

GOVERNO DO ESTADO



CEARÁ

AVANÇANDO NAS MUDANÇAS

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

PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE ASSARÉ

RELATÓRIO GERAL

VOLUME 3 PLANNILHA ORÇAMENTÁRIA

TALVEG

Engenharia

FORTALEZA
MAIO DE 1996



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

PROJETO EXECUTIVO DA ADUTORA DE ASSARÉ

RELATÓRIO GERAL

VOLUME 3 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

TALVEG
ENGENHARIA

Lote 02206 - Prep Scan Index (_____
Projeto Nº 0202 103 _____
Volume 1 _____
Qtd A4 34 _____ Qtd A3 _____
Qtd A2 _____ Qtd A1 _____
Qtd A0 _____ Outros _____

FORTALEZA
MAIO/96

3292, 53
- 100 -
27.03.60
HOTEL
27.5
ST. PETERSBURG

APRESENTAÇÃO

000003

APRESENTAÇÃO

O presente relatório versa sobre o projeto executivo da adutora de Assaré elaborado no âmbito do contrato Nº 020/95 PROURB/CE/COGERH. O relatório geral é apresentado em edição provisória, conforme orientação do Edital Nº 013/96, na forma de relatório geral composto dos seguintes volumes

- Volume 1 - Descrição do Projeto,
- Volume 2 - Memorial de Cálculos,
- Volume 3 - Planilha Orçamentária,
- Volume 4 1 - Especificações Técnicas,
- Volume 4 2 - Especificações Técnicas para tubos e conexões - versão em inglês,
- Volume 5 - Desenhos,
- Volume 6 - Normas de Medição

ORÇAMENTO GLOBAL

000005

Constitui o presente orçamento o preço global de R\$ 1 305.556,81 (Hum milhão trezentos e cinco mil quinhentos e cinquenta e seis reais e oitenta e um centavos) para execução das Obras Civas e aquisição/montagem dos Equipamentos Hidromecânicos da Adutora de Assaré

TOTAL GERAL R\$ 1 305 556,81

MÊS/ANO· MAIO/96

000006

SÍNTESE DO ORÇAMENTO

000007

**PLANILHA ORÇAMENTARIA
ADUTORA DE ASSARÉ
QUADRO RESUMO**

I. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA FLUTUANTE

I 1 - Relação de Serviços	7 732,72
I 2 - Fornecimento de Materiais Hidromecânicos	56 663,03
TOTAL	64.395,75

II. ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

II 1 - Relação de Serviços	248 394,47
II 2 - Fornecimento de Materiais Mecânicos	563 328,18
TOTAL	811.722,65

III - ETA

III.1 - CASA DE QUÍMICA

III 1 1 - Relação de Serviços	28 003,39
III 1 2 - Relação de Materiais	2 987,10
TOTAL	30.990,49

III - ETA

III.2 - FILTROS

III 2 1 - Relação de Serviços	18 884,52
III 2 2 - Relação de Materiais	120 192,92
TOTAL	139.077,44

III - ETA

III.3 - RESERVATÓRIO APOIADO

III 3 1 - Relação de Serviços	76 467,50
III 3 2 - Relação de Materiais	8 839,54
TOTAL	85.307,04

III - ETA

III.4 - PAISAGISMO

III 4 1 - Relação de Serviços	4 402,08
TOTAL	4.402,08

IV - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA INTERMEDIÁRIA

IV 1 - Relação de Serviços	29 838,30
IV 2 - Fornecimento de Materiais Hidromecânicos	33 792,69
TOTAL	63.630,99

V - CHAMINÉ DE PASSAGEM

V 1 - Relação de Serviços	7 758,79
V 2 - Relação de Materiais	8 590,52
TOTAL	16.349,31

VI - PROJETO ELÉTRICO

VI 1 - Fornecimento e Montagem de Materiais	89.681,06
TOTAL	89.681,06

TOTAL GERAL **1.305.556,81**

000008

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

000009

PLANILHA DE ORÇAMENTO				MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				I ESTAÇÃO	
I 1 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS				ELEVATÓRIA FLUTUANTE	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m ²	2,25	1,07	2,41
2.0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria até 1,50m	m ³	3,18	5,30	16,85
2 2	Reaterro compactado manualmente	m ³	0,80	5,30	4,24
3.0	CONCRETO				
3 1	Concreto para regularização consumo cimento 150kg/m ³	m ³	0,11	112,77	12,40
3 2	Concreto armado com forma e armação fck = 150kg/cm ² , altura de lançamento até 10,00 m	m ³	1,98	472,96	936,46
4.0	MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS DESCRITOS NA PLANILHA DE ORÇAMENTO I.2 (MATERIAIS)	vb			6 760,35
SUB-TOTAL					7.732,72

PLANILHA DE ORÇAMENTO				MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				I ESTAÇÃO	
I.2. - FORNECIMENTO DE MATERIAIS HIDROMECAÑICOS				ELEVATÓRIA FLUTUANTE	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
1.0	CAPTAÇÃO FLUTUANTE				
1 1	Tubulação em polietileno de alta densidade (PEAD), DI=141,8 MM e DE=160,00 mm, PN 6 com extremidades inicial e final em flanges com duração ABNT 7675, em barras de 18 m e fração complementar do fornecedor	m	230,00	33,95	7 808,50
1 2	Tubulação em polietileno de alta densidade (PEAD), DI=110,8 MM e DE=140,00 mm, PN 6 com extremidades inicial e final em flanges com duração ABNT 7675, em barras de 18 m e fração complementar do fornecedor	m	90,00	23,77	2 139,30
1 3	Tubulação em polietileno de alta densidade (PEAD), DI=67,8 mm PN 2,5 e DE=75,00 mm para condução dos cabos elétricos e auxílio na flutuação das tubulações adutoras principais, com tamponamento estanque nas extremidades de saída dos cabos elétricos Esta tubulação deverá funcionar como flutuante auxiliar fixada à tubulação através de cordal has de nylon, Ø maior ou igual a 3/4' com voltas espaçadas longitudinalmente de 1,00 m e duas cordas longitudinais contínuas à voltas de abraçadeiras	m	320,00	17,83	5 705,60
1 4	Corda de nylon 3/4", aplicada na ligação das tubulações de adução e tubulação flutuante auxiliares	m	1 000,00	1,30	1 300,00
1 5	Unidade flutuante deslocável para a montagem de 1 conjunto eletrobombas centrífugas de eixo horizontal Q=120 m³/h, Hman=40 m c.a com motor de 30 cv, composto de, no mínimo, duas câmaras cilíndricas em aço carbono, de chapas de espessura mínima 1/8", protegidas com revestimento coaltarepoxi ou galvanizadas, assim como, toda a super-estrutura complementar como plataforma em chapa xadrez de espessura mínima 1/8"	ud	2,00	7 212,00	14 424,00
2.0	TUBULAÇÃO DE SUÇÃO				
2 1	Válvula de pé com crivo e flange FºFº PN 16 C69 150mm	ud	2,00	1 281,39	2 562,78
2 2	Tubo com flanges, L = 0,90 m FºFº PN 10 Ø 150 mm	ud	2,00	331,94	663,88
2 3	Curva de 90º c/flanges FºFº PN 10 Ø 150 mm	ud	2,00	144,26	288,52
2 4	Toco de tubo c/flanges L = 0,25 m FºFº PN 10 Ø 150mm	ud	2,00	161,32	322,64
2 5	Redução excêntrica c/flanges FºFº PN 10 Ø 150x125mm	ud	2,00	165,20	330,40

PLANILHA DE ORÇAMENTO				MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				I ESTAÇÃO	
12 - FORNECIMENTO DE MATERIAIS HIDROMECÂNICOS				ELEVATÓRIA FLUTUANTE	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
3.0	TUBULAÇÃO DE RECALQUE				
3 1	Redução normal c/flanges F°F° PN 10 Ø 150x80mm	ud	2,00	173,65	347,30
3 2	Curva de 90° c/flanges F°F° PN 10 Ø 150 mm	ud	2,00	144,26	288,52
3 3	Válvula de retenção tipo portinhola "duo flap" com flanges F°F° PN 25 Ø 150 mm	ud	2,00	735,03	1 470,06
3 4	Toco de tubo c/flange e ponta L = 0,25 m F°F° PN 10 Ø 150mm	ud	4,00	54,34	217,36
3 5	Junta de montagem tipo GIBault F°F° PN 10 Ø 150mm	ud	2,00	112,40	224,80
3 6	Curva de 45° c/flanges F°F° PN 10 Ø 150mm	ud	4,00	135,61	542,44
3 7	Tubo c/flanges L = 2,10 m F°F° PN 10 Ø 150mm	ud	2,00	451,32	902,64
3 8	Adaptador PEAD F°F°				
3 8 1	Ø 150x141,8mm	ud	1,00	630,00	630,00
3 8 2	Ø 150x110,8mm	ud	1,00	580,00	580,00
4.0	BARRILETE				
4 1	Adaptador PEAD F°F°				
4 1 1	Ø 150x110,8mm	ud	1,00	580,00	580,00
4 1 2	Ø 110 150x141,8mm	ud	1,00	630,00	630,00
4 2	Toco de tubo c/flanges L = 0,25 m F°F° PN 10 Ø 150mm	ud	3,00	161,32	483,96
4 3	Curva de 90° c/flanges F°F° PN 10 Ø 150mm	ud	3,00	144,26	432,78
4 4	Tê normal c/flanges F°F° PN 10 Ø 150x150mm	ud	1,00	270,22	270,22
4 5	Tubo c/flanges L = 0,54 m F°F° PN 10 Ø 150mm	ud	1,00	228,68	228,68
4 6	Válvula de retenção tipo portinhola "duo flap" com flanges F°F° PN 10 B169 150mm	ud	1,00	735,03	735,03
4 7	Toco de tubo flange e ponta L = 0,25 m F°F° PN 10 Ø 150mm	ud	2,00	54,34	108,68
4 8	Junta de montagem tipo "GIBault" F°F° PN 10 Ø 150mm	ud	1,00	112,40	112,40
4 9	Registro de gaveta chato c/flange e volante, F°F° PN16 Ø 150mm	ud	1,00	629,86	629,86
4 10	Toco de tubo c/flanges e ponta L = 0,50m F°F° PN 10 B216 150mm	ud	1,00	180,68	180,68
4 11	Conjunto motor-bomba de eixo horizontal centrífugo Q=120 m³/h, H = 42 m c a 1 750 rpm, motor elétrico trifásico 380/660V	ud	2,00	5 761,00	11 522,00
SUB-TOTAL					56.663,03

PLANILHA DE ORÇAMENTO				MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				II ADUTORA	
II 1 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS				DE ÁGUA BRUTA	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
OBRAS CIVIS E MONTAGEM DA TUBULAÇÃO					
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES					
1 1	Desmatamento leve e limpeza de faixa de 2m de largura	m ²	21 640,00	0,08	1 731,20
1 2	Locação, nivelamento e marcação das alturas de escavação	m	10 820,00	0,61	6 600,20
2.0 MOVIMENTO DE TERRA					
2 1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria até 1,50m	m ³	2 659,00	3,30	8 774,70
2 2	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria, profundidade maior que 1,50 e menor ou igual a 3,00 m	m ³	270,02	3,84	1 036,88
2 3	Escavação manual de vala em material de 2ª categoria até 1,50m	m ³	402,89	8,23	3 315,78
2 4	Escavação manual de vala em material de 2ª categoria, profundidade maior que 1,50 e menor ou igual a 3,00m	m ³	40,92	12,45	509,45
2 5	Escavação de vala em rocha com utilização de explosivos	m ³	5 613,53	17,74	99 584,02
2 6	Reaterro compactado a maço c/aproveitamento de material escavado	m ³	3 372,80	5,30	17 875,84
2 7	Reaterro compactado a maço sem aproveitamento de material escavado (DMT = 5,0 km)	m ³	4 314,89	8,73	37 668,99
2 8	Berço de areia	m ³	801,80	16,50	13 229,70
2 9	Bota-fora, DMT = 0,30 km	m ³	5 613,53	0,53	2 975,17
OBRAS COMPLEMENTARES					
1.0 BLOCOS DE ANCORAGEM PARA TRÊS E CURVAS					
1 1	Concreto simples consumo mínimo de cimento 220 kg/m ³	m ³	6,70	112,77	755,56
1 2	Forma plana de madeira	m ²	53,60	19,58	1 049,49
2.0 CAIXA PARA PROTEÇÃO DE REGISTROS DE DESCARGA					
2 1 Serviços preliminares					
2 1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m ²	52,44	1,07	56,11
2 2 Trabalhos em terra					
2 2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria	m ³	243,11	5,30	1 288,48
2 2 2	Reaterro compactado manualmente	m ³	115,69	5,30	613,16
2 3 Concreto					
2 3 1	Concreto simples fck = 10,0 Mpa	m ³	10,58	112,77	1 193,11
2 3 2	Concreto estrutural fck = 15,0 Mpa, inclusive forma e armação aço CA 50 B	m ³	3,91	472,96	1 849,27
2 4 Paredes					
2 4 1	Alvenaria de elevação c/tijolo cerâmico furado c/espessura até 10 cm (1/2 vez)	m ²	215,51	9,77	2 105,53

PLANILHA DE ORÇAMENTO				MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				II ADUTORA	
II 1 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS				DE ÁGUA BRUTA	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
2 5	Revestimento				
2 5 1	Chapisco (1 3)	m ²	431,02	1,38	594,81
2 5 2	Reboco (1 3)	m ²	215,51	6,53	1 407,28
2 5 3	Emboço com impermeabilidade	m ²	215,51	5,07	1 092,64
2 6	DIVERSOS				
2 6 1	Dreno PVC Ø 1" comprimento = 30 cm	m	36,00	1,22	43,92
3.0	CAIXA DE PROTEÇÃO DE VENTOSAS E REGISTROS DE BLOQUEIO				
3 1	Serviços preliminares				
3 1 1	Locação da obra com gabarito de madeira	m ²	27,83	1,07	29,78
3 2	Trabalho em terra				
3 2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria	m ³	106,26	5,30	563,18
3 2 2	Reaterro compactado manualmente	m ³	61,87	5,30	327,91
3 3	Concreto				
3 3 1	Concreto simples fck = 10,0 Mpa	m ³	7,59	112,77	855,92
3 3 2	Concreto estrutural fck = 15,0 Mpa, inclusive forma e armação CA 50 B	m ³	2,53	472,96	1 196,59
3 4	Paredes				
3 4 1	Alvenaria de elevação c/tijolo cerâmico furado c/espessura até 10 cm (1/2 vez)	m ²	122,36	9,77	1 195,46
4.0	DIVERSOS				
4 1	Envolvimento de tubos em concreto simples consumo de cimento 220kg/m ³	m ³	45,00	112,77	5 074,65
5.0	ASSENTAMENTO E MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS DESCRITOS NA PLANILHA II.2				33 799,69
SUB-TOTAL					248.394,47

PLANILHA DE ORÇAMENTO				MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				II ADUTORA	
II 2 - FORNECIMENTO DE MATERIAIS HIDROMECAÑICOS				DE ÁGUA BRUTA	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
MATERIAIS HIDROMECAÑICOS					
1.0	TUBULAÇÃO (+5%)				
1 1	1 1 Tubo PVC - PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro), ponta e bolsa c/anel de borracha Ø 200mm classe - 22	m	3 234,00	60,31	195 042,54
1 2	1 2 Tubo PVC - PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro), ponta e bolsa c/anel de borracha Ø 200mm classe - 10	m	3 150,00	50,94	160 461,00
1 3	1 3 Tubo PVC, JE Ø 200mm classe 15	m	4 815,00	27,11	130 534,65
1 4	1 4 Curva 11° 15' PVC-PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) Ø 200mm	ud	20,00	285,30	5 706,00
1 5	1 5 Curva 20° 30' PVC-PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) Ø 200mm	ud	17,00	296,20	5 035,40
1 6	1 6 Curva 45° PVC-PRFV (plástico reforçado em fibra de vidro) Ø 200mm	ud	2,00	301,15	602,30
2.0	OBRAS COMPLEMENTARES				
2 1	2 1 Caixa para proteção de registros de descarga				
2 1 1	2 1 1 Tê bolsa/bolsa/flange PVC+PRFV Ø 200x100mm	ud	23,00	377,82	8 689,86
2 1 2	2 1 2 Curva 45° c/flange F°F° PN 10 Ø 100mm	ud	23,00	98,28	2 260,44
2 1 3	2 1 3 Registro de gaveta c/flange e cabeçote F°F° PN 16 Ø 100mm	ud	23,00	373,24	8 584,52
2 1 4	2 1 4 Tubo com ponta e flange F°F° PN 10 L = 6,00 Ø 100mm	ud	23,00	278,56	6 406,88
2 1 5	2 1 5 Tubo com ponta e bolsa F°F° PN 10 L = 3,00 Ø 100mm	ud	23,00	240,54	5 532,42
2 2	2 2 Caixa de proteção de ventosas				
2 2 1	2 2 1 Ventosa triplíce função flangeada F°F° PN 16 Ø 100mm	ud	23,00	747,73	17 197,79
2 2 2	2 2 2 Registro de gaveta com flange e cabeçote F°F° PN 16 Ø 100mm	ud	23,00	373,24	8 584,52
2 2 3	2 2 3 Tê bolsa/bolsa/flange PVC+PRFV Ø 200x100mm	ud	23,00	377,82	8 689,86
SUB-TOTAL					563.328,18

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				III - ETA	
III 1 1 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS				III 1 - CASA DE QUÍMICA	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1	Limpeza manual c/ raspagem do terreno	m ²	1 980,00	0,41	811,80
1 2	Locação da obra c/ gabanto de madeira	m ²	1 315,00	0,99	1 301,85
1 3	Tapume proteção em madeir de 6 mm	m ²	106,00	15,76	1 670,56
2.0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1	Escavação carga e transp mat 2ª, DMT ≤ 50 m	m ³	43,49	1,79	77,85
2 2	Escavação carga e transp mat 3ª, DMT ≤ 200 m	m ³	18,64	8,78	381,84
2 3	Reaterro compactado	m ³	13,48	4,94	66,59
2 4	Escav carga e transp mat 1ª cat, DMT ≤ 5,0 km (mat empréstimo)	m ³	16,17	2,70	43,66
3.0	FUNDAÇÃO				
3 1	Alvenaria de pedra argamassada	m ³	13,09	71,51	936,07
4.0	CONCRETO				
4 1	Concreto simples não estrutural p/ lastro incluindo calçada	m ³	26,10	105,25	2 747,03
4 2	Concreto simples (consumo 150 kg/m3) p/ cx de inspeção	m ³	2,26	105,25	237,87
4 3	Concreto estrutural fck = 15mpa com forma e armação em aço CA 50 A, altura de lançamento até 10m	m ³	12,88	420,37	5 414,37
5.0	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO				
5 1	Alvenaria de tijolo furado dimensões 10x20x20	m ²	162,60	9,11	1 481,29
6.0	COBERTA				
6 1	Laje pré-moldada p/ forro com vigotas	m ²	108,77	23,93	2 602,87
7.0	REVESTIMENTO				
7 1	Chapisco com argamassa 1 3	m ²	322,80	1,29	416,41
7 2	Reboco com argamassa 1 3	m ²	322,80	6,09	1 965,85
8.0	PISO				
8 1	Cimentado Liso	m ²	75,86	7,85	595,50
8 2	Piso de cerâmica esmaltada de 0,20 x 0,20 m	m ²	11,35	16,87	191,47
9.0	ESQUADRIAS				
9 1	Porta externa de madeira tipo Paraná	m ²	3,78	107,30	405,59
9 2	Porta interna de madeira tipo Paraná	m ²	6,30	82,80	521,64
9 3	Janela de madeira tipo veneziana fixa	m ²	6,00	78,71	472,26
9 4	Combogó de cerâmica	m ²	5,32	18,24	97,04
9 5	Portão em grade de ferro	m ²	4,20	24,22	101,72
10.0	PINTURA				
10 1	Pintura a base de cal industrializado até 3 demãos	m ²	322,80	1,48	477,74
10 2	Pintura sobre madeira com esmalte	m ²	32,16	9,46	304,23
10 3	Pintura sobre ferro com esmalte	m ²	4,20	6,61	27,76

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				III - ETA	
III 1 1 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS				III 1 - CASA DE QUÍMICA	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
11.0	CALÇADA				
11 1	Cimentado Liso	m ²	20,90	7,85	164,07
12.0	TANQUES DOSADORES				
12 1	Concreto				
12 1 1	Concreto simples não estrut prep em beton (cons mínimo de cimento 150kg/m3) p/ execução de vala de limpeza dos tanques	m ³	0,65	105,25	68,41
12 2	Alvenaria				
12 2 1	Alvenaria de 1 vez c/ tijolo maciço, esp = 30 cm p/ bloco de apoio p/ bomba dosadora	m ²	1,20	22,05	26,46
12 2 2	Alvenaria 1/2 vez c/ tijolo furado esp = 10 cm	m ²	2,50	9,11	22,78
12 3	Revestimento				
12 3 1	Chapisco c/ arg de cimento e areia traço 1 3	m ²	7,70	1,29	9,93
12 3 2	Reboco com argamassa de ciment e areia traço 1 3	m ²	7,70	6,09	46,89
12 4	Impermeabilização				
14 4 1	Impermeabilização a base de epoxi	m ²	4,50	7,28	32,76
12 5	Pintura				
12 5 1	Pintura a base de cal indust até 3 demãos	m ²	7,70	1,48	11,40
13.0	DIVERSOS				
13 1	Instalação elétrica p/ iluminação da casa de química	vb			500,00
13 2	Instalação hidráulica e sanitária p/ casa de química	vb			300,00
14.0	FOSSA E SUMIDOURO				
14 1	Escavação, carga e transporte de material 2ª categoria DMT <= 50m	m ³	65,45	1,79	117,16
14 2	Escavação, carga e transporte de material 3ª categoria DMT <= 50m	m ³	28,05	8,78	246,28
14 3	Reaterro de valas c/ compactação manual	m ³	36,15	4,94	178,58
14 4	Escavação, carga e transporte de material 1ª categoria DMT ≤ 5,0 km (mat empréstimo)	m ³	43,38	2,70	117,13
14 5	Alvenaria de 1/2 vez c/ tijolo furado, c = 10 cm	m ²	48,04	9,11	437,64
14 6	Chapisco de argamassa cimento-areia (revestimento interno)	m ²	16,30	1,29	21,03
14 7	Reboco (revest interno)	m ²	16,30	6,09	99,27
14 8	Impermeabilização a base de epoxi	m ²	17,70	7,28	128,86
14 9	Tubo PVC - JE - 100mm, fornecimento e assentamento	m	1,00	19,08	19,08
14 10	Brita produzida	m ³	13,10	14,10	184,71
14 11	Concreto simples consumo de 150 kg/m3	m ³	0,51	105,25	53,68
14 12	Concreto armado fck = 15 Mpa c/formas e armação, altura de lançamento até 10m	m ³	4,44	420,37	1 866,44
SUB-TOTAL					28.003,39

SUB-TOTAL					28.003,39
PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				III - ETA	
III 1 2 - RELAÇÃO DE MATERIAIS				III 1 - CASA DE QUÍMICA	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
1.0	INSTALAÇÃO ELÉTRICA P/ILUMINAÇÃO DA CASA DE QUÍMICA				
1 1	Poste 300/9	ud	1,00	162,00	162,00
1 2	Poste 100/7	ud	1,00	85,00	85,00
1 3	Armação rex p/4 fios completa	ud	1,00	15,00	15,00
1 4	Quadro medidor trífásico externo	ud	1,00	50,00	50,00
1 5	Quadro p/2 chaves GSPOO	ud	1,00	75,00	75,00
1 6	Quadro c/ barramento p/8 circuitos	ud	1,00	96,00	96,00
1 7	Chave GSPOO - SIEMENS	ud	2,00	65,00	130,00
1 8	Haste de terra 5/8 x 2,40 m	ud	3,00	7,00	21,00
1 9	Disjuntor monofásico 20 A	ud	2,00	4,11	8,22
1 10	Disjuntor trífásico 10 A	ud	1,00	28,60	28,60
1 11	Disjuntor trífásico 125 A	ud	1,00	93,00	93,00
1 12	Caixa 4 x 4" octogonal	ud	19,00	1,50	28,50
1 13	Caixa 4 x 2"	ud	22,00	0,25	5,50
1 14	Interruptor simples 1 secção	ud	5,00	2,50	12,50
1 15	Interruptor simples 2 secções	ud	3,00	3,67	11,01
1 16	Interruptor simples 3 secções	ud	3,00	5,80	17,40
1 17	Tomada simples	ud	11,00	5,00	55,00
1 18	Eletroduto PVC roscável Ø 1/2"	ud	36,00	1,69	60,84
1 19	Eletroduto PVC roscável Ø 3/4"	ud	11,00	2,24	24,64
1 20	Eletroduto PVC roscável Ø 1"	ud	1,00	3,50	3,50
1 21	Eletroduto PVC roscável Ø 1 1/2"	ud	21,00	6,90	144,90
1 22	Curva PVC roscável Ø 1/2"	ud	85,00	0,40	34,00
1 23	Curva PVC roscável Ø 3/4"	ud	11,00	0,59	6,49
1 24	Curva PVC roscável Ø 1"	ud	3,00	0,91	2,73
1 25	Curva PVC roscável Ø 1 1/2"	ud	4,00	1,31	5,24
1 26	Luva PVC roscável Ø 1/2"	ud	120,00	0,19	22,80
1 27	Luva PVC roscável Ø 3/4"	ud	23,00	0,29	6,67
1 28	Luva PVC roscável Ø 1"	ud	5,00	0,40	2,00
1 29	Luva PVC roscável Ø 1 1/2"	ud	4,00	1,08	4,32
1 30	Fio isolado 2,5mm ² - 750 V	ud	315,00	0,25	78,75
1 31	Fio isolado 4,0mm ² - 750 V	ud	78,00	0,40	31,20
1 32	Cabo 6mm ²	ud	25,00	0,60	15,00
1 33	Cabo 10mm ²	ud	15,00	1,99	29,85
1 34	Cabo 16mm ²	ud	30,00	1,60	48,00
1 35	Cabo 25mm ²	ud	295,00	2,36	696,20
1 36	Luminária tipo pétala c/ braço	ud	2,00	64,00	128,00
1 37	Lâmpada V Mercúrio 250 W	ud	2,00	15,78	31,56
2.0	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E SANITÁRIA P/CASA DE QUÍMICA, FOSSA E SUMIDOURO				
2 1	Tubo PVC soldável Ø 25mm	m	23,00	0,57	13,11
2 2	Tubo PVC soldável Ø 32mm	m	4,00	1,22	4,88
2 3	Bucha redução 40 x 25	ud	1,00	0,56	0,56
2 4	Tê soldável 40 mm - água	ud	1,00	1,50	1,50
2 5	Tubo PVC soldável Ø 40mm	m	7,00	1,69	11,83
2 6	Registro de gaveta bruto Ø 1"	ud	2,00	12,30	24,60
2 7	Registro de gaveta bruto Ø 1 1/4"	ud	1,00	16,42	16,42
2 8	Registro de gaveta bruto Ø 3/4"	ud	1,00	8,70	8,70

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				III - ETA	
III 1 2 - RELAÇÃO DE MATERIAIS				III 1 - CASA DE QUÍMICA	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
2 9	Registro de pressão c/ canopla Ø 3/4"	ud	1,00	25,50	25,50
2 10	Adaptador 32 x 1"	ud	4,00	0,30	1,20
2 11	Adaptador 25 x 3/4"	ud	3,00	0,17	0,51
2 12	Luva roscável 25 3/4"	ud	1,00	0,18	0,18
2 13	Luva de redução 32 x 25mm	ud	1,00	0,36	0,36
2 14	Adaptador 40 x 1 1/4"	ud	2,00	0,40	0,80
2 15	Joelho 90 - Ø 32mm	ud	1,00	0,50	0,50
2 16	Joelho 90 - Ø 25mm	ud	10,00	0,17	1,70
2 17	Joelho 90 - Ø 40mm	ud	2,00	0,70	1,40
2 18	Joelho de redução 32 x 25mm	ud	1,00	0,50	0,50
2 19	Joelho de redução 40 x 32mm	ud	1,00	0,70	0,70
2 20	Joelho LR 90 - 25 X 3/4"	ud	10,00	2,30	23,00
2 21	Tê 25mm água	ud	6,00	0,25	1,50
2 22	Tê redução 32 x 25mm	ud	1,00	0,64	0,64
2 23	Tê redução 40 x 25mm	ud	1,00	1,50	1,50
2 24	Torneira bóia Ø 3/4"	ud	1,00	18,00	18,00
2 25	Engate 30 cm	ud	2,00	1,70	3,40
2 26	Chuveiro PVC	ud	1,00	7,00	7,00
2 27	Tube de ligação p/ vaso sanitário	ud	1,00	3,10	3,10
2 28	Válvula p/ lavatório	ud	1,00	2,00	2,00
2 29	Caixa sifonada 15 x 15 cm saída 50mm	ud	2,00	7,60	15,20
2 30	Sifão PVC p/ lavatório	ud	1,00	2,41	2,41
2 31	Tube PVC esgoto - Ø 40mm	m	3,00	0,80	2,40
2 32	Tube PVC esgoto - Ø 50mm	m	11,50	1,54	17,71
2 33	Tube PVC esgoto - Ø 100mm	m	15,00	2,81	42,15
2 34	Joelho 90 - Ø 40mm	ud	2,00	0,42	0,84
2 35	Junção simples 100 x 50mm	ud	1,00	2,78	2,78
2 36	Joelho 90 - Ø 100mm	ud	1,00	1,63	1,63
2 37	Joelho 50 mm - esgoto	ud	4,00	0,55	2,20
2 38	Armário de plástico	ud	1,00	27,70	27,70
2 39	Caixa de descarga de sobrepor	ud	1,00	13,20	13,20
2 40	Vaso sanitário	ud	1,00	35,20	35,20
2 41	Lavatório médio s/ coluna	ud	1,00	27,00	27,00
2 42	Torneira p/ lavatório	ud	1,00	38,00	38,00
2 43	Ducha manual	ud	1,00	53,00	53,00
2 44	Saboneteira 15 x 15 cm	ud	1,00	6,39	6,39
2 45	Porta toalha tipo cabine	ud	2,00	2,89	5,78
2 46	Torneira p/ lavagem de tanques Ø 3/4"	ud	8,00	31,00	248,00
SUB-TOTAL					2.987,10

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				III - ETA	
III 2 1 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS				III 2 - FILTROS	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
1.0	MOVIMENTO DE TERRA				
	Escavação, carga e transporte de material filtrante p/enchimento dos filtros				
1 1 1	Mat 1ª cat DMT ≤ 5,0 km	m ³	42,41	2,70	114,51
1 1 2	Mat 2ª cat DMT ≤ 200 m	m ³	18,55	1,79	33,20
1 2	Escavação, carga e transporte de material 2ª categoria p/execução da fundação dos filtros, DMT < 200m (bota-foara	m ³	40,06	1,79	71,71
1 3	Escavação, carga e transporte de material 3ª categoria p/execução da fundação dos filtros, DMT < 50m (bota-foara)	m ³	17,17	8,78	150,75
1 4	Escavação manual de valas, material de 2ª, H < 1,50 m p/colocação da tubulação de esgoto	m ³	40,33	6,58	265,37
1 5	Escav manual de valas, material de 3ª H < 1,50 m	m ³	17,29	10,16	175,67
1 6	Escavação manual de valas, material de 2ª, H < 1,50m p/execução linha de lavagem	m ³	25,20	6,58	165,82
1 7	Escavação manual de valas, material de 3ª, H < 1,50m p/execução linha de lavagem	m ³	10,80	10,16	109,73
1 8	Escavação manual de valas, material de 2ª H < 1,50m p/execução linha água filtrada	m ³	38,29	6,58	251,95
1 9	Escavação manual de valas, material de 3ª H < 1,50m p/execução linha água filtrada	m ³	16,41	10,16	166,73
1 10	Reaterro de valas c/ compactação manual	m ³	158,87	4,94	784,82
1 11	Escavação, carga e transporte de material 1ª categoria, DMT ≤ 5,0 km (material empréstimo)	m ³	190,64	2,70	514,73
2.0	MONTAGEM DAS TUBULAÇÕES, PEÇAS E ACESSÓRIOS DAS LINHAS DE ESGOTO, DE ÁGUA FILTRADA E DE LAVAGEM DOS FILTROS	vb			9 591,29
3.0	MONTAGEM E INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS, COMPREEN. NO ENVIO DE UM TÉCNICO P/MONTAGEM DO BARRILETE DOS FILTROS, KITS DE DOSAGEM, CÂMARA DE CARGA E BOMBAS DOSADORA E DE LAVAGEM	vb			5 529,00
4.0	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA FUNDAÇÃO DOS FILTROS	m ³	13,30	71,51	951,08
5.0	CONCRETO SIMPLES (CONSUMO 220kg/m³)	m ³	0,10	81,77	8,18
SUB-TOTAL					18.884,52

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				III - ETA	
III 2 2 - RELAÇÃO DE MATERIAIS				III 2 - FILTROS	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
1.0	Filtro de fluxo ascend. Clarifiber II mod. CLA II - 300 fabricado em resina polies. estr. c/fibra de vidro, compl., acomp. de barrilete, tubos, válvulas, conexões e escada c/capacidade p/tratar até 70,7 m ³ /h, de água bruta p/unid. ou similar	ud	3,00	26 335,00	79 005,00
2.0	Câmara de carga, fabricado em resina poliester reforçada c/fibra de vidro. mod. CCLA II-2 c/diâmetro de 1,0m e altura total de 6,2m	ud	1,00	5 465,00	5 465,00
3.0	Conjunto moto-bomba p/ lavagem do Cla II 300 com vazão de 353 m ³ /h, amt de 12 m.c.a., potência de 25 V. 3500 rpm	ud	2,00	2 950,00	5 900,00
4.0	Quadro de comando e proteção do conjunto moto-bomba de lavagem dos clarifiber Cla II - 300	ud	2,00	3 380,00	6 760,00
5.0	FORNECIMENTO DE TUBOS				
5 1	Tubulação de água filtrada				
5 1 1	Tubo Fº Fº c/ flanges PN 10, L = 6,0 m, Ø 150 mm	ud	4,00	690,00	2 760,00
5 1 2	Toco de tubo Fº Fº c/ flange PN 10 L = 0,5 m Ø 150mm	ud	1,00	184,41	184,41
5 1 3	Toco de tubo Fº Fº c/ flange PN 10 L = 4,2 m Ø 300mm	ud	1,00	1 218,00	1 218,00
5 1 4	Tubo Fº Fº c/ flanges PN 10, L = 6,0 m, Ø 300 mm	ud	1,00	1 740,00	1 740,00
5 2	Tubulação de esgoto				
5 2 1	Tubo de PVC - rígido VINILFER PBJE, Ø 300 mm	m	61,00	96,66	5 896,26
5 3	Tubulação p/ lavagem dos filtros				
5 3 1	Tubo de Fº Fº c/ flanges PN 10 L = 6,0 m Ø 200mm	ud	8,00	918,00	7 344,00
6.0	CONEXÕES E ASSESSÓRIOS				
6 1	Tê redução c/ flanges Fº Fº PN 10 Ø 300 x 200 mm	ud	1,00	735,88	735,88
6 2	Curva 90º c/ flanges Fº Fº PN 10 Ø 150 mm	ud	2,00	144,26	288,52
6 3	Curva 90º c/ flanges Fº Fº PN 10 Ø 200 mm	ud	4,00	235,54	942,16
6 4	Curva 90º c/ flanges Fº Fº PN 10 Ø 300 mm	ud	1,00	525,75	525,75
6 5	Redução c/ flanges Fº Fº PN 10 200x 150 mm	ud	2,00	246,10	492,20
6 6	Válvula de retenção Fº Fº PN 10 c/ flanges "DUO FLAP" Ø 200mm	ud	1,00	935,74	935,74
SUB-TOTAL					120.192,92

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				III - ETA	
III 3 1 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS				III 3 - RESERV APOIADO	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
1.0	MOVIMENTO DE TERRA				
1 1	Escv carga e transporte de mat 2ª cat DMT ≤ 200 m	m ³	687,71	1,79	1 231,00
1 2	Escv carga e transporte de mat 3ª cat DMT ≤ 50 m	m ³	294,73	8,78	2 587,73
1 3	Reaterro compactado manualmente	m ³	331,68	4,94	1 638,50
1 4	Escavação, carga e transporte de material 1ª categoria DMT ≤ 50 mm (material empréstimo)	m ³	398,02		
2.0	CONCRETO				
2 1	Simple consumo mínimo de cimento 220 kg/m ³	m ³	20,08	81,77	1 641,94
2 2	Concreto estrutural fck=15 mpa, inclusive formas e armação em aço CA 50 A, altura de lançamento até 10m	m ³	148,98	420,37	62 626,72
3.0	IMPERMEABILIZAÇÃO A BASE DE EPOXI	m ²	683,20	7,28	4 973,70
4.0	MONTAGEM DE TUBOS, VÁLVULAS E CONEXÕES	vb			1 767,91
SUB-TOTAL					76.467,50

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				III - ETA	
III 3 2 - RELAÇÃO DE MATERIAIS				III 3 - RESERV APOIADO	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
1.0	FORNECIMENTO DE TUBOS				
1 1	Toco de tubo de F° F° c/ flanges PN 10, L = 3,15 m B815 150mm	ud	3,00	1 161,78	3 485,34
1 2	Toco de tubo de F° F° c/ ponta e flange PN 10, L = 1,10m Ø 150mm	ud	4,00	239,12	956,48
2.0	VÁLVULAS E CONEXÕES				
2 1	Registro de gaveta chato, c/flange e volante F°F° PN 10 Ø 150mm	ud	6,00	586,42	3 518,52
2 2	Curva 90° c/ flanges F° F° PN 10 Ø 150 mm	ud	5,00	144,26	721,30
2 3	Tubo de concreto perfurado Ø 150 mm	m	24,00	5,00	120,00
3 0	Escada tipo mannheiro em ferro redondo de 3/4" (degraus) conforme padrão CAGECE	ud	2,00	18,95	37,90
SUB-TOTAL					8.839,54

000023

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				III - ETA	
III 4 1 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS				III 4 - PAISAGISMO	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
1.0	DIVERSOS				
1 1	Cerca em arame farapo, fixado em estaca ponta vrada de concreto c/onze fios, de acordo com padrão CAGECE	m	173,00	8,01	1 385,73
1 2	Portão em tubo galvanizado de 2 pol , inclusive pilares de sustentação - padrão CAGECE	ud	1,00	664,65	664,65
1 3	Pátio p/estacionamento em pedra tosca c/rejuntamento argamassa 1:3	m ²	168,00	11,23	1 886,64
1 4	Fornecimento e colocação de meio fio granítico	m	138,00	3,37	465,06
SUB-TOTAL					4.402,08

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96		
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				IV - ESTAÇÃO ELEVATORIA INTERMEDIÁRIA		
IV 1 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS			Un	Quantidade	P.Unitário	Total
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1 1	Limpeza manual do terreno		m2	133,10	0,44	58,56
1 2	Locação da obra com guias de madeira		m ²	121,00	1,07	129,47
1 3	Corte aterro compensado		m3	47,20	1,57	74,10
2.0	MOVIMENTO DE TERRA					
2 1	Escavação manual de valas, material de 1ª categoria até 1,50m		m ³	47,00	5,30	249,10
2 2	Reaterro compactado manualmente		m ³	15,73	5,30	83,37
3.0	CONCRETO					
3 1	Concreto p/regularização consumo cimento 150kg/m ³		m ³	5,42	112,77	611,21
3 2	Concreto estrutural fck = 15 Mpa, com forma e armação, altura de lançamento até 10m		m ³	21,57	472,96	10 201,75
4.0	ALVENARIA					
4 1	Alvenaria de 1/2 vez com tijolo furado esp = 10 cm		m ²	122,70	9,77	1 198,78
5.0	REVESTIMENTO DE PAREDES, PISOS E TETOS					
5 1	Chapisco de argamassa cimento - areia (1 3)		m ²	324,94	1,38	448,42
5 2	Reboco para uso geral (1 3)		m ²	324,94	6,53	2 121,86
5 3	Cimentado liso para uso com 2,00 cm de espessura, argamassa de cimento e areia no traço 1 3		m ²	30,75	6,59	202,64
6.0	IMPERMEABILIZAÇÃO					
6 1	Impermeabilização de superfície em contato com água com utilização de argamassa de cimento e areia grossa 1 3 e aditivo permeabilizante (esp = 2,50 cm)		m ²	57,32	7,53	431,62
7.0	ESQUADRIAS / ELEMENTOS VAZADOS					
7 1	Porta de ferro tipo "de enrolar"		m ²	10,50	115,05	1 208,03
7 2	Combogó de cimento tipo veneziana		m ²	7,20	30,53	219,82
8.0	LAJES PRÉ-MOLDADAS					
8 1	Laje volterrana para forro		m ²	80,62	25,83	2 082,41
9.0	PINTURA					
9 1	Pintura a base de cal com 3 demãos		m ²	357,43	1,59	568,31
9 2	Pintura sobre ferro com esmalte		m ²	21,00	7,08	148,68
10.0	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS					
10 1	Instalação de bacia sanitária branca com acessórios		ud	1,00	25,00	25,00
10 2	Instalação de chuveiro		ud	1,00	1,00	1,00
10 3	Instalação de lavatório com acessórios		ud	1,00	8,00	8,00
10 4	Fornecimento e assentamento de tubulação tipo esgoto de 100mm		m	5,00	4,00	20,00
10 5	Fornecimento e assentamento de caixa d'água fibrocimento com capacidade de 250 litros		ud	1,00	161,78	161,78
10 6	Fossa séptica e sumidouro		ud	1,00	339,52	339,52

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				IV - ESTAÇÃO	
IV 1 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS				ELEVATORIA INTERMEDIÁRIA	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
11.0	APARELHOS SANITÁRIOS				
11 1	Bacia sanitária branca, com válvula de descarga de botão e assento plástico	ud	1,00	86,00	86,00
11 2	Chuveiro plástico PVC	ud	1,00	10,00	10,00
11 3	Lavatório branco 54x45cm de coluna com acessórios	ud	1,00	27,00	27,00
11 4	Saboneteira branca sem alça 7,5x15cm	ud	1,00	4,70	4,70
11 5	Porta papel branco	ud	1,00	6,85	6,85
11 6	Suporte para toalhas	ud	1,00	6,35	6,35
11 7	Ralo simples 10x10	ud	1,00	3,00	3,00
11 8	Armário de embutir ou sobrepor de plástico com espelho	ud	1,00	45,45	45,45
11 9	Registro de gavetas de DN 3/4"	ud	1,00	8,54	8,54
11 10	Registro de pressão de DN 3/4"	ud	1,00	25,50	25,50
12.0	DIVERSOS				
12.1	Guarda corpo fixo em tubo galvanizado de 3/4"	m	5,00	20,94	104,70
12.2	Caixas p/registro executada em alvenaria de tijolo, fundo em concreto simples e tampa em concreto armado	ud	3,00	539,23	1 617,69
12.3	Perfil I 6"x4" (alma = 8mm), inclusive montagem, parafusos e porcas para trolley	kg	200,00	7,00	1 400,00
12.4	Talha manual com trolley, capacidade de 1 tonelada elevação 5m	ud	1,00	550,00	550,00
12.5	Tampa de canaleta em ferro chato 1"x1/4"	kg	160,00	1,62	259,20
12.6	Juntas Fungenband 0,35	m	4,15	154,77	642,30
13.0	MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS DESCRITOS NA PLANILHA IV.2 (MATERIAIS)	vb			4 506,16
SUB-TOTAL					29.838,30

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				IV - ESTAÇÃO	
IV 2 - FORNECIMENTO DE MATERIAIS HIDROMECAÑICOS				ELEVATORIA INTERMEDIÁRIA	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS					
1.0 LIGAÇÃO DA ADUTORA COM A ELEVATÓRIA					
1 1	Curva 90° bolsa/flange F°F° PN 10 Ø 150mm	ud	1,00	164,62	164,62
1 2	Tubo c/flange F°F° PN 10 L = 4,00m Ø 150mm	ud	1,00	668,18	668,18
1 3	Curva 90° c/flange F°F° PN 10 Ø 150mm	ud	1,00	173,11	173,11
1 4	Toco de tubo c/flange e ponta F°F° PN 10 L = 0,50m Ø 150mm	ud	1,00	130,42	130,42
2.0 TUBULAÇÃO DE SUCCÃO					
2 1	Toco de tubo c/ponta e flange F°F° PN 16 L = 0,50m Ø 75mm	ud	2,00	67,72	135,44
2 2	Registro de gaveta chato c/flange volante F°F° PN 16 Ø 75mm	ud	2,00	312,51	625,02
2 3	Toco de tubo c/flange F°F° PN 16 L = 0,55m Ø 75mm	ud	2,00	105,60	211,20
3.0 TUBULAÇÃO DE RECALQUE					
3 1	Redução normal c/flange F°F° PN 16 Ø 75x50mm	ud	2,00	81,08	162,16
3 2	Redução normal c/flange F°F° PN 16 Ø 100x75mm	ud	2,00	93,94	187,88
3 3	Válvula de retenção tipo portinhola "duo flap" F°F° PN 25 Ø 100mm	ud	2,00	684,18	1 368,36
3 4	Junta de montagem tipo GIBault F°F° PN 16 Ø 100mm	ud	2,00	82,79	165,58
3 5	Toco c/ponta e flange F°F° PN 16 L = 0,25m Ø 100mm	ud	4,00	46,31	185,24
3 6	Registro de gaveta chato c/flange e volante F°F° PN 16 Ø 100mm	ud	2,00	401,65	803,30
3 7	Tê de redução c/flanges F°F° PN 16 Ø 150x100mm	ud	2,00	288,85	577,70
3 8	Tubo c/flanges F°F° PN 16 L = 1,00 m Ø 150mm	ud	1,00	442,58	442,58
3 9	Toco de tubo c/ flange F°F° PN 16 L = 0,65m Ø 150mm	ud	1,00	287,68	287,68
3 10	Curva de 90° c/flanges F°F° PN 16 Ø 150mm	ud	3,00	173,11	519,33
3 11	Toco de tubo c/ flanges F°F° PN 16 L = 0,85m Ø 150mm	ud	1,00	376,20	376,20
3 12	Tubo c/flanges F°F° PN 16 L = 2,2m Ø 150mm	ud	1,00	567,37	567,37
3 13	Curva 45° c/flanges F°F° PN 16 Ø 150mm	ud	2,00	162,73	325,46
3 14	Tubo c/flanges F°F° PN 16 L = 1,20m Ø 150mm	ud	2,00	531,11	1 062,22
3 15	Registro de gaveta chato c/flanges e volante F°F° PN 16 Ø 150mm	ud	2,00	629,86	1 259,72
3 16	Tê c/flange F°F° PN 16 Ø 150x150mm	ud	2,00	324,26	648,52
3 17	Toco de tubo c/ponta e flange F°F° PN 16 L = 0,25m Ø 150mm	ud	2,00	65,21	130,42
3 18	Junta de montagem tipo GIBault F°F° PN 16 Ø 150mm	ud	1,00	134,88	134,88
3 19	Válvula de retenção tipo portinhola "duo flap" F°F° PN 25 Ø 150mm	ud	1,00	735,03	735,03
3 20	Válvula antecipadora de onda Ø150mm, BERMAD modelo 735	ud	1,00	3 700,00	3 700,00
4.0 DRENAGEM					
4 1	Registro de gaveta adaptação p/PVC F°F° PN 10 c/volante Ø 100mm	ud	1,00	311,49	311,49

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				IV - ESTAÇÃO ELEVATORIA INTERMEDIÁRIA	
IV 2 - FORNECIMENTO DE MATERIAIS HIDROMECÂNICOS					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
4 2	Tubo de PVC p/drenagem Ø 100mm	m	12,00	4,46	53,52
4 3	Curva 90° PVC bolsa/bolsa O 100mm	ud	2,00	2,28	4,56
5.0	FORNECIMENTO DE CONJUNTO MOTOR-BOMBA DE EIXO HORIZONTAL, Q=120m ³ /h, H=160 m.c.a. 3 500 rpm, POTÊNCIA = 120CV	ud	2,00	8 837,75	17 675,50
SUB-TOTAL					33.792,69

PLANILHA DE ORÇAMENTO		UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96		
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ			V - CHAMINE DE PASSAGEM		
V 1 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS			Quantidade	P.Unitário	Total
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un			
OBRAS CIVIS E MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS					
1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES					
1 1	Limpeza manual do terreno	m ²	9,20	0,44	4,05
1 2	Locação da obra com gabarito de madeira	m ²	7,67	1,07	8,21
2.0 MOVIMENTO DE TERRA					
2 1	Escavação manual em material de 1ª categoria até 1,50m de profundidade	m ³	10,50	5,30	55,65
2 2	Reaterro compactado manualmente	m ³	1,75	5,30	9,28
2 3	Bota-fora, DMT = 5km	m ³	8,75	8,75	76,56
3.0 CONCRETOS					
3 1	Concreto simples consumo de 220kg de cimento/m ³	m ³	0,84	122,64	103,02
3 2	Concreto armado c/forma e armação fck = 15Mpa, altura de lançamento até 10m	m ³	5,49	472,96	2 596,55
3 3	Enchimento c/metralha ou similar	m ³	2,08	118,59	246,67
4.0 ALVENARIAS					
4 1	Alvenaria de elevação em tijolos cerâmicos furados esp 10cm de 1/2 vez	m ²	12,07	9,77	117,92
5 0 REVESTIMENTO					
5 1	Chapisco de argamassa cimento / areia (1 3)	m ²	26,55	1,38	36,64
5 2	Reboco para uso geral (1 3)	m ²	26,55	6,53	173,37
6.0 BRITA					
6 1	Lastro de brita	m ³	0,12	33,81	4,06
7.0 DIVERSOS					
7 1	Fornecimento e colocação de anel em concreto armado pré moldado de Ø 1,50m e h=0,50m, inclusive revestimento interno, com dimensionamento e cálculo de estabilidade da obra sob responsabilidade do fornecedor	ud	13,00	140,00	1 820,00
7 2	Escada tipo mannheiro com largura de 0,40m executada em barra de 1 1/2" x 1/4" de degraus redondos de 5/8" espaçadas de 30cm	m	6,00	22,18	133,08
7 3	Abraçadeira de ferro chato de 1 1/2" x 1/4" x VAR	ud	2,00	12,00	24,00
7 4	Parafusos de 3/4" x 2"	ud	4,00	2,30	9,20
7 5	Arnela quadrada para parafuso de 3/4"	ud	4,00	0,45	1,80
7 6	Porca galvanizada sextavada de 3/4"	ud	4,00	0,92	3,68
7 7	Chumbador de expansão tipo TEK-BOLT-TBM 12100, B1015 12mm x 96mm	ud	4,00	4,00	16,00
7 8	Cantoneira de abas iguais de 2" x 1/4" x VAR	m	2,00	20,00	40,00
7 9	Barra chata (ferro) de 2" x 1/4" x 4"	ud	2,00	0,98	1,96
7 10	Stop-log em madeira de lei com óleo de linhaça	m ²	0,20	70,54	14,11
7 11	Tampa de inspeção removível em chapa de ferro galvanizada 1/16", dimensão 70 x 70 cm	ud	1,00	15,94	15,94
7 12	Grade de ferro citela de arame	ud	1,00	100,00	100,00

PLANILHA DE ORÇAMENTO		UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96		
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ			V - CHAMINE DE PASSAGEM		
V 1 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
8.0	MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS DESCRITOS NA PLANILHA V.2	vb			2 147,05
SUB-TOTAL					7.758,79

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				V - CHAMINE DE PASSAGEM	
V 2 - RELAÇÃO DE MATERIAIS					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS FORNECIMENTO					
1.0 ENTRADA D'ÁGUA					
1 1	Registro de gaveta chato e volante c/flange F°F° PN 16 Ø 200mm	ud	1,00	962,01	962,01
1 2	Toco de tubo c/flanges e ponta F°F° PN 10 L = 0,50m Ø 200mm	ud	1,00	141,92	141,92
1 3	Curva 90° c/bolsa F°F° PN 10 Ø 200mm	ud	2,00	225,21	450,42
1 4	Toco de tubo c/ponta L = 0,50m Ø 200mm	ud	1,00	101,00	101,00
2.0 SAÍDA D'ÁGUA					
2 1	Redução excêntrica c/ flanges F°F° PN 10 Ø 250 x 200mm	ud	1,00	284,54	284,54
2 2	Toco de tubo c/ flanges F°F° PN 10 L = 0,50m Ø 200mm	ud	1,00	281,96	281,96
2 3	Tê de redução c/flanges F°F° PN 10 Ø 200 x 150mm	ud	1,00	341,21	341,21
2 4	Válvulas borboleta c/flanges F°F° PN 10 Ø 200mm	ud	1,00	2 738,07	2 738,07
3.0 EXTRAVASOR					
3 1	Redução concêntrica c/flanges F°F° PN 10 Ø 200 x 150mm	ud	1,00	165,81	165,81
3 2	Tubo c/flanges F°F° PN 10 L = 1,98m Ø 150mm	ud	1,00	429,83	429,83
3 3	Registro de gaveta chato c/flanges e volante F°F° PN 16 Ø 150mm	ud	1,00	629,86	629,86
3 4	Tubo c/flanges F°F° PN 10 L = 1,67m Ø 150mm	ud	1,00	358,91	358,91
3 5	Curva de 90° c/flanges F°F° PN 10 C73 150mm	ud	1,00	253,02	253,02
3 6	Toco de tubo c/ flanges F°F° PN 10 L = 0,70m Ø 150mm	ud	1,00	296,52	296,52
4.0 LIMPEZA					
4 1	Registro de gaveta chato c/flanges e volante F°F° PN16 Ø 150mm	ud	1,00	629,86	629,86
4 2	Tê normal c/flanges F°F° PN 10 Ø 150 x 150mm	ud	1,00	270,22	270,22
4 3	Toco c/ flanges ponta F°F° PN 10 L = 0,70 m Ø 150mm	ud	1,00	152,16	152,16
4 4	Tubo PVC p/drenagem Ø 150mm	m	20,00	5,16	103,20
SUB-TOTAL					8.590,52

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				VI - PROJETO	
VI 1 - FORNECIMENTO E MONTAGEM DE MATERIAIS ELÉTRICOS				ELÉTRICO	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
1.0	LINHA DE ALIMENTAÇÃO				
1 1	Fio de alumínio recozido B AMG	kg	7,78	14,58	113,43
1 2	Fita de alumínio 1 x 10mm	kg	10,22	11,58	118,35
1 3	Poste concreto armado DT 10m 150 DAN tipo B ET-300	ud	50,00	297,00	14 850,00
1 4	Poste concreto armado DT 10m 350 DAN tipo B ET-300	ud	32,00	462,00	14 784,00
1 5	Poste concreto armado DT 11m 150 DAN tipo B ET-300	ud	1,00	534,00	534,00
1 6	Cruzeta concreto armado 1900 tipo PM01 normal F 09-10	ud	106,00	33,00	3 498,00
1 7	Pino aço zinc 324mm R = 25 PM01 F 04-04	ud	97,00	8,73	846,81
1 8	Cabo aço cobreado 7 x 10 AMG p/ater PM01 F 04-04	kg	65,00	45,00	2 925,00
1 9	Cabo aço cobreado 7 x 10 AMG p/ater PM01 F 04-04	kg	4,00	45,00	180,00
1 10	Cabo de alumínio nu 7 AWG 6 fios Swan	kg	355,00	10,41	3 695,55
1 11	Conector paral bronze estam 16-50mm ² PM01 F 07-05	ud	1,00	15,09	15,09
1 12	Conector paral bimet CA-CU 10-1/0 TR 10-22 DR 1P	ud	50,00	4,26	213,00
1 13	Conector paral bimet CAA 4-1/0 TR 6-1/0 DR 2P	ud	114,00	8,73	995,22
1 14	Alca pref dist cabo da CAA 4 AWG PM01 F 06-02	ud	74,00	3,21	237,54
1 15	Gancho olhal aço zinc susp 5 000 DAM PM01 F 09-07	ud	72,00	4,23	304,56
1 16	Manilha sapatilha aço zinc 5 000 DAM PM01 F 09-08	ud	72,00	6,99	503,28
1 17	Chave fusível dist base tipo a 15KV 100A 2KA	ud	3,00	159,18	477,54
1 18	Isolador pino D=130 E=308 R=25 PM01 F 08-02	ud	247,00	13,41	3 312,27
1 19	Isolador susp VD/por D=175 E=180 G=0 PM01 F 08-03	ud	138,00	25,74	3 552,12
1 20	Laco dist pref c coxim p/cond alumínio 4 AWG	ud	2,00	5,97	11,94
1 21	Descarregador de chifres com 3 discos	ud	3,00	202,68	608,04
1 22	Elo fusível distribuição 10k	ud	3,00	2,67	8,01
1 23	Paraf cab quad aço zinc M16 x 1 L=250 B=170mm PM01	ud	100,00	3,69	369,00
1 24	Paraf cab quad aço zinc M16 x 1 L=400 B=320mm PM01	ud	60,00	4,80	288,00
1 25	Paraf cab quad aço zinc M16 x 1 L=400 B=320mm PM01	ud	32,00	5,04	161,28
1 26	Olhal aço zinc 5 000 dam p/paraf 16mm PM01 F 09-0	ud	72,00	4,50	324,00
1 27	Porca quad aço zinc M16 x 2 PM01 F 09-05	ud	115,00	0,60	69,00
1 28	Arruela quadrada aço zinc 50 x 3 x 18mm PM01 F 09-04	ud	787,00	0,48	377,76
1 29	Arruela redonda aço zinc 32 x 3 x 18mm	ud	72,00	0,48	34,56
1 30	Haste aço cobreado circular 13 x 2000mm c/conector	ud	73,00	10,95	799,35
1 31	Seccionador preformado p/cerca arame	ud	100,00	5,10	510,00
2.0	SUBESTAÇÃO REBAIXADORA (EEF+EEI)				
2 1	Subestação aérea 150 KVA c/medição				
2 1 1	Poste de concreto de 1,50	ud	1,00	340,00	340,00
2 1 2	Cruzeta de concreto de 1.50	ud	3,00	22,00	66,00
2 1 3	Isoladores de disco 7ª 15KV	ud	9,00	23,00	207,00
2 1 4	Isoladores p/cadeia 15KV	ud	3,00	16,00	48,00

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				VI - PROJETO ELÉTRICO	
VI 1 - FORNECIMENTO E MONTAGEM DE MATERIAIS ELÉTRICOS					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
2 1 5	Parafuso galvanizado 12 x 5/8ª c/ponta e arruela	ud	4,00	2,80	11,20
2 1 6	Chave unipolar c/fusível 100 A 15KV	ud	3,00	66,00	198,00
2 1 7	Para-raio de 15KV	ud	3,00	47,40	142,20
2 1 8	Parafuso galvanizado 8 x 5/8ª c/porca e arruela	ud	6,00	2,50	15,00
2 1 9	Fio de cobre nu 25mm ²	m	10,00	4,90	49,00
2 1 10	Transformador 150 KVA 13 800/380/220V 60 HZ	ud	1,00	3 269,00	3 269,00
2 1 11	Parafuso galvanizado 14 x 5/8ª c/ponta e arruela	ud	4,00	2,90	11,60
2 1 12	Eletroduto PVC rígido 3ª	ud	17,00	20,30	345,10
2 1 13	Luva p/eletroduto PVC rígido 3ª	ud	26,00	2,43	63,18
2 1 14	Curva p/eletroduto PVC rígido 3ª	ud	6,00	3,89	23,34
2 1 15	Cabo 120mm ²	m	153,00	10,87	1 663,11
2 1 16	Cabo 70mm ²	m	1,00	7,37	7,37
2 1 17	Quadro de medição de uso ao tempo 120 x 90 x 26 padrão COELCE	ud	1,00	409,00	409,00
2 1 18	Haste de terra copperweld 5/8ª x 2,40m	ud	6,00	6,00	36,00
2 1 19	Cabo de cobre nu 35mm ²	ud	40,00	2,98	119,20
2 1 20	Olhal para parafuso	ud	3,00	3,70	11,10
2 1 21	Manilha sapatilha galvanizada	ud	3,00	3,52	10,56
2 1 22	Gancho olhal galvanizado	ud	3,00	2,66	7,98
2 1 23	Disjuntor tripolar 250 A	ud	1,00	482,00	482,00
2 1 24	Terminal de pressão 70mm ²	ud	1,00	2,20	2,20
2 2	Comando elétrico/EEF				
2 2 1	Quadro de comando e proteção p/02 (dois) conjunto motor-bombas de 30CV conforme mod anexo	ud	1,00	2 000,00	2 000,00
2 2 2	Cabo multipolar 4 x 16mm ² /1 KV	m	400,00	15,40	6 160,00
2 2 3	Tomada de sobrepôr tipo industria a prova d'água com plug 3P+T 63A/500V	vr	1,00	100,00	100,00
2 2 4	Eletroduto PVC rígido DN 3ª	ud	11,00	46,00	506,00
2 2 5	Luva PVC rígido DN 3ª	ud	11,00	14,00	154,00
2 2 6	Caixa de passagem em alvenaria 40 x 40 x 400mm	ud	2,00	46,00	92,00
2 2 7	Eletroduto PVC rígido DN 1ª	vr	2,00	6,32	12,64
2 2 8	Luva PVC rígido DN 1ª	ud	18,00	0,80	14,40
2 2 9	Curva PVC rígido DN 1ª	ud	8,00	1,80	14,40
2 2 10	Tubo PEAD DN 3ª	m	300,00	20,00	6 000,00
2 2 11	Prensa cabo p/1ª	ud	4,00	5,96	23,84
2 3	Comando elétrico/EEI				
2 3 1	Quadro de comando e proteção para 02 (dois) conjunto motor-bombas de 125 CV conforme modelo anexo	ud	1,00	5 000,00	5 000,00
2 3 2	Cabo unipolar de cobre 95mm ² /1KV	ud	60,00	19,42	1 165,20
2 3 3	Cabo unipolar de cobre 35mm ² /1KV	ud	80,00	8,60	688,00
2 3 4	Terminal de aperto para cabo 95mm ²	ud	12,00	2,40	28,80
2 3 5	Terminal de aperto para cabo 35mm ²	ud	4,00	2,50	10,00
2 3 6	Eletroduto PVC rígido DN 3ª	vr	1,00	46,00	46,00
2 3 7	Luva PVC rígido DN 3ª	ud	6,00	14,00	84,00
2 3 8	Curva PVC rígido DN 3ª	ud	2,00	46,00	92,00
2 3 9	Tubo sealure c/conectores DIN = 0,5 DN 3ª	ud	2,00	50,00	100,00
2 3 10	Boias de nível superior	ud	1,00	28,00	28,00
2 3 11	Boias de nível inferior	ud	1,00	28,00	28,00

PLANILHA DE ORÇAMENTO			UNIDADE DO SISTEMA	MÊS / ANO - MAIO/96	
PROJETO ADUTORA DE ASSARÉ				VI - PROJETO	
VI 1 - FORNECIMENTO E MONTAGEM DE MATERIAIS ELÉTRICOS				ELÉTRICO	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Un	Quantidade	P.Unitário	Total
2 4	Instalações Elétricas Prediais				
2 4 1	Quadro de distribuição de embutir com barramentos fase netro e terra contendo 01 disj geral trifásico de boa, 02 disjuntores trifásico de 30A, 02 disjuntores monofásico de 15A e 02 disjuntores monofásico de 10A	u	1,00	600,00	600,00
2 4 2	Caixa de embutir de ferro esmaltado 4 x 2	u	8,00	1,48	11,84
2.4.3	Caixa de embutir de ferro esmaltado 4 x 4	u	2,00	2,60	5,20
2 4 4	Caixa de embutir de ferro esmaltado sextavada	u	7,00	1,48	10,36
2 4 5	Luminária de sobrepor completa com 02 lâmpadas fluorescente 40W reator de partida 2 x 40	u	6,00	80,00	480,00
2 4 6	Luminária de sobrepor completa com 01 lâmpadas fluorescente 40W reator de partida 1 x 40	u	1,00	40,00	40,00
2 4 7	Arandela para uso externo c/1 lâmpada mista de 16W	un	4,00	20,00	80,00
2 4 8	Poste duplo T 300/11	un	4,00	356,00	1 424,00
2 4 9	Luminária pública fechada c/2 pétalas, rele fotoelétrico completo e lâmpada vapor DFE mercúrio em cada pétala com reator	un	4,00	140,00	560,00
2 4 10	Eletroduto PVC rígido DN 1/2"	vr	30,00	3,20	96,00
2 4 11	Luva PVC rígido DN 1/2"	un	50,00	0,50	25,00
2 4 12	Curva PVC rígido DN 1/2"	un	20,00	1,00	20,00
2 4 13	Eletroduto PVC rígido DN 3/4"	un	3,00	4,20	12,60
2 4 14	Luva PVC rígido DN 3/4"	un	6,00	0,50	3,00
2 4 15	Curva PVC rígido DN 3/4"	un	4,00	1,20	4,80
2.4.16	Eletroduto PVC rígido DN 1"	vr	2,00	6,32	12,64
2 4 17	Luva PVC rígido DN 1"	un	4,00	0,80	3,20
2 4 18	Curva PVC rígido DN 1"	un	2,00	1,80	3,60
2 4 19	Para-raio tipo Franklin completo c/mastro de 3m, isoladores de descida do mastro, ferragens com isoladores de descida do poste, 01 haste de terra (5/8"x2,4m) e cabo de cobre nu de 25mm ² (15m)	ud	4,00	160,00	640,00
2 4 20	Tomada de embutir tipo universal 15A/250V	ud	3,00	4,80	14,40
2 4 21	Tomada de força embutir 4P+T c/plug 32A/500V	ud	2,00	70,00	140,00
2 4 22	Interruptor com 1 seção e 1 tomada	ud	1,00	8,00	8,00
2 4 23	Interruptor de 3 seções	ud	1,00	11,40	11,40
2 4 24	Haste de terra seção circular 5/8"x2,4m	ud	3,00	7,30	21,90
2 4 25	Cabo de cobre nu 35mm ²	ud	20,00	5,60	112,00
2 4 26	Cabo de cobre isolador 2,5mm ² /750V	ud	200,00	0,80	160,00
2 4 27	Cabo de cobre isolador 6mm ² /750V	ud	100,00	1,40	140,00
2 4 28	Cabo de cobre isolador 16mm ² /750V	ud	50,00	5,60	280,00
2 4 29	Caixa de alvenaria 20 x 20 x 20cm	ud	4,00	40,00	160,00
SUB-TOTAL					89.681,06

000034