

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS

**PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO,
NO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE NO ESTADO DO CEARÁ**

**TOMO VI - DETALHAMENTO DA ALTERNATIVA SELECIONADA
Volume 3 - QUANTITATIVOS E ORÇAMENTOS**



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO, NO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE, NO ESTADO DO CEARÁ

TOMO VI - DETALHAMENTO DA ALTERNATIVA SELECIONADA

Volume 3: Quantitativos e Orçamentos

ANB

ANB - Águas do Nordeste do Brasil Ltda.

Avenida Santos Dumont Nº 1687 - Sala 703 - Aldeota
CEP: 60.150-160 - Fone/FAX: (085) 264-37-41
CGC: 00.647.338/0001-30
Fortaleza-CE

FORTALEZA
DEZEMBRO - 1997

Lote: 00429 - Prep (X) Scan () Index ()
Projeto Nº 0059/06/03
Volume _____
Qtá A4 _____ Qtá A3 _____
Qtá A2 _____ Qtá A1 _____
Qtá A0 _____ Outros _____

0059/06/03
ex.2

0059,06/03



SUMÁRIO



ANB - Água do Nordeste do Brasil Ltda.

SUMÁRIO

Página

1 - APRESENTAÇÃO	4
2 - INTRODUÇÃO.....	6
3 - ORÇAMENTO RESUMO	8
4 - PLANILHAS DE CUSTO	10



ANB - Águas do Nordeste do Brasil Ltda

1 - APRESENTAÇÃO

2 - INTRODUÇÃO

O distrito de Feiticeiro, localizado no município de Jaguaribe, com uma população total de 5 730 habitantes, de acordo com o último censo realizado pelo IBGE em 1991, apresenta um nível de abastecimento d'água bastante precário, que se torna mais crítico nos períodos de estiagem

A fonte hídrica do atual sistema de abastecimento d'água de Feiticeiro é o Açude Público Joaquim Távora, localizado neste distrito, tendo sido construído pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS, possuindo um volume de armazenamento de aproximadamente 24 milhões de m³

Embora a capacidade deste açude fosse suficiente para garantir o abastecimento d'água do referido distrito, mesmo em períodos críticos, foram construídos dois açudes a montante, acarretando impactos hidrológicos cumulativos nos reservatórios a jusante, diminuindo bastante a afluência d'água do açude Joaquim Távora. Por esse motivo, já é terceira vez que a população passa a ser abastecida por carros pipa

De acordo com visita de campo realizada e com informações técnicas coletadas, constatou-se que o atual volume disponível no reservatório encontra-se bem próximo ao armazenamento correspondente ao porão e sem muitas condições de encher mesmo durante os períodos invernosos normais e até mesmo de pluviometria pouco acima da média, influenciando, também, na qualidade da água, fator esse primordial devido ao uso a que se destina, ou seja, o abastecimento humano

Buscou-se, então, através de um estudo de alternativas, a solução mais adequada para resolver, de forma definitiva, o problema de abastecimento d'água de Feiticeiro. Após esta análise verificou-se que a alternativa mais viável é captar água no rio Jaguaribe, a fio d'água, próximo ao distrito de Mapuá, sendo aduzida por aproximadamente 20 km até a Estação de Tratamento, que deverá ser relocada. O atual sistema de abastecimento d'água é gerenciado pelo Sistema Autônomo de Água e Esgoto - SAEE, órgão vinculado a Fundação Nacional de Saúde - FNS



ANB - Águas do Nordeste do Brasil Ltda

3 - ORÇAMENTO RESUMO

PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO

ORÇAMENTO RESUMO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL (R\$)
I	INSTALAÇÃO DA OBRA	3 485,35
II	CAPTAÇÃO (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-1)	63 418,72
III	ADUTORA PRINCIPAL DE RECALQUE	176 626,41
IV	ESTAÇÃO ELEVATORIA EE-2	61 950,93
V	ESTAÇÃO ELEVATORIA EE-3	66 243,43
VI	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETA	152 300,54
TOTAL		524.025,38



ANB - Águas do Nordeste do Brasil Ltda.

4 - PLANILHAS DE CUSTO

PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO

I - INSTALAÇÃO DA OBRA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
1	Serviços Preliminares				
1 1	Mobilização e Desmobilização de Pessoal e Equipamentos	vb	1,00		
1 2	Placa Atusiva a Obra	m²	4,00	24,53	98,12
1 3	Barracão para Escritório Tipo A1	ud	1 00	1 845,47	1 845,47
1 4	Instalação Provisória de Luz e Força	ud	1,00	448,59	448,59
1 5	Instalação Provisória de Água	ud	1,00	406,54	406,54
1 6	Instalação Provisória de Esgoto	ud	1,00	306,80	306,80
1 7	Fossa Sumidouro Para Barracão	ud	1,00	379,83	379,83
	Total Item 1 0				3 485,35
	TOTAL GERAL				3 485,35

ANB - Águas do Nordeste do Brasil			Data Dezembro/1997		
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO					
II - CAPTAÇÃO (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-1)					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
II 1	OBRAS CIVIS				
II 1 1	CANAL DE APROXIMAÇÃO				
1 0	Escavação, Carga, Transporte e Espalhamento de Material de 1ª Categoria Até 200m	m²	1575,00	1,48	2 331,00
	Total item				2 331,00
II 1 2	CAIXA DE PROTEÇÃO DO BARRILETE				
1 0	Caixa de Proteção para Rgistros e Ventosas Tipo II	ud	2,00	232,39	464,78
	Total item				464,78
II 1 3	POÇO DE SUÇÃO				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Desmatamento, Destocamento de Árvores e Limpeza	m²	120,00	0,13	15,60
1 2	Locação da Obra com Guias de Madeira	m²	120,00	1,15	138,00
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação, Carga, Transporte e Espalhamento de Material de 1ª Categoria Até 200m	m²	108,80	1,48	161,02
2 2	Escavação, Carga Transporte e Espalhamento de Material de 2ª Categoria Até 200m	m²	27,20	2,32	63,10
2 3	Aterro c/ Compactação Manual s/ Controle c/ Material Produzido	m²	52,59	10,69	562,19
2 4	Areia Grossa Adquirida	m²	13,35	14,07	187,83
3 0	ENROCAMENTO				
3 1	Enrocamento de Pedra Arrumada	m²	36,00	15,97	574,92
4 0	CONCRETO				
4 1	Confeção e Lançamento de Concreto Armado sem Formas	m²	40,04	170,72	6 835,63
4 2	Confeção e Lançamento de Concreto Armado c/ Formas	m²	5,10	420,37	2 143,89
5 0	ESTRUTURAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADAS				
5 1	Anel de Concreto Pré-Moldado DN 1,00m	ud	28,00	70,00	1 960,00
5 2	Anel de Concreto Pré-Moldado DN 1,50m	ud	60,00	90,00	5 400,00
5 3	Anel de Concreto Pré-Moldado DN 2,00m	ud	32,00	110,00	3 520,00
	Total item				21 562,19
II 1 4	CASA DE COMANDO E ABRIGO PARA VIGIA/OPERADOR				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Desmatamento, Destocamento de Árvores e Limpeza	m²	100,00	0,13	13,00
1 2	Locação da Obra com Guias de Madeira	m²	100,00	1,15	115,00
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação para Fundação em Terreno não Rochoso	m²	3,45	7,98	27,53
3 0	CONCRETO				
	Piso Morto de Concreto Simples	m²	3,90	164,23	640,50
4 0	ALVENARIA				
4 1	Alvenaria de Elevação c/ Tijolo Maciço E=15cm	m²	64,00	12,59	805,76
4 2	Alvenaria de Fundação com Pedra e Argamassa de Cimento	m²	3,45	85,23	294,04
5 0	REVESTIMENTOS DE PAREDES PISOS E TETOS				
5 1	Chapisco de Argamassa Cimento-Areia	m²	128,00	1,60	204,80
5 2	Reboco para Uso Geral	m²	128,00	7,40	947,20
5 3	Piso Cimentado Liso	m²	16,50	9,85	162,53
5 4	Cerâmica Esmaltada de 0,20x0,20m	m²	13,50	25,24	340,74

ANB - Águas do Nordeste do Brasil			Data Dezembro/1997		
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO					
II - CAPTAÇÃO (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-1)					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
5 5	Azulejo Branco	m²	25,60	29,43	753,41
5 6	Pintura a Base de Cal	m²	54,40	1,84	100,10
5 7	Pintura com Massa Corrida e Tinta Latex	m²	44,80	5,26	235,65
5 8	Pintura Sobre Madeira com Esmalte	m²	13,70	7,69	105,35
6 0	ESQUADRIAS				
6 1	Porta Externa de Madeira	m²	1,68	135,97	228,43
6 2	Porta Interna de Madeira Tipo Paraná	m²	1,26	92,53	116,59
6 3	Janela de Madeira Tipo Veneziana Móvel	m²	2,70	98,92	267,08
6 4	Janela de Madeira Tipo Veneziana Fixa	m²	1,00	81,60	81,60
7 0	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS				
7 1	Ponto de Água Potável	ud	1,00	29,33	29,33
7 2	Bacia Sanitária Branca Completa	ud	1,00	83,22	83,22
7 3	Caixa de Descarga de Sobrepor	ud	1,00	27,68	27,68
7 4	Lavatório de Louça Branca c/ Torneira	ud	1,00	66,64	66,64
7 5	Chuveiro de PVC c/ Registro de Pressão	ud	1,00	15,38	15,38
7 6	Caixa Sifonada de PVC	ud	1,00	11,94	11,94
7 7	Caixa d'água de Amianto de 250l	ud	1,00	161,78	161,78
7 8	Fossa Sêptica e Sumidouro	ud	1,00	1 605,08	1 605,08
7 9	Tubulação em PVC p/ Esgoto	m	8,00	4,00	32,00
8 0	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DAS INSTALAÇÕES				
8 1	Cerca com Estacas de Concreto de 2,20m com 6 fios	m	205,00	6,96	1 426,80
8 2	Portão em Grade de Ferro	ud	7,00	70,95	496,65
	Total item				9 395,80
II 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS				
II 2 1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÕES PEÇAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
	Bomba Submersa Fabricação KSB UPH 293/2+DC 253, sem Camisa de Refrigeração, 25CV, 3500 rpm, para Poço c/ Diâmetro Mínimo de 8"	ud	2,00	6 312,00	12 624,00
	Equipamentos de Levantamento dos conjuntos Moto-Bomba	ud	1,00	550,00	550,00
	Valvula de Retenção DN 75mm	ud	2,00	288,00	576,00
	Redução Concêntrica Flangeada FoFo DN 75x100mm	ud	2,00	129,20	258,40
	Toco de Tubo Flangeado, FoFo L=2,00m DN 100mm	ud	2,00	93,67	187,34
	Curva 90° Flangeada FoFo DN100	ud	2,00	105,60	211,20
	Tubo Flangeado FoFo L=6,00m DN 100mm	ud	4,00	249,90	999,60
	Junta Gibauf DN 100mm	ud	2,00	137,98	275,96
	Registro de Gaveta Chato, Flangeado, FoFo, DN100	ud	2,00	610,00	1 220,00
	Toco de Tubo Flangeado, FoFo L=0,20m DN 100mm	ud	4,00	12,33	49,32
	Tubo Ponta-Flange FoFo L=2,00m DN 100mm	ud	1,00	83,30	83,30
	Toco de Tubo Flangeado, FoFo L=1,20m DN 100mm	ud	1,00	59,16	59,16
	Curva 45° Flangeada FoFo DN100	ud	2,00	100,80	201,60
	Toco de Tubo Flangeado, FoFo L=2,00m DN 100mm	ud	1,00	93,67	93,67
	Ampliação Normal Flangeada FoFo DN 100x150mm	ud	1,00	210,80	210,80
	Junção de 45° Flangeada FoFo DN 100x150mm	ud	1,00	448,80	448,80
	Total item				18 049,15
II 3	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS				
1 0	QUADRO DE COMANDO E PROTEÇÃO DOS MOTORES 25CV 380/220V				
1 1	Chave selecionadora tripolar - 500 V - 100 A - sobrecarga	ud	01	150,00	150,00
1 2	Conjunto fusível DIAZED - 4 A - completo c/ tampa e base	cj	05	10,00	50,00
1 3	Chave comutadora p/ voltímetro	pç	01	26,00	26,00
1 4	Voltímetro ferromóvel (96x96) - esc 0-500 V	pç	01	120,00	120,00
1 5	Conjunto de sinalização vermelha - 2,5 W - 220 V	cj	05	15,00	75,00

ANB - Águas do Nordeste do Brasil			Data Dezembro/1997		
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO					
II - CAPTAÇÃO (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-1)					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
1 6	Disjuntor monofásico - 220 V - 10 A	pç	01	6,00	6,00
1 7	Conjunto fusível tipo NH 500 V - 50 A - c/ base	cj	06	15,00	90,00
1 8	Relé falta de fase - 380 V - mínima/máxima tensão	pç	02	150,00	300,00
1 9	Transformador de corrente - 50/5 A - 500 V	pç	06	50,00	300,00
1 10	Chave comutadora p/ amperímetro	pç	02	35,00	70,00
1 11	Amperímetro ferromóvel (96x96) - esc 0-50 A	pç	02	90,00	180,00
1 12	Horímetro totalizador - 6 dígitos - 220 V	pç	02	55,00	110,00
1 13	Botão liga - NA - verde	pç	02	20,00	40,00
1 14	Botão desliga - NF - vermelho	pç	02	20,00	40,00
1 15	Relé bimetálico de sobrecarga faixa de ajuste (40-63 A)	pç	02	120,00	240,00
1 16	Contador tripolar magnético - 220 V - 45 A - 2NA + 2NF	pç	02	260,00	520,00
1 17	Contador tripolar magnético - 220 V - 32 A - 2NA + 2NF	pç	02	165,00	330,00
1 18	Contador tripolar magnético - 220 V - 12 A - 2NA + 2NF	pç	02	80,00	160,00
1 19	Relé temporizador - 0-20 seg - 220 V	pç	02	45,00	90,00
1 20	Autotransformador p/ motor 25 CV - taps 65/80% - 380 V	pç	02	250,00	500,00
1 21	Chave bóia - nível de inferior - contatos de mercúrio	pç	02	15,00	30,00
1 22	Quadro em chapa metálica de aço 2 mm - dimensões (L) 1080 x A 1620 x (P) 360 mm, conforme desenho Arranjo físico completo c/ barramento em cobre nu, portas, trancas pintura em epoxi, etc	cj	01	1 500,00	1 500,00
	Total Item 1 0				4 927,00
2 0	CABOS CONDUTORES - CASA DE BOMBAS				
2 1	Eletroduto plástico rígido PVC - Ø 1 1/4" - vara 3m	va	07	9,00	63,00
2 2	Eletroduto plástico rígido PVC - Ø 1/2" - vara 3m	va	03	4,50	13,50
2 3	Luva plástico rígido - Ø 1 1/4"	pç	14	1,50	21,00
2 4	Luva plástico rígido - Ø 1/2"	pç	05	0,50	2,50
2 5	Curva plástico rígido - Ø 1 1/4"	pç	04	2,50	10,00
2 6	Cabo de cobre isolado - 750 V - 1,5 mm ²	kg	30	1,00	30,00
2 7	Cabo de cobre isolado - 750 V - 10 mm ²	m	100	2,40	240,00
2 8	Cabo de cobre nu - 10 mm ²	kg	01	9,00	9,00
2 9	Garganta flexível plástica - Ø 1"	m	01	9,00	4,50
2 10	Abraçadeira tipo unha - p/ tubo Ø 1 1/4" - ferro galvanizado c/ bucha nylon e parafuso	pç	10	10,00	100,00
2 11	Haste de aço cobreada - 13 x 2000 mm - c/ conector	cj	02	16,00	32,00
	Total Item 2 0				525,50
3 0	ILUMINAÇÃO INTERNA/ EXTERNA - CASA DE BOMBAS				
3 1	Calha metálica p/ fluorescente - 2 x 40 W - c/ suportes	cj	02	20,00	40,00
3 2	Reator p/ fluorescente - 40 W - 220 V	pç	04	10,00	40,00
3 3	Starter p/ fluorescente - 40 W	pç	04	1,50	6,00
3 4	Lâmpada fluorescente - 40 W - 220 V	pç	04	5,00	20,00
3 5	Luminária tipo arandela p/ incandescente	pç	03	7,50	22,50
3 6	Lâmpada incandescente - 60 W - 220 V	pç	04	0,70	2,80
3 7	Luminária p/ lâmpada incandescente	pç	01	7,50	7,50
3 8	Caixa de embutir 3 x 3 plástica	pç	04	1,00	4,00
3 9	Caixa de embutir 4 x 2 plástica	pç	05	1,50	7,50
3 10	Eletroduto PVC - rígido - Ø 1/2" - vara 3m	va	03	4,00	12,00
3 11	Eletroduto flexível - Ø 1/2"	m	05	0,80	4,00
3 12	Interruptor simples - 220 V	pç	01	4,00	4,00
3 13	Interruptor duplo - 220 V	pç	01	4,50	4,50
3 14	Interruptor triplo - 220 V	pç	01	5,00	5,00
3 15	Tomada monofásica - 220 V - 10 A	pç	02	3,50	7,00
3 16	Fio de cobre isolado - 600 V - 1,5 mm ²	m	40	0,50	20,00
	Total item 3 0				206,80

ANB - Águas do Nordeste do Brasil			Data Dezembro/1997		
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO					
II - CAPTAÇÃO (ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-1)					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
4 0	SUBETAÇÃO AÉREA AO TEMPO - INSTALAÇÃO EM POSTE - 30kVA - TIPO TR PADRÃO COELCE				
4 1	Cruzeta de concreto armado - 1,90 m - tipo normal	pç	03	16,00	48,00
4 2	Armação secundária 02 estribos - ferro galvanizado	pç	04	7,50	30,00
4 3	Haste 16 x 350 mm p/ arm secundária - ferro galvanizado	pç	04	5,00	20,00
4 4	Chapa de fixação - 350 mm - p/ conjunto medição	pç	02	4,00	8,00
4 5	Cabo cobre nu 25 mm ²	kg	03	9,00	27,00
4 6	Cabo aço cobreado 7 x 10 AWG	kg	05	12,00	60,00
4 7	Cabo de cobre isolado 750 V - PVC - 16 mm ²	m	60	1,20	72,00
4 8	Fio de cobre nu 4 AWG	kg	02	9,00	13,50
4 9	Conector parafuso fendido s/ espaçador - 1/0 a 4/0 AWG	pç	06	3,50	21,00
4 10	Conector compressão 4 AWG alumínio - CA/CAA - c/ estribo	pç	03	4,00	12,00
4 11	Conector paralelo univ bimetálico - 10 a 1/0 AVWG - 2 parafusos	pç	04	5,00	20,00
4 12	Conector paralelo bronze estanhado - 6 a 1/0 AWG - 1 parafuso	pç	08	5,00	40,00
4 13	Grampo linha viva - 6-250 PR/6-210 DR - em cobre	pç	03	10,00	30,00
4 14	Chave fusível indicadora unipolar - 15 kV - 100 A - 2 kA	pç	03	120,00	360,00
4 15	Pára-raio tipo válvula - 12 kV - 5 kA - p/ sist distribuição - 13800-380/220 V	pç	03	100,00	300,00
4 16	Transformador 30 kVA trifásico - 15 kV - distr aérea	pç	01	1 500,00	1 500,00
4 17	Isolador roldana porcelana - 80 x 80 x 142	pç	04	10,00	40,00
4 18	Elo fusível 2 A (2H)	pç	03	2,00	6,00
4 19	Disjuntor trifásico - 60 A - 380 V - 5 kA	pç	01	150,00	150,00
4 20	Eletroduto plástico 1 1/2" - vara de 3 m	pç	04	10,00	40,00
4 21	Luva plástica 1 1/2"	pç	10	1,00	10,00
4 22	Curva plástica 1 1/2" - 90°	pç	08	3,00	24,00
4 23	Parafuso máquina - 16 x 2 x comp = 300, rosca 220 mm - Fe Ga	pç	06	5,00	30,00
4 24	Parafuso máquina - 16 x 2 x comp = 350, rosca 270 mm - Fe Ga	pç	02	6,00	12,00
4 25	Parafuso máquina - 16 x 2 x comp = 400, rosca 320 mm - Fe Ga	pç	04	7,00	28,00
4 26	Parafuso cabeça abaul - 16 x 45 mm x rosca 39 mm - Fe Ga	pç	04	2,50	10,00
4 27	Arruela quadrada 50 x 3 x 18 mm - Fe Ga	pç	10	1,00	10,00
4 28	Arruela redonda 36 x 3 x 18 mm - Fe Ga	pç	26	0,50	13,00
4 29	Haste de terra cobreada - 13 x 2 000 mm - seção circular	pç	03	16,00	48,00
4 30	Conector p/ haste de terra - tipo GX - BURNDY	pç	03	6,00	18,00
4 31	Caixa de ferro p/ medição trif 400 x 500 x 200 mm - uso ao tempo	pç	01	65,00	65,00
4 32	Poste concreto armado - duplo T - 300/11 - tipo B	pç	01	320,00	320,00
4 33	Gancho olhal suspensão - 5 000 kgf - Fe Ga	pç	03	4,50	13,50
4 34	Manilha sapatilha p/ alça preformada - 5 000 kgf - Fe Ga	pç	03	3,50	10,50
4 35	Olhal p/ parafuso 16 mm - 5 000 kgf - Fe Ga	pç	03	3,50	10,50
4 36	Alça preformada p/ cabo de alumínio CA-CAA - 4 AWG	pç	03	3,50	10,50
4 37	Isolador de vidro tipo disco - 15 kV - concha-bola	pç	06	21,00	126,00
	Total item 4 0				3 556,50
5 0	LINHA DE DISTRIBUIÇÃO RURAL - 13,8kV				
5 1	Ramal de derivação de interligação da subestação EE-1 a LDR - Jaguaribe/Feiticeiro	km	0,3	8 000,00	2 400,00
	Total Item 5 0				2 400,00
	TOTAL GERAL				63 418,72

PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO

III - ADUTORA PRINCIPAL DE RECALQUE

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
11 1	OBRAS CIVIS				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Locação e Nivelamento Conforme o Projeto	m	20400,00	0,43	8 772,00
1 2	Desmatamento leve, limpeza e destocamento de árvores D < 0,15m (faixa de 1m de largura)	m²	20400,00	0,06	1 224,00
2 0	MOVIMENTO DE TERRA E ASSENTAMENTO DE TUBOS				
2 1	Assentamento de Tubos, Peças e Conexões em FoFo JE DN 150mm	m	20400,00	1,56	31 824,00
2 2	Escavação Manual de Solo de 1ª Categoria Prof até 1,50m	m³	113,60	5,98	679,33
2 3	Reaterro com compactação Manual s/ Controle, Material da Vala	m³	113,60	5,98	679,33
3 0	CONCRETO				
3 1	Pilarete de Concreto de Apoio às Tubulações Elevadas	m³	9,50	287,07	2 727,17
3 2	Envelopamento de Tubos em Concreto Simples 250kg/m3 (Estradas)	m³	10,85	142,75	1 548,84
3 3	Fundação para Pilarete de Apoio as Tubulações	m³	2 38	131,77	313,61
3 4	Bloco de Ancoragem Concreto Simples	m³	3,71	205,35	761,85
4 0	FORMAS				
4 1	Forma Plana de Madeira Comum	m²	387,40	11,87	4 598,44
5 0	ESTRUTURAS TIPO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
5 1	Caixa p/ Proteção de Registro e Ventosa	ud	127,00	232,39	29 513,53
5 2	Alvenaria p/ Berços de Apoio da Tubulação	m²	1700,00	23 39	39 763,00
5 3	Remoção de Cercas	m	16,00	0,51	8,16
5 4	Cerca com Estacas de Madeira de 2 20m com 4 fios	m	18,00	2,38	38,08
6 0	FORNECIMENTO DE MATERIAS HIDROMECÂNICOS				
6 1	Ventosa de Tríplce Função DN 50mm	ud	64 00	412,11	26 375 04
6 2	Registro de Gaveta Chato DN 50mm c/ Cabeçote	ud	63,00	253,08	15 944,04
6 3	Curva de 90° FoFo Flangeada DN 150	ud	38,00	172,80	6 566,40
6 4	Curva de 45° FoFo Flangeada DN 150	ud	7,00	163,20	1 142,40
6 5	Curva de 22°30 FoFo Flangeada DN 150	ud	9,00	268,80	2 419,20
6 6	Curva de 11°15 FoFo Flangeada DN 150	ud	12,00	144,00	1 728,00
	TOTAL GERAL				176 626,41

ANB - Águas do Nordeste do Brasil		Data Dezembro/1997			
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO					
IV - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-2					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
IV 1	OBRAS CIVIS				
IV 1 1	CAIXA DE PROTEÇÃO DO BARRILETE				
1 0	Escavação, Carga, Transporte e Espalhamento de Material de 1ª Categoria Até 200m	m³	9,90	1,48	14,65
1 1	Confecção e Lançamento de Concreto Armado c/ Formas	m²	2,57	420,37	1 080,35
	Total Item				1 095,00
IV 1 2	RESERVATORIO APOIADO				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Desmatamento, Destocamento de Árvores e Limpeza	m²	56,00	0,13	7,28
1 2	Locação da Obra com Guias de Madeira	m²	56,00	1,15	64,40
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação, Carga, Transporte e Espalhamento de Material de 1ª Categoria Até 200m	m³	25,35	1,48	37,52
2 2	Escavação, Carga, Transporte e Espalhamento de Material de 2ª Categoria Até 200m	m³	6,34	2,32	14,71
2 3	Aterro c/ Compactação Manual s/ Controle c/ Material Produzido	m³	16,50	10,69	176,39
3 0	CONCRETO				
3 1	Confecção e Lançamento de Concreto 175Kg/m3	m³	4,05	128,40	520,02
3 2	Confecção e Lançamento de Concreto Armado c/ Formas	m³	13,39	420,37	5 628,75
4 0	IMPERMEABILIZAÇÃO				
4 1	Impermeabilização semi-rígida com argamassa acrílica	m²	74,25	29,79	2 211,91
	Total item				8 660,97
IV 1 3	CASA DE COMANDO E ABRIGO PARA VIGIA/OPERADOR				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Desmatamento, Destocamento de Árvores e Limpeza	m²	108,00	0,13	14,04
1 2	Locação da Obra com Guias de Madeira	m²	108,00	1,15	124,20
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação para Fundação em Terreno não Rochoso	m³	3,59	7,98	28,65
3 0	CONCRETO				
3 1	Piso Morto de Concreto Simples	m²	4,23	164,23	694,69
4 0	ALVENARIA				
4 1	Alvenaria de Elevação c/ Tijolo Maciço E=15cm	m²	123,06	12,59	1 549,33
4 2	Alvenaria de Fundação com Pedra e Argamassa de Cimento	m³	3,59	85,23	305,98
5 0	REVESTIMENTOS DE PAREDES PISOS E TETOS				
5 1	Chapisco de Argamassa Cimento-Areia	m²	246,12	1,60	393,79
5 2	Reboco para Uso Geral	m²	246,12	7,40	1 821,29
5 3	Piso Cimentado Liso	m²	42,25	9,85	416,16
5 4	Cerâmica Esmaltada de 0,20x0,20m	m²	39,53	25,24	997,74
5 5	Azulejo Branco	m²	30,44	29,43	895,85
5 6	Pintura a Base de Cal	m²	109,20	1,84	200,93
5 7	Pintura com Massa Corrida e Tinta Latex	m²	109,20	5,26	574,39
5 8	Pintura Sobre Madeira com Esmalte	m²	2,52	7,69	19,38
6 0	ESQUADRIAS				
6 1	Porta de Ferro Tipo "de enrolar"	m²	6,25	108,16	676,00
6 2	Porta Interna de Madeira Tipo Paraná	m²	1,26	92,53	116,59
6 3	Janela de Madeira Tipo Veneziana Móvel	m²	2,00	98,92	197,84
6 4	Janela de Madeira Tipo Veneziana Fixa	m²	0,50	81,60	40,80

ANB - Águas do Nordeste do Brasil			Data Dezembro/1997		
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO					
IV - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-2					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
7 0	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS				
7 1	Ponto de Água Potável	ud	1,00	29,33	29,33
7 2	Bacia Sanitária Branca Completa	ud	1,00	83,22	83,22
7 3	Caixa de Descarga de Sobrepor	ud	1,00	27,68	27,68
7 4	Lavatório de Louça Branca c/ Torneira	ud	1,00	66,64	66,64
7 5	Chuveiro de PVC c/ Registro de Pressão	ud	1,00	15,38	15,38
7 6	Caixa Sifonada de PVC	ud	1,00	11,94	11,94
7 7	Caixa d água de Amianto de 250l	ud	1,00	161,78	161,78
7 8	Fossa Séptica e Sumidouro	ud	1,00	1 605,08	1 605,08
7 9	Tubulação em PVC p/ Esgoto	m	8,00	4,00	32,00
8 0	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DAS INSTALAÇÕES				
8 1	Cerca com Estacas de Concreto de 2,20m com 8 fios	m	100,00	6,96	696,00
8 2	Portão em Grade de Ferro	ud	7,00	70,95	496,65
	Total Item				12 293,34
IV 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS				
IV 2 1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÕES PEÇAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
1 0	Bomba Centrífuga de Eixo Horizontal Fabricação KSB, Modelo KSB MEGANORM 40-250, Construção "Back-pull-out", Vedação por Gaxeta Grafitada Rotor de 235mm Acoplamento a Motor Elétrico WEG 40CV, 2 Polos 3500rpm, 4 Tensões 220/380/440/760V/60Hz Trifásica, Ba	ud	2,00	3 720,00	7 440,00
1 1	Equipamentos de Levantamento dos conjuntos Moto-Bomba	ud	1,00	550,00	550,00
1 2	Redução Flangeada FoFo 40x100mm	ud	2,00	68,00	136,00
1 3	Curva 90° Flangeada FoFo DN100	ud	6,00	105,60	633,60
1 4	Junta Gibault DN 100mm	ud	3,00	137,98	413,94
1 5	Registro de Gaveta Flangeado DN100mm	ud	3,00	610,00	1 830,00
1 6	Toco de Tubo Flangeado, FoFo L=0,50m DN 100mm	ud	4,00	23,17	92,68
1 7	Curva 45° Flangeada FoFo DN 100mm	ud	1,00	100,80	100,80
1 8	Junção Flangeada FoFo DN100mm	ud	1,00	285,60	285,60
1 9	Tubo Flangeado FoFo L=2 20m DN 100mm	ud	2,00	83,30	166,60
1 10	Tubo Flangeado FoFo L=1,10m DN 100mm	ud	1,00	21,08	21,08
1 11	Valvula de Retenção Tipo Portinhola Dupla DN 100mm	ud	1,00	684,18	684,18
1 12	Extremidade Ponta/Flange c/ Aba de Vedação FoFo L=0,70m DN 100mm	ud	1,00	86,40	86,40
1 13	Toco Ponta/Flange FoFo L=0,25m DN 100mm	ud	6,00	12,33	73,98
1 14	Extremidade Ponta/Flange c/ Aba de Vedação FoFo L=0,70m DN 75mm	ud	1,00	224,40	224,40
1 15	Redução Flangeada FoFo 100x75mm	ud	1,00	129,20	129,20
1 16	Tubo Ponta Flange FoFo L=2,75m DN 75mm	ud	1,00	106,00	106,00
1 17	Redução Excêntrica Flangeada FoFo 100x65mm	ud	2,00	129,20	258,40
1 18	Tubo Flangeado FoFo L=1,50m DN 100mm	ud	2,00	69,02	138,04
1 19	Registro de Gaveta Flangeado c/ Cabeçote DN 100mm	ud	2,00	610,50	1 221,00
1 20	Junta Gibault DN 100mm	ud	1,00	137,98	137,98
1 21	Extremidade Ponta/Flange c/ Aba de Vedação FoFo L=0,70m DN 100mm	ud	1,00	285,60	285,60
1 22	Curva 90° Flangeada FoFo DN 100mm	ud	2,00	105,60	211,20
1 23	Redução Normal Flangeada FoFo 100x150mm	ud	2,00	210,80	421,60
1 24	Valvula de Pé c/ Crvo FoFo DN 150mm	ud	2,00	113,16	226,32
1 25	Tê de Redução Flangeado FoFo 100x50mm	ud	1,00	101,43	101,43
1 26	Tê Normal Flangeado FoFo DN 50mm	ud	1,00	136,00	136,00
1 27	Registro de Gaveta Flangeado c/ Cabeçote DN 50mm	ud	2,00	216,00	432,00
1 28	Válvula Redutora de Ondas PN-10 FoFo DN 50mm	ud	2,00	4 231,16	8 462,33
1 29	Curva 90° Flangeada FoFo DN 50mm	ud	2,00	57,60	115,20

ANB - Águas do Nordeste do Brasil			Data Dezembro/1997		
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO					
IV - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-2					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
1 30	Redução Normal Flangeada FoFo 100x150mm	ud	2,00	210,80	421,60
1 31	Extremidade Ponta/Flange FoFo DN 150mm	ud	1,00	212,16	212,16
	Total item				25 756,32
IV 3	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS				
1 0	QUADRO DE COMANDO E PROTEÇÃO DOS MOTORES 25CV 380/220V				
1 1	Chave selecionadora tripolar - 500 V - 100 A - sobcarga	ud	01	150,00	150,00
1 2	Conjunto fusível DIAZED - 4 A - completo c/ tampa e base	cj	05	10,00	50,00
1 3	Chave comutadora p/ voltímetro	pç	01	26,00	26,00
1 4	Voltímetro ferromóvel (96x96) - esc 0-500 V	pç	01	120,00	120,00
1 5	Conjunto de sinalização vermelha - 2,5 W - 220 V	cj	05	15,00	75,00
1 6	Disjuntor monofásico - 220 V - 10 A	pç	01	6,00	6,00
1 7	Conjunto fusível tipo NH 500 V - 80 A - c/ base	cj	06	15,00	90,00
1 8	Relé falta de fase - 380 V - mínima/máxima tensão	pç	02	150,00	300,00
1 9	Transformador de corrente - 100/5 A - 500 V	pç	06	60,00	360,00
1 10	Chave comutadora p/ amperímetro	pç	02	35,00	70,00
1 11	Amperímetro ferromóvel (96x96) - esc 0-100 A	pç	02	90,00	180,00
1 12	Horímetro totalizador - 6 dígitos - 220 V	pç	02	55,00	110,00
1 13	Botão liga - NA - verde	pç	02	20,00	40,00
1 14	Botão desliga - NF - vermelho	pç	02	20,00	40,00
1 15	Relé bimetálico de sobrecarga faixa de ajuste (50-63 A)	pç	02	130,00	260,00
1 16	Contador tripolar magnético - 220 V - 63 A - 2NA + 2NF	pç	02	400,00	800,00
1 17	Contador tripolar magnético - 220 V - 45 A - 2NA + 2NF	pç	02	290,00	580,00
1 18	Contador tripolar magnético - 220 V - 16 A - 2NA + 2NF	pç	02	88,00	176,00
1 19	Relé temporizador - 0-20 seg - 220 V	pç	02	45,00	90,00
1 20	Autotransformador p/ motor 40 CV - taps 65/80% - 380 V	pç	02	310,00	620,00
1 21	Chave bóia - nível superior - contato de mercurio	pç	02	15,00	30,00
1 22	Chave bóia - nível inferior - contato de mercurio	pç	02	15,00	30,00
1 23	Quadro em chapa metálica de aço 2 mm - dimensões (L) 1080 x A 1620 x (P) 360 mm, conforme desenho Arranjo físico completo c/ barramento em cobre nu portas, trancas, pintura em epoxi, etc	cj	01	1 500,00	1 500,00
	Total item 1 0				5 703,00
2 0	CABOS CONDUTORES - CASA DE BOMBAS				
2 1	Eletroduto plástico rígido PVC - Ø 1/2" - vara 3m	va	04	4,50	18,00
2 2	Luva plástica rígido - Ø 1/2"	pç	04	0,50	2,00
2 3	Cabo de cobre isolado - 750 V - 1,5 mm ²	m	50	1,00	50,00
2 4	Cabo de cobre isolado - 750 V - 16 mm ²	m	50	3,00	150,00
2 5	Cabo de cobre nu - 16 mm ²	kg	03	9,00	27,00
2 6	Garganta flexível plástica - Ø 1 1/2"	m	01	9,00	9,00
2 7	Haste de aço cobreada - 13 x 2000 mm - c/ conector	cj	03	16,00	48,00
	Total item 2 0				304,00
3 0	ILUMINAÇÃO INTERNA / EXTERNA - CASA DE BOMBAS				
3 1	Calha metálica p/ fluorescente - 2 x 40 W - c/ suportes	cj	03	20,00	60,00
3 2	Reator p/ fluorescente - 40 W - 220 V	pç	06	10,00	60,00
3 3	Starter p/ fluorescente - 40 W	pç	06	1,50	9,00
3 4	Lâmpada fluorescente - 40 W - 220 V	pç	06	5,00	30,00
3 5	Luminária tipo arandela p/ incandescente	pç	03	7,50	22,50
3 6	Lâmpada incandescente - 60 W - 220 V	pç	04	0,70	2,80
3 7	Luminária p/ lâmpada incandescente	pç	01	7,50	7,50
3 8	Caixa de embutir 3 x 3 plástica	pç	05	1,00	5,00
3 9	Caixa de embutir 4 x 2 plástica	pç	05	1,50	7,50
3 10	Eletroduto flexível Ø 1/2"	m	10	0,80	8,00
3 11	Interruptor simples - 220 V	pç	01	5,00	5,00
3 12	Interruptor duplo - 220 V	pç	01	4,00	4,00

ANB - Águas do Nordeste do Brasil			Data Dezembro/1997		
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO					
IV - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-2					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
3 13	Interruptor triplo - 220 V	pç	01	4,50	4,50
3 14	Tomada monofásica - 220 V - 10 A	pç	02	3,50	7,00
3 15	Fio de cobre isolado - 600 V - 1,5 mm ²	m	50	0,50	25,00
	Total item 3 0				257,80
4 0	SUBETAÇÃO AÉREA AO TEMPO - INSTALAÇÃO EM POSTE - 30kVA - TIPO TR PADRÃO COELCE				
4 1	Cruzeta de concreto armado - 1,90 m - tipo normal	pç	03	16,00	48,00
4 2	Armação secundária 02 estribos - ferro galvanizado	pç	02	7,50	15,00
4 3	Haste 16 x 350 mm p/ arm secundária - ferro galvanizado	pç	02	5,00	10,00
4 4	Chapa de fixação - 350 mm - p/ conjunto medição	pç	02	4,00	8,00
4 5	Cabo cobre nú 25 mm ²	kg	03	9,00	27,00
4 6	Cabo aço cobreado 7 x 10 AWG	kg	05	12,00	60,00
4 7	Cabo de cobre isolado 0,6/1 kV - PVC - 25 mm ²	m	100	1,50	150,00
4 8	Fio de cobre nu 4 AWG	m	1 5	9,00	13,50
4 9	Conector parafuso fendido s/ espaçador - 1/0 a 4/0 AWG	m	06	3,50	21,00
4 10	Conector compressão 4 AWG alumínio - CA/CAA - c/ estribo	kg	03	4,00	12,00
4 11	Conector paralelo univ bimetálico - 10 a 1/0 AWG - 2 parafusos	pç	04	5,00	20,00
4 12	Conector paralelo bronze estanhado - 6 a 1/0 AWG - 1 parafuso	pç	08	5,00	40,00
4 13	Grampo linha viva - 6-250 PR/6-210 DR - em cobre	pç	03	10,00	30,00
4 14	Chave fusível indicadora unipolar - 15 kV - 100 A - 2 kA	pç	03	120,00	360,00
4 15	Pára-raio tipo válvula - 12 kV - 5 kA p/ sist distribuição - 13800-380/200 V	pç	03	100,00	300,00
4 16	Transformador 45 kVA trifásico - 15 kV distr aérea	pç	01	1 750,00	1 750,00
4 17	Isolador roldana porcelana - 80 x 80 x 142	pç	04	10,00	40,00
4 18	Elo fusível 3 A (3H)	pç	03	2,00	6,00
4 19	Disjuntor trifásico - 100 A 380 V - 5 kA	pç	01	200,00	200,00
4 20	Eletroduto plástico 1 1/2" - vara de 3 m	pç	03	10,00	30,00
4 21	Luva plástico 1 1/2"	pç	04	1,00	4,00
4 22	Curva plástica 1 1/2" - 90°	pç	04	3,00	12,00
4 23	Parafuso máquina - 16 x 2 x comp = 300, rosca 220 mm - Fe Ga	pç	06	5,00	30,00
4 24	Parafuso máquina - 16 x 2 x comp = 350, rosca 270 mm - Fe Ga	pç	02	6,00	12,00
4 25	Parafuso máquina - 16 x 2 x comp = 400, rosca 320 mm - Fe Ga	pç	04	7,00	28,00
4 26	Parafuso cabeça abaul - 16 x 45 mm x rosca 39 mm - Fe Ga	pç	04	2,50	10,00
4 27	Arruela quadrada 50 x 3 x 18 mm - Fe Ga	pç	10	1,00	10,00
4 28	Arruela redonda 36 x 3 x 18 mm - Fe Ga	pç	26	0,50	13,00
4 29	Haste de terra cobreada - 13 x 2 000 mm - seção circular	pç	03	16,00	48,00
4 30	Conector p/ haste de terra - tipo GX - BURNDY	pç	03	6,00	18,00
4 31	Caixa de ferro p/ medição trif 400 x 500 x 200 mm - uso ao tempo	pç	01	65,00	65,00
4 32	Poste concreto armado - duplo T - 300/11 - tipo B	pç	01	320,00	320,00
4 33	Gancho olhal suspensão - 5 000 kgf - Fe Ga	pç	03	4,50	13,50
4 34	Manilha sapatilha p/ alça preformada - 5 000 kgf - Fe Ga	pç	03	3,50	10,50
4 35	Olhal p/ parafuso 16 mm - 5 000 kgf - Fe Ga	pç	03	3,50	10,50
4 36	Alça preformada p/ cabo de alumínio CA-CAA - 4 AWG	pç	03	3,50	10,50
4 37	Isolador de vidro tipo disco - 15 kV engate conrita-bola	pç	06	21,00	126,00
	Total item 4 0				3 881,50
5 0	LINHA DE DISTRIBUIÇÃO RURAL - 13,8kV				
5 1	Ramal de derivação de interligação da subestação EE-2 a LDR - Jaguaribe/Feiticeiro	km	0,5	8 000,00	4 000,00
	Total item 5 0				4 000,00
	TOTAL GERAL				61 950,93

ANB - Águas do Nordeste do Brasil			Data Dezembro/1997		
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO					
V - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-3					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
V 1	OBRAS CIVIS				
V 1 1	CAIXA DE PROTEÇÃO DO BARRILETE				
	Escavação, Carga, Transporte e Espalhamento de Material de 1ª Categoria Até 200m	m³	9,90	1,48	14,65
	Confeção e Lançamento de Concreto Armado c/ Formas	m³	2,57	420,37	1 080,35
	Total item				1 095,00
V 1 2	RESERVATÓRIO APOIADO				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Desmatamento, Destocamento de Árvores e Limpeza	m²	56,00	0,13	7,28
1 2	Locação da Obra com Guias de Madeira	m²	56,00	1,15	64,40
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação, Carga, Transporte e Espalhamento de Material de 1ª Categoria Até 200m	m³	25,35	1,48	37,52
2 2	Escavação, Carga, Transporte e Espalhamento de Material de 2ª Categoria Até 200m	m³	6,34	2,32	14,71
2 3	Aterro c/ Compactação Manual s/ Controle c/ Material Produzido	m³	16,50	10,69	176,39
4 0	CONCRETO				
4 1	Confeção e Lançamento de Concreto 175Kg/m³	m³	4,05	128,40	520,02
4 2	Confeção e Lançamento de Concreto Armado c/ Formas	m³	13,39	420,37	5 628,75
4 0	IMPERMEABILIZAÇÃO				
4 1	Impermeabilização semi-rígida com argamassa acrílica	m²	74,25	29,79	2 211,91
	Total item				8 660,97
V 1 3	CASA DE COMANDO E ABRIGO PARA VIGIA/OPERADOR				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Desmatamento, Destocamento de Árvores e Limpeza	m²	108,00	0,13	14,04
1 2	Locação da Obra com Guias de Madeira	m²	108,00	1,15	124,20
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação para Fundação em Terreno não Rochoso	m³	3,59	7,98	28,65
3 0	CONCRETO				
	Piso Morto de Concreto Simples	m³	4,23	164,23	694,69
4 0	ALVENARIA				
4 1	Alvenaria de Elevação c/ Tijolo Maciço E=15cm	m²	123,06	12,59	1 549,33
4 2	Alvenaria de Fundação com Pedra e Argamassa de Cimento	m³	3,59	85,23	305,98
5 0	REVESTIMENTOS DE PAREDES PISOS E TETOS				
5 1	Chapisco de Argamassa Cimento-Areia	m²	246,12	1,60	393,79
5 2	Reboco para Uso Geral	m²	246,12	7,40	1 821,29
5 3	Piso Cimentado Liso	m²	42,25	9,85	416,16
5 4	Cerâmica Esmaltada de 0,20x0,20m	m²	39,53	25,24	997,74
5 5	Azulejo Branco	m²	30,44	29,43	895,85
5 6	Pintura a Base de Cal	m²	109,20	1,84	200,93
5 7	Pintura com Massa Corrida e Tinta Latex	m²	109,20	5,26	574,39
5 8	Pintura Sobre Madeira com Esmalte	m²	2,52	7,69	19,38
6 0	ESQUADRIAS				
6 1	Porta de Ferro Tipo "de enrolar"	m²	6,25	108,16	676,00
6 2	Porta Interna de Madeira Tipo Paraná	m²	1,26	92,53	116,59
6 3	Janela de Madeira Tipo Veneziana Móvel	m²	2,00	98,92	197,84
6 4	Janela de Madeira Tipo Veneziana Fixa	m²	0,50	81,60	40,80

000021

ANB - Águas do Nordeste do Brasil			Data Dezembro/1997		
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO					
V - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-3					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
7 0	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS				
7 1	Ponto de Água Potável	ud	1,00	29,33	29,33
7 2	Bacia Sanitária Branca Completa	ud	1,00	83,22	83,22
7 3	Caixa de Descarga de Sobrepor	ud	1,00	27,68	27,68
7 4	Lavatório de Louça Branca c/ Torneira	ud	1,00	66,64	66,64
7 5	Chuveiro de PVC c/ Registro de Pressão	ud	1,00	15,38	15,38
7 6	Caixa Sifonada de PVC	ud	1,00	11,94	11,94
7 7	Caixa d água de Amianto de 250l	ud	1,00	161,78	161,78
7 8	Fossa Séptica e Sumidouro	ud	1,00	1 605,08	1 605,08
7 9	Tubulação em PVC p/ Esgoto	m	8,00	4,00	32,00
8 0	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DAS INSTALAÇÕES				
8 1	Cerca com Estacas de Concreto de 2,20m com 6 fios	m	100,00	6,96	696,00
8 2	Portão em Grade de Ferro	ud	7,00	70,95	496,65
	Total Item				12 293,34
V 2	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS				
V 2 1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÕES PEÇAS CONEXÕES E ACESSÓRIOS				
1 0	Bomba Centrífuga de Eixo Horizontal Fabricação KSB, Modelo KSB MEGANORM 40-200, Construção "Back-pull-out", Vedação por Gaxeta Grafitada, Rotor de 199mm Acoplamento a Motor Elétrico WEG 25CV, 2 Polos 3500rpm, 4 Tensões 220/380/440/760V/60Hz Trifásica, Ba	ud	2,00	2 440,00	4 880,00
1 1	Equipamentos de Levantamento dos conjuntos Moto-Bomba	ud	1,00	550,00	550,00
1 2	Redução Flangeada FoFo 40x100mm	ud	2,00	68,00	136,00
1 3	Curva 90° Flangeada FoFo DN100	ud	6,00	105,60	633,60
1 4	Junta Gibault DN 100mm	ud	3,00	137,98	413,94
1 5	Registro de Gaveta Flangeado DN100mm	ud	3,00	610,00	1 830,00
1 6	Toco de Tubo Flangeado, FoFo L=0,50m DN 100mm	ud	4,00	23,17	92,68
1 7	Curva 45° Flangeada FoFo DN 100mm	ud	1,00	100,80	100,80
1 8	Junção Flangeada FoFo DN100mm	ud	1,00	285,60	285,60
1 9	Tubo Flangeado FoFo L=2,20m DN 100mm	ud	2,00	83,30	166,60
1 10	Tubo Flangeado FoFo L=1,10m DN 100mm	ud	1,00	21,08	21,08
1 11	Valvula de Retenção Tipo Portinhola Dupla DN 100mm	ud	1,00	684,18	684,18
1 12	Extremidade Ponta/Flange c/ Aba de Vedação FoFo L=0,70m DN 100mm	ud	1,00	86,40	86,40
1 13	Toco Ponta/Flange FoFo L=0,25m DN 100mm	ud	6,00	12,33	73,98
1 14	Extremidade Ponta/Flange c/ Aba de Vedação FoFo L=0,70m DN 75mm	ud	1,00	224,40	224,40
1 15	Redução Flangeada FoFo 100x75mm	ud	1,00	129,20	129,20
1 16	Tubo Ponta Flange FoFo L=2,75m DN 75mm	ud	1,00	106,00	106,00
1 17	Redução Excêntrica Flangeada FoFo 100x65mm	ud	2,00	129,20	258,40
1 18	Tubo Flangeado FoFo L=1,50m DN 100mm	ud	2,00	69,02	138,04
1 19	Registro de Gaveta Flangeado c/ Cabeçote DN 100mm	ud	2,00	610,50	1 221,00
1 20	Junta Gibault DN 100mm	ud	1,00	137,98	137,98
1 21	Extremidade Ponta/Flange c/ Aba de Vedação FoFo L=0,70m DN 100mm	ud	1,00	285,60	285,60
1 22	Curva 90° Flangeada FoFo DN 100mm	ud	2,00	105,60	211,20
1 23	Redução Normal Flangeada FoFo 100x150mm	ud	2,00	210,80	421,60
1 24	Valvula de Pé c/ Crivo FoFo DN 150mm	ud	2,00	113,16	226,32
1 25	Tê de Redução Flangeado FoFo 100x50mm	ud	1,00	101,43	101,43
1 26	Tê Normal Flangeado FoFo DN 50mm	ud	1,00	136,00	136,00
1 27	Registro de Gaveta Flangeado c/ Cabeçote DN 50mm	ud	2,00	216,00	432,00
1 28	Valvula Redutora de Ondas PN-10 FoFo DN 50mm	ud	2,00	4 231,16	8 462,33
1 29	Curva 90° Flangeada FoFo DN 50mm	ud	2,00	57,60	115,20

ANB - Águas do Nordeste do Brasil			Data Dezembro/1997		
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO					
V - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-3					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
1 30	Redução Normal Flangeada FoFo 100x150mm	ud	2,00	210,80	421,60
1 31	Extremidade Ponta/Flange FoFo DN 150mm	ud	1,00	212,16	212,16
	Total item				23 195,32
V 3	EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS				
1 0	QUADRO DE COMANDO E PROTEÇÃO DOS MOTORES 25CV 380/220V				
1 1	Chave selecionadora tripolar - 500 V - 100 A - sobrecarga	ud	01	150,00	150,00
1 2	Conjunto fusível DIAZED - 4 A - completo c/ tampa e base	cj	05	10,00	50,00
1 3	Chave comutadora p/ voltímetro	pç	01	26,00	26,00
1 4	Voltímetro ferromóvel (96x96) - esc 0-500 V	pç	01	120,00	120,00
1 5	Conjunto de sinalização vermelha - 2,5 W - 220 V	cj	05	15,00	75,00
1 6	Disjuntor monofásico - 220 V - 10 A	pç	01	6,00	6,00
1 7	Conjunto fusível tipo NH 500 V - 50 A - c/ base	cj	06	15,00	90,00
1 8	Relé falta de fase - 380 V - mínima/máxima tensão	pç	02	150,00	300,00
1 9	Transformador de corrente - 50/5 A - 500 V	pç	06	50,00	300,00
1 10	Chave comutadora p/ amperímetro	pç	02	35,00	70,00
1 11	Amperímetro ferromóvel (96x96) - esc 0-50 A	pç	02	90,00	180,00
1 12	Horímetro totalizador - 6 dígitos - 220 V	pç	02	55,00	110,00
1 13	Botão liga - NA - verde	pç	02	20,00	40,00
1 14	Botão desliga - NF - vermelho	pç	02	20,00	40,00
1 15	Relé bimetalico de sobrecarga faixa de ajuste (40-63 A)	pç	02	120,00	240,00
1 16	Contador tripolar magnético - 220 V - 45 A - 2NA + 2NF	pç	02	260,00	520,00
1 17	Contador tripolar magnético - 220 V - 32 A - 2NA + 2NF	pç	02	165,00	330,00
1 18	Contador tripolar magnético - 220 V - 12 A - 2NA + 2NF	pç	02	80,00	160,00
1 19	Relé temporizador - 0-20 seg - 220 V	pç	02	45,00	90,00
1 20	Autotransformador p/ motor 25 CV - taps 65/80% - 380 V	pç	02	250,00	500,00
1 21	Chave bóia - nível de superior - contatos de mercúrio	pç	02	15,00	30,00
1 22	Chave bóia - nível de inferior - contatos de mercúrio	pç	02	15,00	30,00
1 23	Quadro em chapa metálica de aço 2 mm - dimensões (L) 1080 x A 1620 x (P) 360 mm, conforme desenho Arranjo físico completo c/ barramento em cobre nu, portas, trancas, pintura em epoxi, etc	cj	01	1 500 00	1 500,00
	Total item 1 0				4 957,00
2 0	CABOS CONDUTORES - CASA DE BOMBAS				
2 1	Eletroduto plástico rígido PVC - Ø 1/2" - vara 3m	va	03	4,50	13,50
2 2	Luva plástico rígido - Ø 1/2"	pç	05	0 50	2,50
2 3	Cabo de cobre isolado - 750 V - 1,5 mm ²	kg	30	1,00	30,00
2 4	Cabo de cobre isolado - 750 V - 10 mm ²	m	50	2,40	120,00
2 5	Cabo de cobre nu - 10 mm ²	kg	01	9,00	9,00
2 6	Garganta flexível plástica - Ø 1"	m	01	9,00	4,50
2 7	Haste de aço cobreada - 13 x 2000 mm - c/ conector	cj	02	16,00	32,00
	Total item 2 0				211,50
3 0	ILUMINAÇÃO INTERNA / EXTERNA - CASA DE BOMBAS				
3 1	Calha metálica p/ fluorescente - 2 x 40 W - c/ suportes	cj	03	20,00	60,00
3 2	Reator p/ fluorescente - 40 W - 220 V	pç	06	10,00	60,00
3 3	Starter p/ fluorescente - 40 W	pç	06	1,50	9,00
3 4	Lâmpada fluorescente - 40 W - 220 V	pç	06	5,00	30,00
3 5	Luminária tipo arandela p/ incandescente	pç	03	7,50	22,50
3 6	Lâmpada Incandescente - 60 W - 220 V	pç	04	0,70	2,80
3 7	Luminária p/ lâmpada incandescente	pç	01	7,50	7,50
3 8	Caixa de embutir 3 x 3 plástica	pç	04	1,00	4,00
3 9	Caixa de embutir 4 x 2 plástica	pç	05	1,50	7,50
3 10	Eletroduto PVC - rígido - Ø 1/2" - vara 3m	va	04	4,00	16,00
3 11	Eletroduto flexível - Ø 1/2"	m	05	0,80	4,00
3 12	Interruptor simples - 220 V	pç	01	4,00	4,00

ANB - Águas do Nordeste do Brasil		Data Dezembro/1997			
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO					
V - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-3					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
3 13	Interruptor duplo - 220 V	pç	01	4,50	4,50
3 14	Interruptor triplo - 220 V	pç	01	5,00	5,00
3 15	Tomada monofásica - 220 V - 10 A	pç	02	3,50	7,00
3 16	Fio de cobre isolado - 600 V - 1,5 mm ²	m	60	0,50	30,00
	Total Item 3 0				273,80
4 0	SUBETAÇÃO AÉREA AO TEMPO - INSTALAÇÃO EM POSTE - 30KVA - TIPO TR PADRÃO COELCE				
4 1	Cruzeta de concreto armado - 1,90 m - tipo normal	pç	03	16,00	48,00
4 2	Armação secundária 02 estribos - ferro galvanizado	pç	04	7 50	30,00
4 3	Haste 16 x 350 mm p/ arm secundária - ferro galvanizado	pç	04	5,00	20,00
4 4	Chapa de fixação - 350 mm - p/ conjunto medição	pç	02	4,00	8,00
4 5	Cabo cobre nú 25 mm ²	kg	03	9,00	27,00
4 6	Cabo aço cobreado 7 x 10 AWG	kg	05	12,00	60,00
4 7	Cabo de cobre isolado 750 V - PVC - 16 mm ²	m	60	1,20	72,00
4 8	Fio de cobre nu 4 AWG	kg	02	9,00	13,50
4 9	Conector parafuso fendido s/ espaçador - 1/0 a 4/0 AWG	pç	06	3,50	21,00
4 10	Conector compressão 4 AWG alumínio - CA/CAA - c/ estribo	pç	03	4,00	12,00
4 11	Conector paralelo univ bimetálico - 10 a 1/0 AWG - 2 parafusos	pç	04	5,00	20,00
4 12	Conector paralelo bronze estanhado - 6 a 1/0 AWG - 1 parafuso	pç	08	5,00	40,00
4 13	Grampo linha viva - 6-250 PR/6-210 DR - em cobre	pç	03	10,00	30,00
4 14	Chave fusível indicadora unipolar - 15 kV - 100 A - 2 kA	pç	03	120,00	360,00
4 15	Pára-raio tipoo válvula - 12 kV - 5 kA - p/ sist Distribuição	pç	03	100,00	300,00
4 16	Transformador 30 kVA trifásico - 15 kV - distr aérea	pç	01	1 500,00	1 500,00
4 17	Isolador roldana porcelana - 80 x 80 x 142	pç	04	10,00	40,00
4 18	Elo fusível 2 A (2H)	pç	03	2,00	6,00
4 19	Disjuntor trifásico - 60 A - 380 V - 5 kA	pç	01	150,00	150,00
4 20	Eletroduto plástico 1 1/2" - vara de 3 m	pç	04	10,00	40,00
4 21	Luva plástica 1 1/2"	pç	10	1,00	10,00
4 22	Curva plástica 1 1/2" - 90°	pç	08	3,00	24,00
4 23	Parafuso máquina - 16 x 2 x comp = 300, rosca 220 mm - Fe Ga	pç	06	5,00	30,00
4 24	Parafuso máquina - 16 x 2 x comp = 350, rosca 270 mm - Fe Ga	pç	02	6,00	12,00
4 25	Parafuso máquina - 16 x 2 x comp = 400, rosca 320 mm - Fe Ga	pç	04	7,00	28,00
4 26	Parafuso cabeça abaul - 18 x 45 mm x rosca 39 mm - Fe Ga	pç	04	2,50	10,00
4 27	Arruela quadrada 50 x 3 x 18 mm - Fe Ga	pç	10	1,00	10,00
4 28	Arruela redonda 36 x 3 x 18 mm - Fe Ga	pç	26	0,50	13,00
4 29	Haste de terra cobreada - 13 x 2 000 mm - seção circular	pç	03	16,00	48,00
4 30	Conector p/ haste de terra - tipo GX - BURNDY	pç	03	6,00	18,00
4 31	Caixa de ferro p/ medição trif 400 x 500 x 200 mm - uso ao tempo	pç	01	65,00	65,00
4 32	Poste concreto armado - duplo T - 300/11 - tipo B	pç	01	320,00	320,00
4 33	Gancho olhal suspensão - 5 000 kgf - Fe Ga	pç	03	4,50	13,50
4 34	Manilha sapatilha p/ alça preformada - 5 000 kgf - Fe Ga	pç	03	3,50	10,50
4 35	Olhal p/ parafuso 16 mm - 5 000 kgf - Fe Ga	pç	03	3,50	10,50
4 36	Alça preformada p/ cabo de alumínio CA-CAA - 4 AWG	pç	03	3 50	10,50
4 37	Isolador de vidro tipo disco - 15 kV - concha-bola	pç	06	21,00	126,00
	Total Item 4 0				3 556,50
5 0	LINHA DE DISTRIBUIÇÃO RURAL - 13,8kV				
5 1	Ramal de derivação de interligação da subestação EE-3 a LDR - Jaguaribe/Feiticeiro	km	1,5	8 000,00	12 000,00
	Total item 5 0				12 000,00
	TOTAL GERAL				66.243,43

ANB - Águas do Nordeste do Brasil			Data Dezembro/1997		
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO					
VI - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETA					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
VI 1 1	RESERVATÓRIO APOIADO				
1 0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Desmatamento, Destocamento de Árvores e Limpeza	m²	198,00	0,13	25,74
1 2	Locação da Obra com Guias de Madeira	m²	198,00	1,15	227,70
2 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação, Carga, Transporte e Espalhamento de Material de 1ª Categoria Até 200m	m³	148,50	1,48	219,78
2 2	Aterro c/ Compactação Manual s/ Controle c/ Material Produzido	m³	59,40	10,69	634,99
4 0	CONCRETO				
4 1	Confecção e Lançamento de Concreto 175Kg/m³	m³	19,80	128,40	2 542,32
4 2	Confecção e Lançamento de Concreto Armado c/ Formas	m³	55,22	420,37	23 212,83
4 0	IMPERMEABILIZAÇÃO				
4 1	Impermeabilização semi-rígida com argamassa acrílica	m²	325,60	29,79	9 699,62
5 0	COBERTURA				
5 1	Cobertura com Telha Estrutural de Amianto	m²	198,00	64,44	12 759,12
5 2	Estrutura de Madeira para Telha de Amianto de 6m	m²	198,00	6,84	1 354,32
6 0	EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS				
6 1	Curva de 90° FoFo Flangeada DN 150mm	ud	3,00	172,80	518,40
6 2	Te FoFo Flangeado DN 150mm	ud	1,00	435,20	435,20
6 3	Tubo Flangeado FoFo L=2,00m DN 150mm	ud	1,00	161,50	161,50
6 3	Registro de Gaveta Flangeado c/ Cabeçote DN 50mm	ud	1,00	216,00	216,00
	Total item				52 007,52
VI 1 2	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO				
1 0	EQUIPAMENTOS DA ETA				
1 1	Câmara de Carga Fabricada em Resina Poliester Estruturada em Fibra de Vidro Modelo CCLA II, c/ Diâmetro de 0,70m e Altura Total de 5,80m Inclusive Misturador Hidráulico	ud	01	4 950,00	4 950,00
1 2	Filtro de Fluxo Ascendente, Modelo CLA-150, Fabricado em Resina Poliester Estruturada c/ Fibra de Vidro, Completo, Acompanhado Por Barrilete Composto Por Tubos, Conexões, Válvulas Escada, e Tampa Com Capacidade Para Tratar Até 17,0 m³/h Por Unidade	ud	02	12 300,50	24 601,00
1 3	Conjunto Moto-Bomba Centrífuga de Eixo Horizontal Marca KSB, Modelo MEGANORM BLOC 50-160 Vazão de 53,10m³/h, AMT 12mca, Potência de 4cv e 1750 RPM, Trifásico	ud	03	1 297,90	3 893,70
1 4	Chaves de Partida Direta e Proteção Térmica Para os Conjuntos Moto-Bombas de Lavagem dos CLA II 150	ud	02	111,80	223,60
1 5	Kit de Preparação e Dosagem de Sulfato de Alumínio Modelo KPDS 250, Com Tanque Com Volume Útil de 250l, Misturador Elétrico e Bomba Dosadora Inclusive Chaves de Partida e Proteção Térmica Para todos os Motores dos Kit Dosadores	ud	02	2 554,30	5 108,60
1 6	Kit de Preparação e Dosagem de Hipoclorito de Sódio Modelo KPDS 250, Com Tanque Com Volume Útil de 250l, Misturador Elétrico e Bomba Dosadora Inclusive Chaves de Partida e Proteção Térmica Para todos os Motores dos Kit Dosadores	ud	02	2 554,30	5 108,60
	Total item 1 0				147 900,54

000025

ANB - Águas do Nordeste do Brasil		Data Dezembro/1997			
PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE FEITICEIRO					
VI - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETA					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
2 0	Serviços				
2 1	Montagem e Instalação dos Equipamentos Fornecidos Filtros Dosadores e Bombas Mão de Obra Para Colocação do Material Filtrante no Interior dos Filtros Contempla Também, Testes Pré-Operacionais e Treinamento do Pessoal Que Irá Operar o Sistema Por Um Per	vb	01	4 400,00	4 400,00
	Total Item 2 0				4 400,00
	TOTAL GERAL				152.300,54