos DN 400mm	m	19 980 00	2,02	40 358 60
15 0	Assentamento e montagem de tubulação em FºFº, incluindo conexões e acessórios limpeza e testes hidrostáticos DN 400mm	m	60,00	7,87	478 20
16 0	Remoção e recolocação de cerca	m	3 000 00	1 86	5 580 00
17 0	Demolição de valetas e /ou sarjetas em concreto simples	m³	4,00	31 78	127,12
18 0	Recuperação de valetas e/ou sarjetas em concreto simples	m³	4 00	119 98	479 92
19 0	Retirada e recomposição de pavimentação em paralelepípedo ou pedra tosca	m²	600 00	6 33	3 798,00
20 0	Retirada e recomposição de pavimentação asfáltica (esp 5 cm)	m²	1 400 00	11 38	15 932 00
	SUB-TOTAL V 1				440 959 27
V 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS (FORNECIMENTO)				
1 0	TUBULAÇÕES				
1 1	Tubo PVC + PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) ponta e bolsa com anel de borracha DN 400mm Classe 10 kgf/cm²	m	19900,00	142 49	2 835 551 00
1 2	Tubo PVC + PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) ponta e bolsa com anel de borracha DN 400mm Classe 10 kgf/cm²	m	500 00	142 49	71 245 00
1 3	Tubo em FºFº com flanges PN 10 L=6 00m DN 400mm	ud	11 00	1 964 90	21 613 90
2 0	CONEXÕES				
2 1	Curva 11*15 PVC + PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) DN 400mm	ud	12 00	285,00	3 420 00
2 2	Curva 22*30 PVC + PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) DN 400mm	ud	27 00	285 00	7 695 00
2 3	Curva 45° PVC + PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) DN 400mm	ud	22 00	285,00	6 270 00
2 4	Curva 90° PVC + PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) DN 400mm	ud	8 00	285 00	2 280 00
	SUB-TOTAL V 2				2 948 074 90
	TOTAL V				3 389 034,17

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orçamento\Orca_Adt_Iguatu.xls

ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unidade	Quant	Data	
				Preço (R\$)	
				Unitário	Total
VI 1	OBRAS CIVIS				
VI 1 1	BLOCOS DE ANCORAGEM PARA TÊS E CURVAS				
1 0	Concreto simples consumo de cimento 210 kg/m³	m³	49 72	101 37	5 040 12
2 0	Forma plana de madeira	m²	242 30	17,08	4 138,48
	SUB TOTAL VI 1 1				9 178,60
VI 1 2	CAIXA PARA PROTEÇÃO DE REGISTROS DE DESCARGAS				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m²	68 20	0,55	37 51
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria	m³	173 20	5 99	1 037 47
2 2	Escavação manual em material de 2ª categoria	m³	74 20	7 92	587,66
2 3	Reaterro compactado manualmente aproveitando material escavado	m³	60 00	3 85	231 00
3 0	CONCRETO				
3 1	Concreto Simples consumo mínimo de cimento 210Kg/m³	m³	42 80	101 37	4 318,36
3 2	Concreto estrutural fck= 15 0 MPA inclusive forma armação em aço CA 50B	m³	2 80	468 81	1 312 67
4 0	REVESTIMENTO				
4 1	Chapisco comum cimento e areia traço 1 3	m²	458 80	1,22	559 74
4 2	Reboco de cimento e areia grossa traço 1 3	m²	229 40	6 23	1 429,16
4 3	Emboço com impermeabilizante	m²	229 40	5 69	1 305 29
5 0	DIVERSOS				
5 1	Lastro de pedra britada	m³	2 00	37 28	74 56
5 2	Enrocamento com pedra de mão armada	m³	6 00	28,94	173 64
5 3	Escada tipo manheiro ferro redondo 3/4"	m	30 00	23,17	695 10
	SUB-TOTAL VI 1 2				11 762 16
VI 1 3	CAIXA PARA PROTEÇÃO DE VENTOSAS E REGISTROS DE BLOQUEIO				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	locação da obra com gabarito de madeira	m2	72 25	0 55	39 74
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria	m³	203 25	5 99	1 217,47
2 2	Escavação manual em material de 2ª categoria	m3	87 25	7 92	691 02
2 3	Reaterro compactado manualmente aproveitando material escavado	m³	62 50	3 85	240 63
3 0	CONCRETO				
3 1	Concreto simples consumo mínimo de cimento 250Kg/m³	m³	49 25	101 37	4 992 47
3 2	Concreto estrutural fck=15 0 MPA inclusive forma armação em aço CA 50B	m³	3,50	468 81	1 640 84

Arq: G:\Adm_Trussu_Iguatu\Orçamento\Orca_Adm_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA TRUSSU IGUAU		
VI - OBRAS COMPLEMENTARES DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA				Data Jul/98	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unidade	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
4 0	REVESTIMENTO				
4 1	Chapisco comum cimento e areia traço 1 3	m²	573 50	1 22	699 67
4 2	Reboco de cimento e areia grossa traço 1 3	m²	286 75	6 23	1 786 45
4 3	Emboço com impermeabilizante	m²	286 75	5,69	1 631 61
5 0	DIVERSOS				
5 1	Lastro de pedra britada	m³	2,50	37 28	93,20
5 2	Escada tipo marlinheiro em ferro redondo φ 3/4"	m	37 50	23 17	868 88
SUB-TOTAL VI 1 3					13 901 96
SUB-TOTAL VI 1					34 842 72
VI 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS (fornecimento e montagem)				
VI 2 1	CAIXA PARA PROTEÇÃO DE REGISTROS DE DESCARGA				
1 0	Tê bolsa/bolsa/flange em PVC + PRFV, Ø=400 x 100mm	ud	20,00	284 98	5 699,60
2 0	Registro de gaveta chato c/flanges e volante F° F° PN 16 Ø=100mm	ud	20 00	430,34	8 606 80
3 0	Tubo com flange e ponta F° F° PN 10 L= 4 00m Ø=100mm	ud	20 00	290,09	5 801 80
4 0	Tubo com ponta e bolsa F° F° PN 10 L= 3 00m, Ø=100mm	ud	20 00	157 56	3 151 20
SUB-TOTAL VI 2 1					23 259 40
VI 2 2	CAIXA PARA PROTEÇÃO DE VENTOSAS E REGISTRO DE BLOQUEIO				
1 0	CAIXA DE VENTOSAS				
1 1	Ventosa triplice função F° F° PN 16, Ø=50mm	ud	17 00	381 50	6 145 50
1 2	Registro de gaveta chato com flanges e volante F° F° PN16 Ø=50mm	ud	17,00	220 17	3 742 89
1 3	Tê bolsa/bolsa/flange em PVC + PRFV Ø=400 x 50mm	ud	17 00	284 98	4 844 66
2 0	CAIXA DE REGISTRO DE BLOQUEIO				
2 1	Tubo com flange e ponta L=6 00m F° F° PN 10, Ø=400mm	ud	8,00	1 645 54	13 164 32
2 2	Tubo com flange e bolsa L=8 00m F° F° PN 10 Ø=400mm	ud	8 00	1 690,14	13 521 12
2 3	Registro de gaveta com flanges e volante F° F° PN 10 Ø=400mm	ud	8 00	4 000,88	32 005 44
SUB-TOTAL VI 2 2					73 423 83
SUB-TOTAL VI 2					96 683,33
TOTAL VI					131 526,05

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orcamento\Orc_Adt_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE		ADUTORA TRUSSU - IGUATU	
VII - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DÁGUA - ETA						Data Jul/98	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)			
				Unitário	Total		
VII 1 1	FILTROS/CASA DE QUÍMICA/CÂMARA DE CARGA						
1 0	Fornecimento de tubulações, conexões, válvulas e acessórios para interligação bombas de lavagem a ETA ao reservatório de água filtrada/tanque de contato						
1 1	Tubulação PRFV flangeada PN 06 com 6 0m						
1 1 1	D=400mm	barra	10 00	1 138 68	11 366 80		
1 1 2	D=300mm	barra	26 00	806 44	20 967 44		
1 2	Conexões flangeadas PN 6						
1 2 1	Curva 90° x 400mm	Pç	2 00	838 89	1 677 78		
1 2 2	Curva 90° x 300mm	Pç	3 00	498 51	1 495 53		
1 3	Válvula de gaveta com flange e volante D=300mm	Pç	1 00	3 415 16	3 415 16		
1 4	Acessórios para flanges						
1 4 1	Arruelas de borracha - ABF, D=400mm	Pç	10 00	29,50	295,00		
1 4 2	Arruelas de borracha - ABF D=300mm	Pç	26 00	27 00	702,00		
1 5	Parafusos porcas arruelas lisas para fixação das flanges acima	conj	1 00	1 790,00	1 790,00		
	SUB-TOTAL 1 0					41 709,71	
2 0	EQUIPAMENTOS PARA 1ª ETAPA - VAZÃO DE 135 L/S						
2 1	Câmara de carga fabricada em resina poliéster estruturada com fibra de vidro, modelo CCLA CC H3, diâmetro de 1 5m altura total de 7 0 m, contendo misturador dois bocais de saída flangeados D=300mm um bocal com tubulação flangead D=400mm para alimentação, uma tubulação com bocal flangeado e curva D=300mm para extravasor, um bocal flangeado com válvula borboleta e curva D=75mm para drenagem	un	1 00	13 550 00	13 550,00		
2 2	Filtro de fluxo ascendente "Clarifier" II - 550 fabricado em resina poliéster estruturada com fibra de vidro com uma área filtrante de 23 75 m² com em forma de tronco de cone e crepinas distribuidoras/coletora, completo acompanhado de todas as tubulações conexões e válvulas (com atuadores eletromecânicos) necessário a sua instalação e operação nos diâmetros de 400, 250 200mm tampa com plataforma para inspeção com guarda corpo escada e material filtrante com operação automática	un	3 00	106 800 00	320 400 00		
2 3	Kit de preparação amaz dosagem de solução de sulfato de alumínio modelo KPDS 5000 composto tanque em fibra de vidro capacidade 5 000 L misturador com motor de 2 0 cv com variador de rotação bomba dosadora com rotâmetro de 1 000 litros/hora e válvulas Com atuadores eletromecânicos	un	2 00	9 960 00	19 920,00		
2 4	Kit de preparação armazenagem e dosagem de solução de leite e cal mod KPDS 2500, composto tanque em fibra de vidro capacidade 2500 L misturador com motor de 2 0 cv com variador de rotação bomba dosadora com rotâmetro de 1 500 litros/hora e válvulas Com atuadores eletromecânicos	un	2 00	7 033 00	14 066 00		

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orçamento\Orca_Adt_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA TRUSSU IGUATU		
VII - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA				Data Jul/98		
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unidade	Quant	Preço(R\$)		
				Unitário	Total	
2 5	Dosador de cloro gás a vácuo, fluxo controlado manualmente constituído com material resistente a ação do cloro com os seguintes acessórios: rotâmetro injetor, conectores flexíveis, manifold com válvulas e prestoteste manual de operação com capacidade para 240 kg/dia	un	2 00	13 140 00	26 280,00	
2 6	Cilindro de aço para cloro liquefeito com capacidade para 900 kg	un	4 00	8 880 00	35 520 00	
2 7	Conjunto motobomba (boosters) para alimentação dos cloradores com vazão de 8 0 m³/h e AMT de 30 m c.a. motor de 3 0 cv 220/380 V. Acompanhada de sistema de comando e proteção	un	2 00	1 575,00	3 150 00	
2 8	Quadro de comando e proteção dos 04 kits de dosagens 02 bombas boosters dos cloradores composto por chaves de partida direta compatíveis com os motores de acionamento dos equipamentos	un	1 00	3 200,00	3 200,00	
2 9	Monovia composta por 7 6 m de perfil metálico 1 de 10" x 4,58m e uma talha elétrica capacidade de 3 0 toneladas com trole, para a elevatória e sala dos cilindros de cloro	un	1 00	6 000,00	6 000 00	
2 10	Monovia composta de perfil metálico "I" talha elétrica (p/2 t) com trole para bombas de lavagem dos filtros	un	1 00	5 000,00	5 000 00	
2 11	Medidor de vazão de 600 a 1200 m³/h	ud	1 00	30 500 00	30 500 00	
2 12	Sistema de automatização	vb	1 00	32 800 00	32 800 00	
SUB-TOTAL 2 0					583 805 42	
3 0	CONSTRUÇÃO CIVIL					
3 1	Bases de concreto para câmara de carga e os 5 (cinco) filtros	m²	130 00	238 00	30 940 00	
3 2	Caixa de passagem de alvenaria com reboco em massa de cimento dimensões de 1 5 x 1 0 m com tampa em concreto	un	6,00	650,00	3 900 00	
3 3	Sistema de drenagem da ETA constando de serviços e fornecimento da tubulação	m	85,00	185 00	15 725 00	
SUB-TOTAL 3 0					50 565 00	
4 0	INSTALAÇÃO E MONTAGEM					
4 1	Câmara de carga	un	1 00	2 900 00	2 900,00	
4 2	Filtro de fluxo ascendente incluindo toda instalação hidráulica colocação do leito filtrante, colocação da tampa e guarda-corpo, escada e passarela	un	3 00	6 800,00	20 400 00	
4 3	Kits dosadores de cal e sulfato com fornecimento do material hidráulico e elétrico	un	4 00	1 380 00	5 520 00	
4 4	Dosadores de cloro com fornecimento do material hidráulico	un	2 00	980,00	1 960 00	
4 5	Booster dos cloradores com fornecimento do material hidráulico e elétrico	un	2 00	590 00	1 180 00	
SUB-TOTAL 4 0					31 960 00	
SUB-TOTAL VII 1 1					718 040 13	

Arq: G:\Adm_Trussu_Iguatu\Orçamento\Orca_Adm_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE		ADUTORA TRUSSU IGUATU	
VII - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DÁGUA - ETA				Data Jul/98			
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)			
				Unitário	Total		
VII 1 2	RESERVATORIO DE CONTATO 400 m³						
1 0	Demolição manual de concreto armado	m³	1 60	63,52	101,63		
2 0	Execução de concreto armado com forma e armação fck=15Mpa	m³	14 24	468 81	6 675 85		
3 0	Alvenaria de pedras com junta argamassada traço 1 3	m³	1 12	88 82	99 48		
4 0	Alvenaria de tijolos cerâmicos furados 1/2 vez, esp 10 cm p/construção das paredes das chincanas	m²	122 10	9 62	1 174 60		
5 0	Fornecimento e colocação de brita	m³	0 40	37 28	14 91		
6 0	Revestimento em chapisco (1 3)	m²	244 20	1 22	297 92		
7 0	Reboco (1 3)	m²	244 00	6 23	1 520 12		
8 0	Escarificação e limpeza de concreto armado	m²	15,00	2,00	30 00		
9 0	Impermeabilização com argamassa de cimento aditivada (esp 2 50cm)	m²	244 20	7 09	1 731 38		
	SUB-TOTAL VII 1 2				11 645 90		
VII 1 3	LIGAÇÕES ENTRE AS OBRAS DA ETA						
VII 1 3 1	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA P/ CÂMARA DE CARGA						
1 0	OBRA CIVIL						
1 1	Locação	m	267 00	0 65	173 55		
1 2	Escavação manual de valas de 1a Categoria	m³	320,40	5,99	1 919 20		
1 3	Escavação manual de valas de 2a Categoria	m³	80 10	7 92	634 39		
1 4	Nivelamento fundo de vala	m²	267 00	0,92	245 64		
1 5	Berço de areia	m³	26 70	19 35	516 65		
1 6	Reaterro compactado aproveitamento do material escavado	m³	340 43	3 85	1 310 66		
1 7	Bota-fora = DMT = 0 30 Km	m³	60 08	0 33	19 83		
1 8	Assentamento de tubo em FoFo incluindo conexões peça e acessórios a 400 m	m	267 00	7 64	2 039 88		
VII 1 3 2	TUBULAÇÃO PARA LAVAGEM DOS FILTROS						
1 0	OBRA CIVIL						
1 1	Locação	m	281 00	0 65	182,65		
1 2	Escavação manual de valas de 1a Categoria	m³	377 20	5 99	2 259 43		
1 3	Escavação manual de valas de 2a Categoria	m³	84 30	7 92	667,66		
1 4	Nivelamento fundo de vala	m²	281 00	0,92	258 52		
1 5	Berço de areia	m³	28 10	19 35	543 74		
1 6	Reaterro compactado aproveitamento do material escavado	m³	358 28	3 85	1 379 38		
1 7	Bota-fora = DMT = 0,30 Km	m³	63 23	0 33	20,87		
1 8	Assentamento de tubo FoFo incluindo conexões peças e acess Ø 400 mm	m	281 00	7 64	2 146 84		
VII 1 3 3	ADUTORA AGUA TRATADA A TRECHO EXISTENTE AO RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO						
1 0	OBRA CIVIL						
1 1	Locação	m	110 00	0 65	71 50		
1 2	Escavação manual de valas de 1a Categoria	m³	132 00	5 99	790,88		
1 3	Escavação manual de valas de 2a Categoria	m³	33 00	7 92	261 36		
1 4	Nivelamento fundo de vala	m²	110 00	0,92	101 20		
1 5	Berço de areia	m³	1 10	19 35	21 29		
1 6	Reaterro compactado aproveitamento do material escavado	m³	99 00	3 85	381 15		
1 7	Bota-fora = DMT = 0,30 Km	m³	11 00	0,33	3 63		
1 8	Assentamento de tubo FoFo incluindo conexões peças e acess Ø 350 mm	m	110 00	7 02	772 20		
	SUB-TOTAL VII 1 3				16 721 86		

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orçamento\Orca_Adt_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE		ADUTORA TRUSSU - IGUAU	
VII - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA						Data Jul/98	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)			
				Unitário	Total		
VII 1 4	DRENAGEM SUBTERRÂNEA DOS FILTROS PARA CAIXA EXISTENTE						
1 0	DRENAGEM SUBTERRÂNEA COM TUBO DE CONCRETO POROSO Ø 400 m	m	700 00	24 30	17 010 00		
	SUB-TOTAL VII 1 4				17 010 00		
	SUB-TOTAL VII 1				763 417 89		
VII 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS						
VII 2 1	RESERVATÓRIO DE CONTATO 400 m³						
1 0	SAÍDA D'ÁGUA						
1 1	Redução normal c/ flanges PN 10 350 x 300mm	ud	2 00	433 50	867 00		
1 2	Carretel FºFº a recortar PN 10 L=0 076 m 350 mm	ud	2 00	205 89	411 78		
1 3	Toco FºFº c/ flanges PN 10 L= 1 95 m Ø 350mm	ud	2,00	1 101,23	2 202,46		
1 4	Tê c/ flanges FºFº PN 10 350mm	ud	4 00	1 653,70	6 614 80		
1 5	Toco FºFº c/ flanges PN 10 L= 0 80 m 350mm	ud	2,00	725,40	1 450,80		
1 6	Flange cego FºFº PN 10 350 mm	ud	3 00	647 50	1 942 50		
1 7	Junta de desmontagem tipo "Gibault FºFº PN 10 350mm	ud	4 00	384,85	1 459,40		
1 8	Válvula de retenção de fechamento rápido 350mm	ud	2 00	2 240,59	4 481 18		
1 9	Toco FºFº com flanges PN 10 L=0,50 m 350 mm	ud	4 00	678,52	2 714 08		
1 10	Registro de gaveta chato, c/ flanges e volantes 350 mm	ud	2 00	2 966 43	5 932,86		
1 11	Tê de redução c/ flanges FºFº PN 10 Ø 350 x 100mm	ud	2,00	1 447,74	2 895 48		
1 12	Redução normal c/ flanges FºFº PN10 100 x 50mm	ud	2 00	122 77	245 54		
1 13	Ventosa triplice função c/ flanges 50mm	ud	2 00	377,89	755 78		
1 14	Curva 90º FºFº c/ flanges PN 10 350 mm	ud	2,00	1 121 30	2 242 80		
1 15	Toco FºFº c/ flanges PN 10 L 1 30 m 350 mm	ud	2 00	948,68	1 897,32		
1 16	Toco FºFº c/ flanges PN 10 L 0 30 m 350 mm	ud	1 00	634,30	634 30		
2 0	ENTRADA D'ÁGUA						
2 1	Curva 90º FºFº c/ flanges PN 10 500mm	ud	3 00	1 631 58	4 894 68		
2 2	Toco FºFº c/ flanges PN 10 L=1 50 m Ø 500mm	ud	1,00	696 13	696 13		
2 3	Extremidade ponta flange c/aba de vedação FºFº PN 10 Ø 500mm	ud	1 00	1 313 91	1 313 91		
	SUB-TOTAL VII.2 1				43 652 80		
VII 2 2	LIGAÇÕES ENTRE OBRAS						
1 0	TUBULAÇÃO DE ÁGUA BRUTA PICÂMARA DE CARGA						
1 1	Curva 22º30' D=400mm	ud	1,00	559 78	559 78		
1 2	Tubo FoFo K7 L=6,00m D=400mm	ud	8,00	1 645 54	13 164 32		
1 3	Toco Ponta/Bolsa L=2,00m D=400mm	ud	1 00	556 41	556 41		
1 4	Curva 22º30' D=400mm	ud	1 00	559 78	559 78		
1 5	Tubo FoFo K7 L=8 00m D=400mm	ud	8 00	1 645 54	13 164 32		
1 6	Toco Ponta/Bolsa L=4 00m D=400mm	ud	1 00	1 112,83	1 112 83		
1 7	Curva 90º D=400mm	ud	1 00	1 132 77	1 132 77		
1 8	Tubo FoFo K7 L=6 00m D=400mm	ud	20 00	1 645 54	32 910,80		
1 9	Toco Ponta/Bolsa L=2 00m D=400mm	ud	1,00	556 41	556 41		
1 10	Curva 45º D=400mm	ud	1 00	624 38	624 38		
1 11	Tubo FoFo K7 L=6 00m D=400mm	ud	8 00	1 645 54	13 164 32		
1 12	Curva 22º30' D=400mm	ud	1 00	559 78	559 78		

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orcamento\Orcs_Adt_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRIH-CE	ADUTORIA TRUSSU IGUAU	
VII - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA				Data	Jul/98
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
2 0	TUBULAÇÃO PARA LAVAGEM DOS FILTROS				
2 1	Tubo FoFo K7 L=6 00m D=400mm	ud	16 00	1 645 54	26 328 64
2 2	Curva 90° D=400mm	ud	1 00	1 132 77	1 132 77
2 3	Tubo FoFo K7 L=6 00m D=400mm	ud	11 00	1 645 54	18 100 94
2 4	Tubo FoFo K7 L=4 00m D=400mm	ud	1 00	1 285 47	1 285 47
2 5	Curva 45° D=400mm	ud	1 00	624 38	624 38
2 6	Tubo FoFo K7 L=6 00m D=400mm	ud	2 00	1 645 54	3 291 08
2 7	Curva 45° D=400mm	ud	1 00	624 38	624 38
3 0	TUBULAÇÃO DE AGUA TRATADA AO RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO				
3 1 1	CAP D=350mm	ud	1 00	263 13	263 13
3 1 2	Tubo FoFo K7 L=6 00m D=350mm	ud	18 00	1 304 46	23 480 28
	SUB-TOTAL VII 2 2				153 176 97
	SUB-TOTAL VII 2				196 829 57
VII 3	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
1 0	SUBESTAÇÃO AÉREA - 150 KVA				
1 1	Arruela quadrada 50 mm com furo 18 mm	ud	18 00	0,32	5 76
1 2	Arruela redonda 32 mm com furo 18 mm	ud	2 00	0 27	0 54
1 3	Elo fusível 8 k	ud	3 00	4 50	13 50
1 4	Porca quadrada para parafuso M16	ud	8 00	0,80	6 40
1 5	Cruzeta de concreto 1 90 m nominal	ud	3 00	26 00	78 00
1 6	Chave fusível indicad 15kv unipolar de distrib "Matheus" - 100A	ud	3 00	104 00	312 00
1 7	Transformador trif de distribuição aérea 13 800/380/220 V 150 KVA	ud	1 00	4 950,00	4 950 00
1 8	Gancho olhal	ud	3 00	2 86	8,58
1 9	Manilha sapatilha	ud	3 00	2,99	8 97
1 10	Olhal para parafuso	ud	3 00	2 99	8,97
1 11	Alça preformada para cabo 4 ACSR	ud	3 00	4,00	12 00
1 12	Isolador de suspensão em vidro - 15 kV	ud	6 00	27 20	163,20
1 13	Para-raio para distribuição, classe 12 kV	ud	3 00	72 00	216,00
1 14	Parafuso máquina cab quadrada M16 x 300 mm	ud	6 00	4 15	24 90
1 15	Parafuso máquina cab quadrada M16 x 250 mm	ud	6 00	3,52	21,12
1 16	Conector para haste de aterramento	ud	6 00	4,48	26 88
1 17	Cabo de cobre nu - # 25 mm²	kg	3 00	27,20	81,60
1 18	Fio de cobre nu - # 25 mm²	kg	2 00	27 20	54 40
1 19	Haste de aço cobreado - 3/4"x 2 400 mm	ud	6 00	15,50	93,00
1 20	Conector paralelo 1 parafuso para cabo 7 x 10 AWG	ud	7 00	3,73	26 11
1 21	Cabo de aço cobreado # 7 x 10 AWG	kg	2 00	24,00	48 00
1 22	Quadro de med pad COELCE ext., p/150 kVA c/abraq e parafuso	ud	1 00	525 00	525 00
1 23	Disjuntor tripolar, 250 A, 10 kA, 380 V	ud	1 00	990 00	990 00
1 24	Eletroduto PVC rígido - Ø 3"	m	12 00	9 60	115 20
1 25	Luva PVC ngido - Ø 3"	ud	7 00	8 00	56 00
1 26	Curva 90° PVC rígido Ø 3"	ud	3 00	11,20	33 60
1 27	Cabo de cobre Isolado classe 1 kV, singelo, # 120 mm² flexível	m	45 00	23 80	1 071 00
1 28	Cabo de cobre Isolado, classe 1 kV singelo # 70 mm² flexível	m	15 00	18,20	273,00
1 29	Terminal de pressão para cabo 120 mm²	ud	6 00	5,20	31 20
1 30	Terminal de pressão para cabo 70 mm²	ud	2 00	4 80	9 60
1 31	Poste em concreto duplo "T", B600/11	ud	1 00	400 00	400 00

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguaçu\Orçamento\Orca_Adt_Iguaçu.xls

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA TRUSSU - IGUATU		
VII - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DÁGUA - ETA				Data Jul/98		
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid.	Quant	Preço(R\$)		
				Unitário	Total	
2 0	QUADRO DE FORÇA / MEDIÇÃO ATE CCM					
2 1	Cabo de cobre isolado classe 1 kV singelo, # 120 mm², flexível	m	45 00	23 80	1 071,00	
2 2	Cabo de cobre isolado classe 1 kV singelo # 70 mm² flexível	m	30 00	18 20	546 00	
2 3	Eletroduto PVC rígido DN 3"	m	12 00	9,60	115 20	
2 4	Luva PVC rígido DN 3"	ud	6 00	8 00	48 00	
2 5	Curva de PVC rígido DN 3"	ud	2 00	11,20	22 40	
2 6	Bucha e arruela em duralumínio Ø 3"	ud	1 00	2,40	2 40	
2 7	Terminal de pressão de bronze para cabo 120 mm²	ud	6 00	5 20	31 20	
2 8	Terminal de pressão para cabo 70 mm²	ud	4 00	4 80	19 20	
3 0	CCM COMANDO E FORÇA E CAPACITORES					
3 1	CCM composta de duas chaves compensadoras automáticas para motor 100CV 380V c/aperímetro, voltímetro relé falta fase e contato auxiliar qe quadro geral com disjuntor de 200A montada em painel metálico autosuportante conforme desenho padrão CAGECE	cj	1 00	18 100 00	18 100 00	
3 2	Eletroduto PVC rígido - Ø 2 1/2"	m	34 00	8 20	278 80	
3 3	Luva PVC rígido - Ø 2 1/2"	ud	10 00	6 80	68 00	
3 4	Curva PVC rígido 90° Ø 2 1/2"	ud	4,00	9 50	38 00	
3 5	Bucha e arruela em duralumínio - Ø 2 1/2"	ud	4 00	2,60	10,40	
3 6	Haste de aço cobreado 3/4" x 2 400 mm	ud	3 00	15 20	45 60	
3 7	Conector para haste Ø 3/4"	ud	3 00	4,48	13 44	
3 8	Cabo de cobre isolado 1kV 1 x 3# 95 mm² flexível	m	70 00	19 60	1 372 00	
3 9	Cabo de cobre isolado 1kV singelo # 70 mm² flexível	m	50 00	17,80	890,00	
3 10	Banco capacitor p/conexão de fator de potência de 20kVA/380V 60Hz 3 fusíveis de 50A e 50m de cabo flexíveis de 10mm² c/ terminais de pressão	ud	2 00	510 00	1 020,00	
3 11	Terminal de compressão para cabo # 95mm²	ud	12 00	6 25	75 00	
3 12	Terminal de compressão para cabo # 70mm²	ud	8 00	5 00	40 00	
4 0	SERVIÇOS AUXILIARES					
4 1	Luminária com braço para iluminação pública tipo aberta com lâmpada VM-160W e reator 220 V	ud	1,00	110,00	110,00	
4 2	Luminária sobrepor com uma lâmpada fluorescente 40 W + statar + reator 220 V	ud	1 00	96 00	96 00	
4 3	Arandela redonda com lâmpada incandescente 60 W 220 V	ud	1,00	29,00	29 00	
4 4	Tomada universal, de embutir 10 A	ud	1 00	15 60	15 60	
4 5	Interruptor duplo de embutir, 10 A	ud	1,00	15,60	15,60	
4 6	Cabo de cobre isolado 600 V singelo, # 4,0 mm²	m	40 00	0 91	36,40	
4 7	Cabo de cobre isolado, 600 V singelo # 2 5 mm²	m	50 00	1 66	83,00	
4 8	Sinalizador noturno com lâmpada incandescente 60 W + relé fotoelétrico	ud	1 00	38,00	38,00	
4 9	Aparelho para iluminação com lâmpada incandescente 60 W tipo "tartaruga" uso ao tempo, modelo NT-700/1, da nut-steel ou similar	ud	1 00	22 00	22 00	
4 10	Interruptor simples uso ao tempo montado em condutlet 10 A 220 V	ud	1 00	26,00	26,00	
4 11	Eletroduto em PVC - Ø 1/2"	m	18 00	1 60	28 80	
4 12	Eletroduto PVC rígido 3/4"	m	12,00	1 80	21 60	
4 13	Curva eletroduto PVC rígido 1/2	ud	6 00	1,20	7 20	
4 13	Curva eletroduto PVC rígido 3/4	ud	4,00	0 86	3 84	
4 15	Caixa octogonal 3 x 3	ud	4 00	9 60	38,40	
4 16	Caixa 4 x 2, PVC	ud	3,00	8 00	24 00	
4 17	Caixa 4 x 4 PVC	ud	2 00	9 00	18,00	
4 18	Tomada tripolar 30A	ud	1 00	34 00	34 00	
4 19	Disjuntor tripolar 30A	ud	1 00	45 00	45 00	
4 20	Disjuntor monofásico 15A	ud	1 00	18 00	18 00	
4 21	Quadro de luz - 1 disjuntor 30A + 2 disjuntores 15A	ud	1 00	170 00	170 00	
4 22	Luva para eletroduto Ø 1/2"	ud	8 00	0 90	7 20	
4 23	Luva para eletroduto Ø 3/4"	ud	6 00	1 30	7 80	
SUB TOTAL VII 3					34 366 61	

Arq: G:\A-2-Trussu_Iguatu\Orcamento\Orc_Adt_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA TRUSSU IGUATU			
		VII- ESTACÃO DE TRATAMENTO D'ÁGUA - ETA		Data Jul/98			
ITEM		Descrição de Materiais e/ou dos Serviços		unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total		
VII 4	CONJUNTO ELETROBOMBAS (FORNECIMENTO E MONTAGEM) ESTACÃO ELEVATÓRIA DE AGUA TRATADA (EE-3)						
1 0	Fornecimento e montagem de conjunto eletrobombas centrífugas de eixo vertical modelo BPR 300 GEREMIA ou similar, acoplado sobre base metálica a motor elétrico trifásico 380/660V/60 Hz IP 54 potência de 100 cv a 1750 rpm Ponto de trabalho Q= 133 49 l/s AMT= 23 33 mc 2		ud	2 00	27 000 00	54 000 00	
		SUB-TOTAL VII 4				54 000 00	
		TOTAL VII				1 048 614,07	

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orçamento\Orca_Adt_Iguatu.xls

ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Data	
				Jul/98	
				Preço(R\$)	
				Unitário	Total
1 0	Desmatamento leve: destocamento de árvores e limpeza do terreno	m²	5 600 00	0 13	728 00
2 0	Locação do eixo da estrada	m	700 00	0 33	231 00
3 0	Remoção da camada vegetal (expurgo) esp=15cm com bota fora até 300m	m³	840 00	1 46	1 226 40
4 0	Regularização do sub-leito (largura=6 00m)	m²	4 200 00	0 13	546 00
5 0	Aterro para entrada com material de empréstimo compactação mecanizada DMT=500m	m³	250 00	3 69	922 50
6 0	Revestimento de estrada em cascalho esp =20cm	m³	840 00	2 07	1 738 80
7 0	Momento de transporte DMT=2 km	m³xkm	2 180 00	0 51	1 111 80
TOTAL VIII					6 504,50

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orcamento\Orc_Adt_Iguatu.xls

VBA COMBINAÇÕES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA TRUSSU IGUATU	
IX - RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO - 4 000 m³				Data Jul/98	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
IX 1	RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO 4 000 m³				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Limpeza manual com retirada de vegetação	m²	1 598,74	0,68	1 087,14
1 2	Locação da obra com auxílio topográfico (área até 5 000 m²)	m²	1 140,44	0,10	114,04
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação manual em solo qualquer natureza exceto rocha, prof até 1 50m	m³	929,05	5,66	5 258,42
2 2	Reaterro compactado com aproveitamento da material	m³	236,00	3,85	908,80
2 3	Bota fora DMT=5 km	m³	693,05	5,52	3 825,64
3 0	CONCRETO				
3 1	Magro para regularização consumo cimento 150 kg/m³	m³	51,90	91,14	4 730,17
3 2	Estrutural fck=15 Mpa incluindo forma armação e altura de lançamento até 10m	m²	607,17	468,81	284 647,37
4 0	ALVENARIA				
4 1	Alvenaria de elevação com tijolo cerâmicos furados 1/2 vez	m²	58,96	9,62	567,20
5 0	REVESTIMENTO				
5 1	Impermeabilização de superfície em contato com a água a base de epoxi	m²	1 813,73	8,27	14 999,55
6 0	PINTURA				
6 1	Pintura hidrator	m²	1 612,76	1,95	3 144,88
6 2	Em esmalte sintético para ferro com 2 demãos	m²	16,00	5,41	86,56
7 0	URBANIZAÇÃO				
7 1	Calçada de proteção executada em concreto simples consumo mínimo cimento 210 kg/m³	m²	23,58	101,37	2 390,30
7 2	Execução de cerca com 11 fios de arame farpado com estacas de concreto com 2 8 m de altura de acordo com projeto CAGECE	m	165,00	16,03	2 644,95
7 3	Expurgo (esp camada =0,20m)	m³	81,26	0,68	55,26
7 4	Aterro compactado com material de 1ª qualidade, transportado de outro local DMT=0 5 km	m³	162,50	3,69	599,63
7 5	Momento de transporte DMT=2 km	m³xkm	325,04	0,51	165,77
7 6	Portão padronizado em tubo de aço com pintura anti-corrosiva (4,00 x 2 00m) inclusive pilares de sustentação	ud	1,00	703,50	703,50
8 0	DRENAGEM				
8 1	Locação	m	103,80	0,65	67,47
8 2	Escavação manual em solo qualquer natureza exceto rocha prof até 1 5m	m³	234,70	5,66	1 328,40
8 3	Bota fora	m³	215,50	37,28	8 033,84
8 4	Bota-fora DMT=5km	m³	216,32	5,52	1 194,09
8 5	Drenagem com tubo PVC diâmetro 150 mm (Fornecimento e Assentamento)	m	103,80	9,26	961,19
9 0	DIVERSOS				
9 1	Escada tipo manheiro conforme projeto devidamente tratada contra oxidação	m	8,00	23,17	185,36
9 2	Fornecimento e colocação de tampas de inspeção em chapa 1/16" galvanizada conforme projeto	ud	2,00	108,94	217,88
9 3	Pintura asfáltica no terreno	m²	1 027,94	0,80	822,35
SUB-TOTAL IX 1					338 739,55

Arq: G:\Adm_Trussu_Iguatu\Orcamento\Orc_Adm_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADJUTORA	TRUSSU - IGUATU	
	IX - RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO - 4 000 m³			Data Jul/98	
				Preço(R\$)	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Unitário	Total
IX 2	RESERVATÓRIO DE DISTRIBUIÇÃO - 4 000 m³				
1 0	Pedestal de manobra simples - 02 - DN 400mm	ud	2 00	519,55	1 039 10
2 0	Haste de prolongamento com rosca e boca de chave L=0 277m DN 1 1/8"	ud	2 00	200 90	401 80
3 0	Válvula borboleta com flange e cabeçote DN 300mm	ud	2 00	3 897 19	7 794 38
4 0	Tubo com ponta e flange L=0 70m DN 300mm	ud	2 00	396 84	793 68
5 0	Cnvo flangeado - DN 400mm	ud	2 00	479 67	959 34
6 0	Tubo com flanges L=0 60m DN 400mm	ud	2 00	619,95	1 239 90
7 0	Registro de gaveta com flange e cabeçote - DN 400mm	ud	2 00	3 947 33	7 894 66
8 0	Tubo com ponta e flange L=1 84m - DN 400mm	ud	2 00	803,51	1 607 02
9 0	Curva 90° com bolsas JE - DN 400mm	ud	2 00	1 132 77	2 265 54
10 0	Tê com bolsas JE - DN 400mm	ud	1,00	883,24	883 24
11 0	Tubo com ponta e bolsa - L=6 00m - DN 400mm	ud	2 00	1 690,14	3 380 28
12 0	Tubo com pontas - L=2 825m - DN 400mm	ud	2 00	834,62	1 669 24
13 0	Redução ponta e bolsa JE - DN 500 x 400mm	ud	2 00	861,90	1 723 80
14 0	Tê com bolsas JE - DN 500mm	ud	1 00	2 046,81	2 046 81
15 0	Tubo com ponta e flange L=0 55m DN 300mm	ud	2 00	249 71	499 42
16 0	Registro de gaveta com flange e cabeçote - DN 300mm	ud	2 00	2 056 31	4 112 62
17 0	Tubo com ponta e flange L=0 98m - DN 300mm	ud	2 00	464 93	929 86
18 0	Curva 90° com bolsas JE - DN 300mm	ud	2 00	516 11	1 032 22
19 0	Tubo com ponta e bolsa JE L=6 00 - DN 300mm	ud	3,00	1 120,96	3 362 88
20 0	Tubo com pontas L=0 25m - DN 300mm	ud	1 00	42 90	42 90
21 0	Tubo com pontas L=3 05m - DN 300mm	ud	1 00	523,34	523 34
22 0	Tubo com ponta e flange L=0 55m - DN 400mm	ud	1 00	531,67	531 67
23 0	Curva 90° com flanges - DN 400mm	ud	1 00	1 216,36	1 216 36
24 0	Tubo com ponta e flange L=3 63m - DN 400mm	ud	1 00	1 154 03	1 154 03
25 0	Tubo com pontas L=0 55m - DN 400mm	ud	1 00	153 01	153 01
26 0	Extremidade bolsa flange L=0 25 m - DN 400mm	ud	1 00	167 70	167 70
27 0	Curva 90° - DN 400mm	ud	3 00	1 132 77	3 398 31
28 0	Tubo flangeado, L=4 30m - DN 400mm	ud	1 00	1 736 62	1 736 62
29 0	Extremidade ponta flange L=0 25 m - DN 400mm	ud	1 00	378 74	378 74
30 0	Toco flangeado L=0 50m - DN 400mm	ud	1 00	528 30	528 30
SUB-TOTAL IX 2					53 466 77
TOTAL IX					392 206,32

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orcamento\Orc_Adt_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA TRUSSU IGUATU			
	X - REDE DE ALTA TENSÃO				Data Jul/98	
					Preço(R\$)	
	ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Unitário	Total
1 0	REDE DE ALTA TENSÃO - SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO					
1 1	Rede de alta tensão 13 800V incluindo postes cabos e demais acessórios de montagem e funcionamento	km	1 00	5 390 00	5 390 00	
	TOTAL X				5 390,00	

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orcamento\Orca_Adt_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORIA TRUSSU - IGUAÇU	
XI - PROJETO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL				Data Jul/98	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
XI 1	MICROMEDIÇÃO				
1 0	Reparo e reinstalação de hidrômetro	ud	251 00	10 00	2 510 00
2 0	Aquisição de hidrômetro	ud	4 890 00	22 00	107 580 00
3 0	Aquisição de registro e conexões	cj	4 890 00	10 80	52 812,00
4 0	Instalação	ud	4890 00	8 00	39 120 00
5 0	Aquisição de caixa	ud	3 887 00	15,00	58 305 00
SUB-TOTAL XI 1					260 327 00
XI 2	MACROMEDIÇÃO - CONTROLE OPERACIONAL				
1 0	Aquisição e instalação de equipamentos de transmissão e informático	cj	1 00	12 000 00	12 000 00
2 0	Desenvolvimento de projeto de controle operacional	vb	1 00	18 000,00	18 000,00
3 0	Aquisição de medidor eletromagnético	ud	5,00	1 953 00	9 765 00
4 0	Conexões e acessórios	cj	5 00	7 940 00	39 700 00
5 0	Obras civis e instalação	vb	5 00	3 700 00	18 500,00
SUB-TOTAL XI 2					97 965 00
XI 3	CADASTRO TÉCNICO				
1 0	Cadastro de rede	m	56 587,00	1,20	67 904,40
2 0	Recadastro de rede	m	24 251 00	0,30	7 275,30
SUB-TOTAL XI 3					75 179 70
XI 4	CADASTRO DE CONSUMIDORES				
1 0	Aquisição de equipamento de informática	vb	1 00	12 000 00	12 000 00
2 0	Contratação da confecção das plantas digitais e aquisição de softwares	vb	1 00	70 000 00	70 000 00
SUB-TOTAL XI 4					82 000 00
XI 5	PESQUISA DE VAZAMENTO E CORREÇÃO DE RAMAIS PREDIAIS				
1 0	Aquisição e aluguel de equipamentos				
1 1	Geofone	ud	2 00	5 000,00	10 000,00
1 2	Correlacionador	ud	1 00	30 000,00	30 000,00
1 3	Detector de tubos	ud	1,00	10 000 00	10 000,00
1 4	Aluguel de veículos	ud	2 00	1 500,00	3 000,00
1 5	Mão-de-obra técnica	vb	1 00	7 200 00	7 200 00
1 6	Substituição de ramais prediais	ud	6517 00	30,00	195 510,00
SUB-TOTAL XI 5					255 710,00
XI 6	SUBSTITUIÇÃO DE REDE E TREINAMENTO				
1 0	Tubo PVC Ø 300 mm	m	3000 00	91 62	274 860 00
2 0	Tubo PVC Ø 250 mm	m	1000 00	70,08	70 080,00
3 0	Tubo PVC Ø 200 mm	m	1000 00	53 86	53 860 00
4 0	Tubo PVC Ø 150 mm	m	2000 00	38,53	77 060,00
5 0	Tubo PVC Ø 100 mm	m	5 000,00	30,37	151 850,00
6 0	Tubo PVC Ø 75 mm	m	12 000 00	24 39	292 680,00
7 0	Tubo PVC Ø 50 mm	m	5 000,00	22,53	112 650,00
8 0	Treinamento de pessoal	vb	1 00	50 000 00	50 000 00
SUB-TOTAL XI 6					1 083 040,00
TOTAL XI					1 854 221,70
TOTAL GERAL					7 593 257,76

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orçamento\Orca_Adt_Iguatu.xls

ORÇAMENTO CONSOLIDADO PARA 2ª ETAPA

2.1 – QUADRO RESUMO

ADUTORA TRUSSU - IGUATU

Resumo dos Custos - 2ª Etapa - Ano 2009

Descrição do Item	Valor (R\$)
I - SUBSTITUIÇÃO DOS CONJUNTOS ELETROBOMBAS DAS ELEVATÓRIAS EE-1/EE-2/EE-3	156 360 00
II - SUBSTITUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	101 348 53
III - IMPLANTAÇÃO DOS FILTROS	138 654 70
TOTAL - 2ª Etapa	396.363,23

2.2 – ORÇAMENTO DETALHADO

VBA		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE		ADUTORA TRUSSU IGUATU	
COMBINAÇÕES		I - SUBSTITUIÇÃO DOS CONJUNTOS ELETROBOMBAS DAS ELEVATÓRIAS EE-1/EE-2/EE-3				Data Jul/98	
		2ª ETAPA - ANO 2009				Preço(R\$)	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Unitário	Total		
11	ELEVATÓRIA EE - 1 (Captação Flutuante)						
10	Fornecimento e montagem de conjunto eletrobombas centrífugas de eixo vertical modelo BPR 300 GEREMIA ou similar rendimento mínimo de 50% assentado em unidade flutuante acoplado a motor elétrico trifásico 380 / 660 v / 60 hz potência de 100CV rotação a 1 750 rpm Ponto de trabalho Q = 77 57 l/s AMT=34,00 mca	ud	3 00	27 000,00	81 000 00		
12	ELEVATÓRIA EE - 2 (Água Bruta)						
10	Fornecimento e montagem de conjunto eletrobombas centrífugas de eixo horizontal modelo KSB TIPO ETA NORM 150 - 315, ou similar acoplado por base luva elástica, a motor elétrico trifásico 380 / 660v / 60hz, IP 54 potência de 100 CV a 1 750 rpm Ponto de trabalho Q = 155 13 l/s AMT 30 00 mca	ud	2 00	10 680 00	21 360 00		
13	ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA						
10	Fornecimento e montagem de conjunto eletrobombas centrífugas de eixo vertical modelo BPR 300 GEREMIA ou similar rendimento mínimo de 75% acoplado a motor elétrico trifásico 380 / 660 v / 60 hz potência de 100CV a 1 750 rpm Ponto de trabalho Q = 155 13 l/s AMT=28 00 mca	ud	2 00	27 000 00	54 000 00		
TOTAL I					156 360,00		

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orçamento\Orca_Adt_Iguatu.xls

VBA		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRM-CE		ADUTORA TRUSSU IGUAU	
COMUNICADO		II - SUBSTITUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS - 2ª ETAPA - ANO 2009				Data Jul/98	
ITEM		Descrição de Materiais e/ou dos Serviços		unid	Quant	Preço(R\$)	
						Unitário	Total
II 1	ELEVATÓRIA EE-1 (2ª ETAPA) - CAPTAÇÃO FLUTUANTE						
1 0	SUBESTAÇÃO AÉREA - 225 KVA						
1 1	Arruela quadrada 50 x 3 mm c/ furo 18 mm	ud	27 00	0 32	8 64		
1 2	Arruela redonda 32 x 3 mm c/ furo 18 mm	ud	12 00	0 27	3 24		
1 3	Cabo de aço galvanizado 6,3 mm	m	10,00	4,60	46,00		
1 4	Cabo de cobre nu # 25 mm²	kg	3 00	27 20	81 60		
1 5	Cabo de aço cobreado 7 x 10 AWG	kg	5 00	24 00	120,00		
1 6	Chave fusível indicada unipolar, 15 KV 100 A	ud	3 00	104 00	312 00		
1 7	Para-raios tipo válvula 12 KV para rede de distribuição	ud	3,00	72,00	216,00		
1 8	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 250 mm c/porca	ud	6,00	4,32	25 92		
1 9	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 350 mm c/porca	ud	4 00	4 95	19,80		
1 10	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 550 mm c/porca	ud	4 00	5 20	20 80		
1 11	Cantoneira "L" - galvanizada tipo "B"	m	10 00	18 00	180,00		
1 12	Presilha 1/4"	ud	8 00	2 00	16 00		
1 13	Esticador 5 x 3/8"	ud	2 00	35,00	70 00		
1 14	Transformador trifásico de distribuição aérea - 13 8/0,22kv - 225kvA	ud	1 00	6 840 00	6 840 00		
1 15	Parafuso maq cab quadrada - M 16 x 400 mm c/porca	ud	3 00	5,00	15 00		
1 16	Conector paralelo de alumínio p/ cabo 4 ACSR	ud	7 00	3 30	23 10		
1 17	Conector paralelo de alumínio c/ 2 parafuso para cabo 4 ACSR	ud	4 00	4,80	19,20		
1 18	Isolador de pino - 15 KV	ud	3 00	23 00	69 00		
1 19	Pino p/ isolador	ud	3 00	19 80	59,40		
1 20	Isolador de suspensão - 15 KV	ud	6 00	27 20	163 20		
1 21	Gancho olhal	ud	3 00	2,86	8,58		
1 22	Olhal para parafuso	ud	3 00	3 00	9 00		
1 23	Alça preformado para cabo 4 ACSR	ud	3 00	4,00	12,00		
1 24	Laço preformado para cabo 4 ACSR	ud	3 00	3 90	11 70		
1 25	Fio de cobre nu - 25 mm²	kg	3 00	27 20	81,60		
1 26	Haste de aço cobreado 3/4" x 2.400 mm	ud	6,00	15 20	91,20		
1 27	Conector para haste de aterramento	ud	6 00	4,48	26 88		
1 28	Elo fusível - 10 K	ud	3 00	5 30	15,90		
1 29	Manilha sapatilha p/alça preformada	ud	3,00	2,99	8 97		
1 30	Quadro de medição, padrão COELCE - uso ao tempo	ud	1 00	525,00	525,00		
1 31	Disjuntor tripolar termomagnético 350A-10kA-380V	ud	1 00	1 320,00	1 320,00		
1 32	Fita isolante de boa qualidade	pc	3 00	4,00	12,00		
1 33	Caixa de concreto com tampa 40 x 40 cm	ud	1 00	45 00	45 00		
1 34	Fita anti fusão	pc	2 00	45 00	90,00		
2 0	CCM COMANDO, FORÇA E CAPACITORES						
2 1	CCM composto de três chaves compensadoras automáticas p/motor 100 CV 380 V c/ amper , voltim relé falta fase e contator auxiliar montada em painel metálico auto suport e quadro geral conforme desenho padrão CAGECE						
2 2	Haste de aço cobreado 3/4" x 2 400 mm	ud	12 00	15 20	182,40		
2 3	Conector para haste Ø 3/4"	ud	12,00	4 48	53 76		
2 4	Plug para tomada 200 A, 380 V	ud	6,00	455,00	2 730,00		
2 5	Cabo de cobre nu # 35 mm²	kg	10 00	27 20	272 00		
2 6	Banco de capac p/correção de fator de pot de 20 kVar 380V/60Hz 03 fusíveis de 50 A e 50 m de cabo flexível de 10 mm² com terminais de pressão	ud	3 00	510 00	1 530,00		
SUB-TOTAL II 1							42 319,89

Arq: G:\Vdt_Trussu_Iguatu\Orçamento\Orca_Adt_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA TRUSSU - IGATU		
II - SUBSTITUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS - 2ª ETAPA - ANO 2009			Data Jul/98		
			Preço(R\$)		
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Unitário	Total
II 2	ELEVATÓRIA EE 2 (2ª ETAPA) - ÁGUA BRUTA				
10	SUBESTAÇÃO AEREA - 112.5 KVA				
11	Arruela quadrada 50 x 3 mm c/ furo 18 mm	ud	27,00	0,32	8,84
12	Arruela redonda 32 x 3 mm c/ furo 18 mm	ud	12,00	0,27	3,24
13	Cabo de aço galvanizado 6.3 mm	m	10,00	4,60	46,00
14	Cabo de cobre nu # 25 mm²	kg	3,00	27,20	81,60
15	Cabo de aço cobreado 7 x 10 AWG	kg	5,00	24,00	120,00
16	Chave fusível indicada unipolar 15 KV 100 A	ud	3,00	104,00	312,00
17	Para-raios tipo válvula, 12 KV, para rede de distribuição	ud	3,00	72,00	216,00
18	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 250 mm c/porca	ud	6,00	4,32	25,92
19	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 350 mm c/porca	ud	4,00	4,95	19,80
110	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 550 mm c/porca	ud	4,00	5,20	20,80
111	Cantoneira "L" - galvanizada tipo "B"	m	10,00	18,00	180,00
112	Presilha 1/4"	ud	8,00	2,00	16,00
113	Esticador 5 x 3/8"	ud	2,00	35,00	70,00
114	Transformador trifásico de distribuição aérea-13.8/0.22kv-112.5kVA	ud	1,00	5.600,00	5.600,00
115	Parafuso maq cab quadrada - M 16 x 400 mm c/porca	ud	3,00	5,00	15,00
116	Conector paralelo de alumínio p/ cabo 4 ACSR	ud	7,00	3,30	23,10
117	Conector paralelo de alumínio c/ 2 parafuso para cabo 4 ACSR	ud	4,00	4,80	19,20
118	Isolador de pino - 15 KV	ud	3,00	23,00	69,00
119	Pino p/ isolador	ud	3,00	19,80	59,40
120	Isolador de suspensão - 15 KV	ud	6,00	27,20	163,20
121	Gancho olhal	ud	3,00	2,88	8,58
122	Olhal para parafuso	ud	3,00	3,00	9,00
123	Alça preformado para cabo 4 ACSR	ud	3,00	4,00	12,00
124	Lapo preformado para cabo 4 ACSR	ud	3,00	3,90	11,70
125	Fio de cobre nu - 25 mm²	kg	3,00	27,20	81,60
126	Haste de aço cobreado 3/4" x 2.400 mm	ud	6,00	15,20	91,20
127	Conector para haste de aterramento	ud	6,00	4,48	26,88
128	Elo fusível - 6 K	ud	3,00	3,20	9,60
129	Manilha sapatilha p/alça preformada	ud	3,00	2,99	8,97
130	Quadro de medição, padrão COELCE - uso ao tempo	ud	1,00	525,00	525,00
131	Disjuntor tripolar termomagnético 175A-10 kA-380V	ud	1,00	992,00	992,00
132	Fita isolante de boa qualidade	pc	3,00	4,00	12,00
133	Caixa de concreto com tampa 40 x 40 cm	ud	1,00	45,00	45,00
134	Fita ante fusão	pc	2,00	25,00	50,00
20	CCM ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES E CAPACITORES				
21	CCM composto de 2 (duas) chaves compensadoras automáticas para 2 motores de 100CV, 380V, montada em painel metálico autosuportante, pintura epoxi conforme diagrama unifilar e funcional Padrão CAGECE	cj	1,00	18.100,00	18.100,00
22	Haste de aço cobreado 3/4" x 2.400 mm	ud	3,00	15,20	45,60
23	Conector para haste Ø 3/4"	ud	3,00	4,48	13,44
24	Cabo de cobre nu # 35 mm²	kg	3,00	27,20	81,60
25	Banco de capacitores p/correção de fator de pot. de 20 kVAr 380V/60Hz 3 fusíveis de 50A e 50m de cabo flexível de 10.0 mm² com conectores	ud	2,00	510,00	1.020,00
SUB-TOTAL II 2					28.213,07

Arq: G:\Adt_Trussu_Igatu\Orçamento\Orca_Adt_Igatu.xls

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADTORA TRUSSU IGUAU	
II - SUBSTITUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS - 2ª ETAPA - ANO 2009			Data Jul/98		
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
II 3	ELEVATÓRIA EE-3 (2ª ETAPA) - AGUA TRATADA				
1 0	SUBESTAÇÃO AÉREA - 150 KVA				
1 1	Arruela quadrada 50 mm com furo 18 mm	ud	18 00	0 32	5 76
1 2	Arruela redonda 32 mm com furo 18 mm	ud	2 00	0 27	0 54
1 3	Elo fusível 8 k	ud	3 00	4 50	13 50
1 4	Porca quadrada para parafuso M16	ud	8 00	0 80	6 40
1 5	Cruzeta de concreto, 1,90 m, normal	ud	3 00	26,00	78 00
1 6	Chave fusível indicad 15kv, unipolar, de distrib , "Matheus" - 100A	ud	3 00	104 00	312,00
1 7	Transformador trif de distribuição aérea 13 800/380/220 V 150 KVA	ud	1 00	4 950 00	4 950 00
1 8	Gancho olhal	ud	3 00	2,88	8,58
1 9	Manilha sapatilha	ud	3 00	2 99	8 97
1 10	Olhal para parafuso	ud	3 00	2,99	8,97
1 11	Alça preformada para cabo 4 ACSR	ud	3 00	4 00	12,00
1 12	Isolador de suspensão em vidro - 15 kV	ud	6 00	27 20	163 20
1 13	Para-raio para distribuição, classe 12 kV	ud	3 00	72,00	216,00
1 14	Parafuso máquina cab quadrada M16 x 300 mm	ud	6 00	4,15	24,90
1 15	Parafuso máquina cab quadrada M16 x 250 mm	ud	6,00	3 52	21 12
1 16	Conector para haste de aterramento	ud	6 00	4 48	26,88
1 17	Cabo de cobre nu - # 25 mm²	kg	3,00	27 20	81 60
1 18	Fio de cobre nu - # 25 mm²	kg	2 00	27 20	54 40
1 19	Haste de aço cobreado - 3/4"x 2 400 mm	ud	6 00	15 50	93 00
1 20	Conector paralelo, 1 parafuso, para cabo 7 x 10 AWG	ud	7,00	3,73	26,11
1 21	Cabo de aço cobreado # 7 x 10 AWG	kg	2 00	24 00	48 00
1 22	Quadro de med , pad COELCE ext p/150 KVA c/abraç e parafuso	ud	1 00	525 00	525 00
1.23	Disjuntor tripolar 250 A 10 kA 380 V	ud	1 00	990,00	990 00
2 0	CCM COMANDO E FORÇA E CAPACITORES				
2 1	CCM composta de duas chaves, compensadoras automáticas para motor 150CV 380V c/apenmetro voltmetro, relé falta fase e contato auxiliar e quadro geral com disjuntor de 250A montada em painel metálico autosuportante conforme desenho padrão CAGECE	cj	1 00	21 500,00	21 500,00
2.2	Haste de aço cobreado 3/4" x 2 400 mm	ud	3 00	15 20	45,80
2 3	Conector para haste Ø 3/4"	ud	3 00	4,48	13 44
2 4	Cabo de cobre nu # 35 mm²	kg	3 00	27,20	81,60
2 5	Banco capacitor p/conexão de fator de potência de 30kVAr/380V 60Hz 3 fusíveis de 80A e 50m de cabo flexíveis de 16mm2 c/ terminais de pressão	ud	2 00	750,00	1 500 00
SUB-TOTAL II 3					30 815 57
TOTAL II					101.348,63

Arq: G Vdt_Trussu_IguatuOrçamentoOrca_Adt_Iguatu.xls

VBA CONSTRUTORA		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA TRUSSU IGUATU	
III - IMPLANTAÇÃO DOS FILTROS (2ª ETAPA / ANO 2009)				Data Jul/98	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
1 0	2ª Etapa - vazão de 287 l/s - Complementar à 1ª Etapa				
1 1	Filtro de fluxo ascendente "Clarifiber" II - 550 fabricado em resina poliéster estruturada com fibra de vidro, com uma área filtrante de 23 75 m ² com fundo em forma de troncos de cone e crepinas distribuidoras / coletora completo acompanhado de todas as tubulações, conexões e válvulas necessárias a sua instalação e operação nos diâmetros de 400 250 200 mm, tampa com plataforma para inspeção com guarda corpo escada e material filtrante Com operação automática	ud	1,00	106 800,00	106 800,00
1 2	Cilindro de aço para cloro liquefeito com capacidade para 900 kg	ud	2 00	8 880,00	17 760 00
2 0	instalação e montagem				
2 1	Filtro de fluxo ascendente, incluindo toda instalação hidráulica colocação leito filtrante, colocação de tampa com guarda corpo escada e passarela	ud	1,00	6 800,00	6 800 00
2 2	Base em concreto para 01 filtro	m ²	30 65	238 00	7 294 70
TOTAL III					138 654,70
TOTAL GERAL					396 363,23

Arq: G Adt_Trussu_Iguatu\Orçamento\Orca_Adt_Iguatu.xls

ORÇAMENTO CONSOLIDADO PARA 3ª ETAPA

3.1 – QUADRO RESUMO

ADUTORA TRUSSU - IGUATU

Resumo dos Custos - 3ª Etapa - Ano 2019

Descrição do Item	Valor (R\$)
I - SUBSTITUIÇÃO DOS CONJUNTOS ELETROBOMBAS DAS ELEVATÓRIAS EE-1/EE-2/EE-3	163.980,00
II - SUBSTITUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	111.446,53
TOTAL - 3ª Etapa	275.406,53

3.2 – ORÇAMENTO DETALHADO

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH-CE		ADUTORIA TRUSSU - IGUATU	
I - SUBSTITUIÇÃO DOS CONJUNTOS ELETROBOMBAS DAS ELEVATÓRIAS EE-1/EE-2/EE-3						Data Jul/98	
3ª ETAPA - ANO 2019						Preço(R\$)	
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Unitário	Total		
I 1	ELEVATÓRIA EE - 1 (Captação Flutuante)						
1 0	Fornecimento e montagem de conjunto eletrobombas centrífugas de eixo vertical modelo BPR 300 GEREMIA ou similar, rendimento mínimo de 60% assentado em unidade flutuante acoplado a motor elétrico trifásico 380 / 660 v / 60 hz potência de 100CV rotação a 1 750 rpm Ponto de trabalho Q = 90 15 l/s AMT=35 00 mca	ud	3 00	27 000,00	81 000 00		
I 2	ELEVATÓRIA EE - 2 (Água Bruta)						
1 0	Fornecimento e montagem de conjunto eletrobombas centrífugas de eixo horizontal modelo KSB TIPO ETA NORM 200 - 40 ou similar acoplado por base luva elástica a motor elétrico trifásico 380 / 660v / 60hz IP 54 potência de 175 CV a 1 750 rpm Ponto de trabalho Q = 180 29 l/s AMT 50 00 mca	ud	2 00	14 480 00	28 960 00		
I 3	ELEVATÓRIA DE AGUA TRATADA						
1 0	Fornecimento e montagem de conjunto eletrobombas centrífugas de eixo vertical modelo BPR 300 GEREMIA ou similar rendimento mínimo de 75% acoplado sobre a motor elétrico trifásico 380 / 660 v / 60 hz, potência de 100CV a 1 750 rpm Ponto de trabalho Q = 180 29 l/s AMT=29 00 mca	ud	2 00	27 000 00	54 000 00		
TOTAL I					163 960,00		

Arq: G Vdt_Trussu_Iguatu\Orcamento\Orc_Adt_Iguatu.xls

VBA	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA TRUSSU - IGUATU		
CONSULTORIA	II - SUBSTITUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS - 3ª ETAPA - ANO 2019			Data	Jul/98
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unidade	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
II 1	ELEVATÓRIA EE-1 (3ª ETAPA) - CAPTAÇÃO FLUTUANTE				
1 0	SUBESTAÇÃO AÉREA - 225 KVA				
1 1	Aruela quadrada 50 x 3 mm c/ furo 18 mm	ud	27 00	0 32	8 64
1 2	Aruela redonda 32 x 3 mm c/ furo 18 mm	ud	12 00	0 27	3 24
1 3	Cabo de aço galvanizado 6 3 mm	m	10 00	4,60	46 00
1 4	Cabo de cobre nu # 25 mm²	kg	3 00	27,20	81 60
1 5	Cabo de aço cobreado 7 x 10 AWG	kg	5 00	24,00	120 00
1 6	Chave fusível indicada unipolar 15 KV 100 A	ud	3 00	104,00	312 00
1 7	Pará-raios tipo válvula 12 KV para rede de distribuição	ud	3 00	72,00	216 00
1 8	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 250 mm c/porca	ud	6 00	4,32	25 92
1 9	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 350 mm c/porca	ud	4 00	4,95	19 80
1 10	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 550 mm c/porca	ud	4 00	5,20	20 80
1 11	Cantoneira "L" - galvanizada tipo "B"	m	10 00	18,00	180 00
1 12	Presilha 1/4"	ud	8 00	2 00	16 00
1 13	Esticador 5 x 3/8"	ud	2 00	35,00	70 00
1 14	Transformador trifásico de distribuição aérea - 13,8/0 22kv - 225kVA	ud	1 00	6 840 00	6 840 00
1 15	Parafuso maq cab quadrada - M 16 x 400 mm c/porca	ud	3 00	5,00	15 00
1 16	Conector paralelo de alumínio p/ cabo 4 ACSR	ud	7 00	3 30	23 10
1 17	Conector paralelo de alumínio c/ 2 parafuso para cabo 4 ACSR	ud	4 00	4,80	19 20
1 18	Isolador de pino - 15 KV	ud	3 00	23 00	69 00
1 19	Pino p/ isolador	ud	3 00	19 80	59 40
1 20	Isolador de suspensão - 15 KV	ud	6 00	27,20	163 20
1 21	Gancho olhal	ud	3 00	2,86	8 58
1 22	Olhal para parafuso	ud	3 00	3 00	9 00
1 23	Alça preformada para cabo 4 ACSR	ud	3 00	4 00	12 00
1 24	Laço preformado para cabo 4 ACSR	ud	3 00	3 90	11 70
1 25	Fio de cobre nu - 25 mm²	kg	3 00	27 20	81 60
1 26	Haste de aço cobreado 3/4" x 2 400 mm	ud	6 00	15,20	91 20
1 27	Conector para haste de aterramento	ud	6 00	4 48	26 88
1 28	Elo fusível - 10 K	ud	3 00	5,30	15 90
1 29	Manilha sapatilha p/alça preformada	ud	3 00	2 99	8,97
1 30	Quadro de medição, padrão COELCE - uso ao tempo	ud	1 00	525,00	525 00
1 31	Disjuntor tripolar termomagnético 350A-10kA-380V	ud	1 00	1 320 00	1 320 00
1 32	Fita isolante de boa qualidade	pc	3 00	4 00	12 00
1 33	Caixa de concreto com tampa 40 x 40 cm	ud	1 00	45 00	45 00
1 34	Fita anti fusão	pc	2 00	45 00	90 00
2 0	CCM COMANDO FORÇA E CAPACITORES				
2 1	CCM composto de três chaves compensadoras automáticas p/motor 100 CV 380 V c/ amper, voltim, relé falta fase e contator auxiliar montada em painel metálico auto suport e quadro geral conforme desenho padrão CAGECE	cj	1 00	26 985,00	26 985 00
2 2	Haste de aço cobreado 3/4" x 2 400 mm	ud	12 00	15 20	182 40
2 3	Conector para haste Ø 3/4"	ud	12 00	4,48	53 76
2 4	Plug para tomada 200 A 380 V	ud	6 00	455 00	2 730 00
2 5	Cabo de cobre nu # 35 mm²	kg	10 00	27,20	272 00
2 6	Banco de capac p/correção de fator de pot. de 20 kVA, 380V/60Hz 03 fusíveis de 50 A e 50 m de cabo flexível de 10 mm² com terminais de pressão	ud	3 00	510 00	1 530 00
	SUB-TOTAL II 1				42 319 89

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orcamento\Orc_Adt_Iguatu.xls

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	ADUTORA TRUSSU IGUATU	
II - SUBSTITUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS - 3ª ETAPA - ANO 2019			Data Jul/98		
ITEM	Descrição de Materiais e/ou dos Serviços	unid	Quant	Preço(R\$)	
				Unitário	Total
II 2	ELEVATÓRIA EE-2 (3ª ETAPA) - ÁGUA BRUTA				
1 0	SUBESTAÇÃO AÉREA - 225 KVA				
1 1	Arruela quadrada 50 x 3 mm c/ furo 18 mm	ud	27,00	0 32	8,84
1 2	Arruela redonda 32 x 3 mm c/ furo 18 mm	ud	12 00	0 27	3,24
1 3	Cabo de aço galvanizado 6,3 mm	m	10 00	4,60	46 00
1 4	Cabo de cobre nu # 25 mm²	kg	3 00	27 20	81 60
1 5	Cabo de aço cobreado 7 x 10 AWG	kg	5 00	24 00	120 00
1 6	Chave fusível indicada unipolar 15 KV 100 A	ud	3 00	104 00	312,00
1 7	Para-raios tipo válvula, 12 KV, para rede de distribuição	ud	3 00	72 00	216,00
1 8	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 250 mm c/porca	ud	6 00	4 32	25 92
1 9	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 350 mm c/porca	ud	4 00	4 95	19,80
1 10	Parafuso maq cabeça quadrada - M 16 x 550 mm c/porca	ud	4 00	5 20	20 80
1 11	Cantoneira "L" - galvanizada tipo "B"	m	10 00	18 00	180,00
1 12	Presilha 1/4"	ud	8 00	2 00	16 00
1 13	Esticador 5 x 3/8"	ud	2 00	35 00	70,00
1 14	Transformador trifásico de distribuição aérea-13,8/0 22kv-225kvA	ud	1 00	6 840 00	6 840 00
1 15	Parafuso maq cab quadrada - M 16 x 400 mm c/porca	ud	3 00	5,00	15,00
1 16	Conector paralelo de alumínio p/ cabo 4 ACSR	ud	7 00	3 30	23 10
1 17	Conector paralelo de alumínio c/ 2 parafuso para cabo 4 ACSR	ud	4 00	4,80	19,20
1 18	Isolador de pino - 15 KV	ud	3 00	23 00	69 00
1 19	Pino p/ isolador	ud	3 00	19,80	59,40
1 20	Isolador de suspensão - 15 KV	ud	6 00	27 20	163 20
1 21	Gancho olhal	ud	3 00	2 86	8,58
1 22	Olhal para parafuso	ud	3 00	3 00	9 00
1 23	Alça preformado para cabo 4 ACSR	ud	3 00	4 00	12 00
1 24	Laço preformado para cabo 4 ACSR	ud	3 00	3 90	11 70
1 25	Fio de cobre nu - 25 mm²	kg	3 00	27 20	81 60
1 26	Haste de aço cobreado 3/4" x 2 400 mm	ud	6 00	15 20	91 20
1 27	Conector para haste de aterramento	ud	6 00	4 48	26 88
1 28	Elo fusível - 6 K	ud	3 00	3 20	9 60
1 29	Manilha sapetilha p/alça preformada	ud	3 00	2 99	8 97
1 30	Quadro de medição, padrão COELCE - uso ao tempo	ud	1 00	525 00	525 00
1 31	Disjuntor tripolar termomagnético 175A-10 kA-380V	ud	1 00	1 320 00	1 320 00
1 32	Fita isolante de boa qualidade	pc	3 00	4 00	12 00
1 33	Caixa de concreto com tampa 40 x 40 cm	ud	1 00	45 00	45 00
1 34	Fita ante fusão	pc	2 00	25 00	50 00
2 0	CCM ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES E CAPACITORES				
2 1	CCM composto de 2 (duas) chaves compensadoras automáticas para 2 motores de 175CV 380V, montada em painel metálico autosuportante pintura epoxi conforme diagrama unifilar e funcional Padrão CAGECE	cj	1 00	25 960 00	25 960 00
2 2	Haste de aço cobreado 3/4" x 2 400 mm	ud	3 00	15 20	45 60
2 3	Conector para haste Ø 3/4"	ud	3 00	4 48	13 44
2 4	Cabo de cobre nu # 35 mm²	kg	3 00	27 20	81 60
2 5	Banco de capacitores p/correção de fator de pot de 35 kVar 380V/60Hz 3 fusíveis de 80A e 50m de cabo flexível de 25 0 mm² com conectores	ud	2 00	845 00	1 690 00
SUB-TOTAL II 2					38 311 07

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orçamento\Orca_Adt_Iguatu.xls

VBA		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRM-CE		ADUTORA TRUSSU IGUATU	
CONSULTORES		II - SUBSTITUIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS - 3ª ETAPA - ANO 2019				Data Jul/98	
ITEM		Descrição de Materiais e/ou dos Serviços		unid	Quant	Pregos(R\$)	
						Unitário	Total
II 3	ELEVATÓRIA EE-3 (3ª ETAPA) - ÁGUA TRATADA						
1 0	SUBESTAÇÃO AÉREA - 150 KVA						
1 1	Arruela quadrada 50 mm com furo 18 mm	ud	18,00	0 32	5 76		
1 2	Arruela redonda 32 mm com furo 18 mm	ud	2 00	0 27	0 54		
1 3	Elo fusível 8 k	ud	3,00	4 50	13 50		
1 4	Porca quadrada para parafuso M16	ud	8 00	0 80	6 40		
1 5	Cruzeta de concreto 1 90 m, normal	ud	3 00	26 00	78 00		
1 6	Chave fusível indicad , 15kv unipolar de distrib "Matheus" - 100A	ud	3,00	104 00	312 00		
1 7	Transformador trif de distribuição aérea 13 800/380/220 V 150 KVA	ud	1 00	4 950 00	4 950 00		
1 8	Gancho olhal	ud	3 00	2 88	8 58		
1 9	Manilha sapatilha	ud	3 00	2 99	8 97		
1 10	Olhal para parafuso	ud	3 00	2 99	8 97		
1 11	Alça preformada para cabo 4 ACSR	ud	3 00	4 00	12 00		
1 12	Isolador de suspensão em vidro - 15 kV	ud	6 00	27 20	163 20		
1 13	Para-raio para distribuição, classe 12 kV	ud	3 00	72 00	216 00		
1 14	Parafuso máquina cab quadrada M16 x 300 mm	ud	6 00	4 15	24 90		
1 15	Parafuso máquina cab quadrada M16 x 250 mm	ud	6,00	3 52	21 12		
1 16	Conector para haste de aterramento	ud	6 00	4 48	26 88		
1 17	Cabo de cobre nu - # 25 mm²	kg	3 00	27 20	81 60		
1 18	Fio de cobre nu - # 25 mm²	kg	2,00	27 20	54 40		
1 19	Haste de aço cobreado - 3/4"x 2 400 mm	ud	6 00	15 50	93 00		
1 20	Conector paralelo 1 parafuso, para cabo 7 x 10 AWG	ud	7 00	3 73	26 11		
1 21	Cabo de aço cobreado # 7 x 10 AWG	kg	2 00	24 00	48 00		
1 22	Quadro de med pad COELCE ext. p/150 kVA c/abraç e parafuso	ud	1 00	525 00	525 00		
1 23	Disjuntor tripolar, 250 A, 10 kA, 380 V	ud	1 00	990 00	990 00		
2 0	CCM COMANDO E FORÇA E CAPACITORES						
2 1	CCM composta de duas chaves compensadoras automáticas para motor 150CV 380V c/perímetro, voltmetro, relé falta fase e contato auxiliar e quadro geral com disjuntor de 250A montada em painel metálico autosuportante, conforme desenho padrão CAGECE	cj	1,00	21 500,00	21 500 00		
2 2	Haste de aço cobreado 3/4" x 2 400 mm	ud	3 00	15 20	45 60		
2 3	Conector para haste Ø 3/4"	ud	3 00	4 48	13 44		
2 4	Cabo de cobre nu # 35 mm²	kg	3 00	27,20	81 60		
2 5	Banco capacitor p/conexão de fator de potência de 30kVar/380V 60Hz 3 fusíveis de 80A e 50m de cabo flexíveis de 16mm2 c/ terminais de pressão	ud	2,00	750,00	1 500,00		
SUB-TOTAL II 3						30 815 57	
TOTAL II						111 448,53	
TOTAL GERAL						275 406,53	

Arq: G:\Adt_Trussu_Iguatu\Orcamento\Orcs_Adt_Iguatu.xls