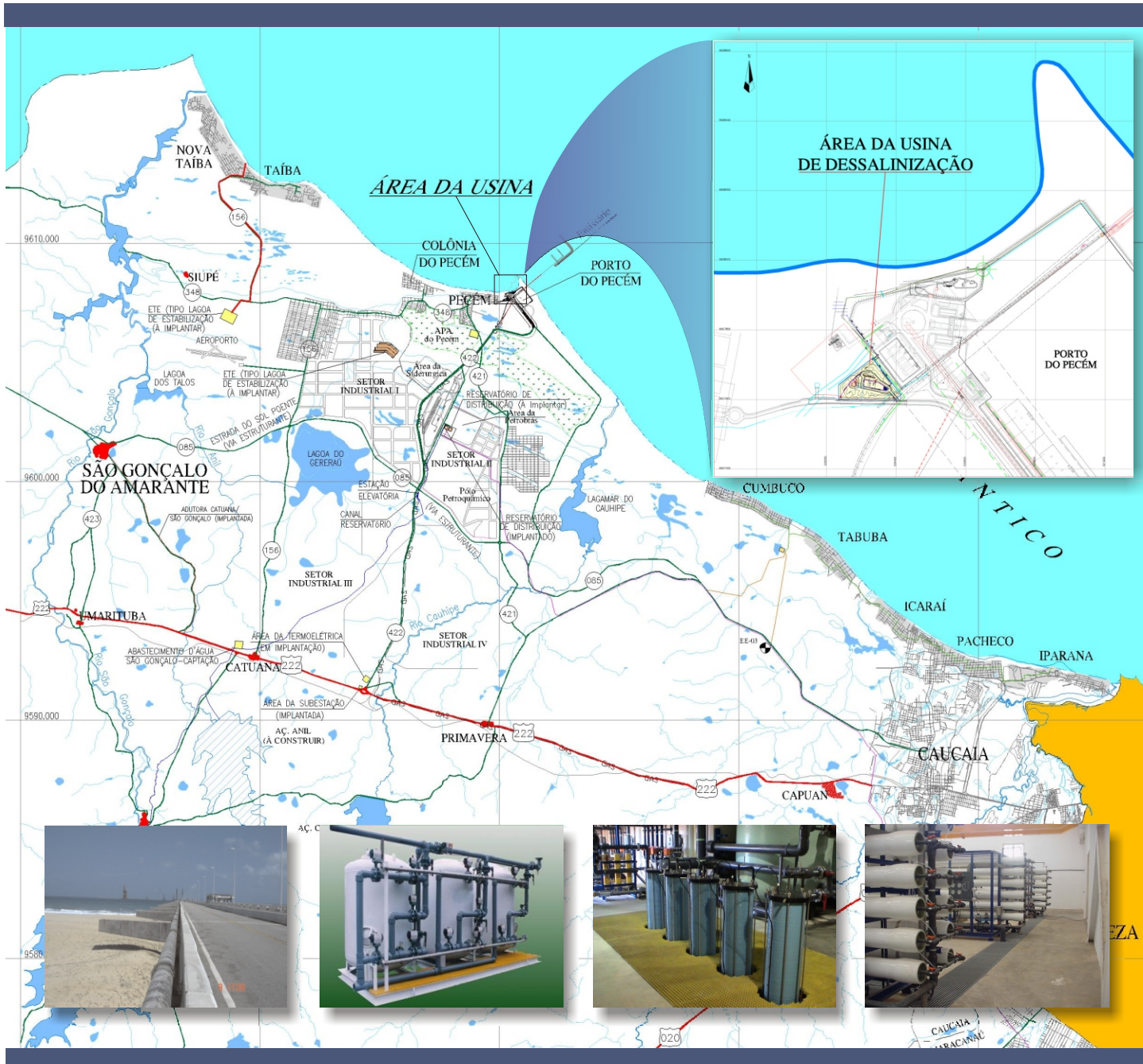


Estudos Necessários para Instalação de Usina de Dessalinização de Água do Mar no Complexo Industrial e Portuário do Pecém



RELATÓRIO FINAL TOMO V - ORÇAMENTOS

Setembro de 2006



**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA A INSTALAÇÃO DE USINA DE
DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO
INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PECÉM**

TOMO V - ORÇAMENTOS

Setembro de 2006



APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

Este documento atende ao objeto do Contrato no 046/2005/COGERH – Elaboração dos Estudos Necessários para a Instalação de Usina de Dessalinização de Água do Mar no Complexo Industrial e Portuário do Pecém.

Tais estudos, definidos nos termos de referência integrantes do edital de licitação, foram segmentados de acordo com a seguinte itemização:

- Levantamento dos dados básicos
- Estudos de Viabilidade Técnica
- Estudos de Viabilidade Econômica e Financeira
- Projeto Básico
- Estudos ambientais
- Termos de Referência

O documento que ora a VBA Consultores entrega à COGERH compreende todos os segmentos, dispostos nos seguintes tomos:

Tomo I – RELATÓRIO FINAL - TEXTOS

- Levantamento dos dados básicos
- Estudos de Viabilidade Técnica
- Estudos de Viabilidade Econômica e Financeira
- Projeto Básico - Textos
- Anexos

Tomo II – ESTUDOS AMBIENTAIS

Tomo III – DESENHOS E PLANTAS

Tomo IV – PROJETO ELÉTRICO

- Volume I – Projeto Elétrico da Usina

- Volume II – Projeto Elétrico da Subestação

Tomo V – ORÇAMENTOS

Tomo VI – CATÁLOGOS E FOLHAS DE DADOS

Tomo VII – ARTIGOS E INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Tomo VIII – TERMOS DE REFERÊNCIA

Tomo IX – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Na realidade, o Contrato determinava a elaboração dos estudos e do projeto para as vazões de 20, 40 e 60 l/s de água permeada. Tais parâmetros foram seguidos e os estudos e o projeto foram entregues em maio passado.

No entanto, como a SRH e a COGERH solicitaram novos estudos sobre outros tamanhos para a planta de dessalinização (10 e 5 L/s), não previstos nos termos de referência, a VBA continuou elaborando tais estudos. Ao final desses estudos, a SRH e a COGERH decidiram pelo tamanho de 5l/s de produção do permeado, determinando que a VBA seguisse na elaboração dos estudos e do projeto, obedecendo a este novo parâmetro.

O Tomo I constitui os textos relativos aos levantamentos básicos, aos estudos de viabilidade técnica, aos estudos de viabilidade econômica e financeira, aos textos do Projeto Básico. Apresenta também oito anexos.

No Tomo II estão os estudos ambientais, elaborados na forma de EVA – Estudos de Viabilidade Ambiental.

Os desenhos e plantas estão reunidos no Tomo III. São desenhos gerais e plantas detalhadas da Usina, configurando aspectos da captação e adução e reservação de água do mar, pré-tratamento da água salgada, sistema de osmose reversa e de recuperação de energia, pós-tratamento e reservação da água permeada. São também apresentadas desenhos das obras civis, das áreas externas de paisagismo e de estacionamento.



O Tomo IV constitui o projeto elétrico, dividido em dois volumes: Volume I, Projeto Elétrico da Unidade Industrial e Volume II, Projeto Elétrico da Subestação abaixadora de energia. O segundo projeto foi separado, pois deve ser encaminhado à COELCE para análise e aprovação.

Os orçamentos, que estão apresentados no Tomo V, foram elaborados com base na Tabela de Preços da Secretaria de Infra-estrutura – SEINFRA, em sua última versão disponível (junho de 2006). Quando materiais, equipamentos ou serviços não estavam contemplados na Tabela de Preços da SEINFRA, foram construídas composições, que estão anexadas às planilhas dos orçamentos.

São ainda apresentados no Tomo VI os Catálogos e Folhas de Dados sobre equipamentos que podem servir de referência e no Tomo VII Artigos e Informações Técnicas sobre os sistemas e processos de dessalinização. Tais informações podem ser úteis para um melhor conhecimento da evolução da dessalinização no Mundo e para a escolha de equipamentos da usina.

No Tomo VIII, apresentam-se os Termos de Referência para a licitação do fornecimento e montagem de todos os equipamentos, construções civis, posta em marcha e operação e treinamento de pessoal.

As especificações técnicas estão reunidas no Tomo IX.



**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA A INSTALAÇÃO DE USINA DE
DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO
INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PECÉM**

TOMO V - ORÇAMENTOS

Planilhas de Custos

ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM

PROJETO BÁSICO

RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO

SEINFRA: Junho/2006

BDI = 24%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	%	TOTAL (R\$)
01	INSTALAÇÃO DA OBRA	0,85	33.696,96
04	USINA DE DESSALINIZAÇÃO - SERVIÇOS	22,29	883.097,60
03	USINA DE DESSALINIZAÇÃO - MATERIAIS	0,38	15.184,06
06	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA SALGADA EE-AS - SERVIÇOS	0,67	26.548,19
07	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA SALGADA EE-AS - MATERIAIS	7,42	294.124,26
08	ADUTORA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SALGADA AD-AS- SERVIÇOS	3,22	127.397,39
07	ADUTORA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SALGADA AD-AS - MATERIAIS	4,47	177.001,50
08	RESERVATÓRIO DE ÁGUA SALGADA (100 m³) - SERVIÇOS	1,45	57.368,52
09	RESERVATÓRIO DE ÁGUA SALGADA (100 m³) - MATERIAIS	0,82	32.400,70
10	SISTEMA DE OSMOSE REVERSA - SERVIÇOS	3,13	124.040,00
11	SISTEMA DE OSMOSE REVERSA - MATERIAIS	39,67	1.571.328,00
12	RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA (400 m³) - SERVIÇOS	3,43	135.904,53
13	RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA (400 m³) - MATERIAIS	0,25	9.761,66
14	EMISSÁRIO DO CONCENTRADO - SERVIÇOS	1,43	56.684,15
15	EMISSÁRIO DO CONCENTRADO - MATERIAIS	4,04	159.862,94
16	PROJETO ELÉTRICO - SERVIÇOS	3,26	129.017,18
17	PROJETO ELÉTRICO - MATERIAIS	3,23	127.961,61
TOTAL GERAL		100,00	3.961.379,26

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
01		INSTALAÇÃO DA OBRA				33.696,96
01.01		CANTEIRO DE OBRA				28.633,58
01.01.01	C0374	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A5	unidade	1,00	11.119,58	11.119,58
01.01.02	C0369	BARRACÃO ABERTO	metro2	60,00	52,91	3.174,65
01.01.03	C2946	SANITÁRIOS E CHUVEIROS	metro2	20,00	93,31	1.866,20
01.01.04	C2936	REFEITÓRIOS	metro2	40,00	119,99	4.799,79
01.01.05	C0043	ALOJAMENTO	metro2	60,00	108,76	6.525,62
01.01.06	C0738	CERCA C/ ESTACAS DE MADEIRA - 6 FIOS DE ARAME FARPADO	metro	120,00	7,66	919,58
01.01.07	C1794	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO C/ GUINDASTE	kilômetro	80,00	2,85	228,16
01.02		INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS				2.564,53
01.02.01	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	unidade	1,00	891,61	891,61
01.02.02	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	unidade	1,00	590,77	590,77
01.02.03	C2849	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	unidade	1,00	255,44	255,44
01.02.04	C2831	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO	unidade	1,00	826,71	826,71
01.03		PLACA DE OBRA				2.498,85
01.03.01	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	metro2	40,00	62,47	2.498,85
02		USINA DE DESSALINIZAÇÃO - SERVIÇOS				883.097,60
02.01		PROJETOS				7.616,70
02.01.01	C1169	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL	unidade técnica	350,00	21,76	7.616,70
02.02		SERVIÇOS PRELIMINARES				12.391,52
02.02.01	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro2	814,00	2,16	1.756,29
02.02.02	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	hectares	1,41	484,17	680,93
02.02.03	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro2	814,00	1,24	1.009,36
02.02.04	C0582	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro2	488,40	18,31	8.944,95
02.03		MOVIMENTO DE TERRA				90.846,87
02.03.01	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro3	162,80	14,47	2.355,85
02.03.02	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	metro3	651,20	1,92	1.251,61
02.03.03	C1268	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 4M	metro3	7.721,80	2,21	17.043,56
02.03.04	C3178	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 201 A 400M	metro3	2.844,20	6,10	17.351,90
02.03.05	C0329	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro3	3.011,00	11,77	35.432,24
02.03.06	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro3	113,96	11,48	1.308,53
02.03.07	C3214	ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE AREIA	metro3	2.860,45	5,63	16.103,19
02.04		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				76.974,01
02.04.01	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	metro3	5,36	203,97	1.093,27
02.04.02	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	metro3	14,36	78,29	1.124,68
02.04.03	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro3	33,52	45,15	1.513,29
02.04.04	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm	metro2	153,52	44,45	6.824,40
02.04.05	C4150	FORMA PARA PEÇAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, INCLUSIVE DESFORMA	metro2	421,08	24,07	10.134,72
02.04.06	C3731	CONCRETO P/VIBR., FCK 50MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	metro3	12,79	420,76	5.382,74
02.04.07	C4152	CONCRETO FCK > 50 MPa EM PEÇAS PRÉ-MOLDADAS, INCL. LANÇ., CURA E TRANSP. ATÉ ÁREA DE ESTOQUE	metro3	35,09	427,90	15.014,98

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
02.04.08	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	quilo	3.351,81	4,94	16.541,85
02.04.09	C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	quilo	1.915,32	5,54	10.616,24
02.04.10	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	metro3	47,88	39,28	1.881,00
02.04.11	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	metro3	39,31	174,16	6.846,85
02.05		COBERTURA				55.987,56
02.05.01	C2426	TELHA ALUMÍNIO C/MIOLO POLIURETANO, TRAPEZOIDAL+TRAPEZOIDAL	metro2	674,00	83,07	55.987,56
02.06		PISOS				55.431,58
02.06.01		PISOS INTERNOS				
02.06.01.01	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	metro2	365,00	59,43	21.693,12
02.06.01.02	C3548	MUTIRÃO MISTO - PISO MORTO DE CONCRETO FCK=13.5 MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	metro3	6,70	204,13	1.367,66
02.06.01.03	C0757	CERÂMICA ESMALTADA (40 x 40)cm PEI-5 C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDRATADA E AR	metro2	134,00	49,56	6.641,42
02.06.02		PISOS EXTERNOS				
02.06.02.01	C1927	PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO (1.50X1.50)m ESP.= 7cm	metro2	783,00	32,86	25.729,38
02.07		PAREDES E PAINÉIS				109.924,93
02.07.01	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm	metro2	822,00	19,29	15.860,00
02.07.02	C1177	ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO DE BLOCOS DE VIDRO (20x20x10)cm	metro2	21,00	369,64	7.762,52
02.07.03	C1501	ISOLAMENTO TÉRMICO C/ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO ESP.= 5cm	metro2	91,00	7,53	684,94
02.07.04	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	metro3	1,68	686,09	1.152,63
02.07.05	C1806	MURO C/MOURÕES E PLACAS PRÉ-FABRICADAS DE CONCRETO H=2.00M	metro	480,00	175,97	84.464,83
02.08		FORRO				10.251,73
02.08.01	C1590	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/PISO/COBERT./FORROS E TERRAÇOS, INTEREIXO 50cm, ESP.=40cm, CAP.=5cm	metro2	196,00	50,65	9.928,18
02.08.02	C1410	FORRO DE PVC (100X6000)mm EM PAINEL LINEAR, SEM ESTRUTURA	metro2	7,50	43,14	323,55
02.09		REVESTIMENTOS				57.524,42
02.09.01	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAMENTO TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm PARA PAREDES	metro2	910,00	2,67	2.426,06
02.09.02	C1220	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP=20 mm	metro2	910,00	13,18	11.994,89
02.09.03	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:4, ESP=25 mm	metro2	910,00	12,76	11.611,24
02.09.04	C0755	CERÂMICA ESMALTADA (30 X 30)cm PEI-5, C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA	metro2	108,00	44,79	4.837,19
02.09.05	C0758	CERÂMICA ESMALTADA (7.5 X 7.5)cm, C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA	metro2	574,76	46,38	26.655,05
02.10		PINTURA				5.312,58
02.10.01	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	metro2	215,00	8,02	1.724,90
02.10.02	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	metro2	215,00	9,00	1.935,52
02.10.03	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	metro2	16,38	9,72	159,24
02.10.04	C3551	MUTIRÃO MISTO - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	metro2	16,38	7,46	122,27
02.10.05	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	metro2	328,00	4,18	1.370,65
02.11		ESQUADRIAS E FERRAGENS				16.986,94

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

SEINFRA: Junho/2006

BDI = 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
02.11.01	C1994	PORTA TIPO PARANÁ (S/ACESSÓRIOS)	metro2	16,38	60,90	997,48
02.11.02	C1408	FORRAMENTO OU BATENTE DE MADEIRA	metro	44,80	18,14	812,73
02.11.03	C0042	ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA	metro	89,60	6,62	593,30
02.11.04	C1143	DOBRADIÇA CROMADA 3 1/2" X 3"	unidade	42,00	9,37	393,72
02.11.05	C1361	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	unidade	12,00	49,17	589,99
02.11.06	C1796	MOLA P/ PORTA TIPO COIMBRA	unidade	5,00	152,01	760,06
02.11.07	C4384	ESQUADRIA DE ALUMÍNIO ANODIZADO PRETO	metro2	21,48	224,51	4.822,57
02.11.08	C2673	VIDRO COMUM FUMÊ EM CAIXILHOS C/MASSA E= 4mm, COLOCADO	metro2	20,40	76,88	1.568,35
02.11.09	C2984	VIDRO TRANSLÚCIDO CANELADO OU MARTELADO E=3mm (COLOCADO)	metro2	1,08	55,80	60,26
02.11.10	C3733	PORTÃO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, FECHAMENTO TOTAL C/ LAMBRI BOLA E CORREDIÇO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	metro2	2,40	347,20	833,28
02.11.11		PORTÃO TUBULAR DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	metro2	16,00	347,20	5.555,20
02.12		INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS				27.547,39
02.12.01		INSTALAÇÕES DE ÁGUA				
02.12.01.01	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	unidade	2,00	8,32	16,64
02.12.01.02	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	unidade	3,00	260,97	782,91
02.12.01.03	C1618	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	unidade	3,00	200,82	602,45
02.12.01.04	C1997	PORTA-PAPEL DE LOUCA BRANCA (15X15)cm	unidade	3,00	26,57	79,72
02.12.01.05	C1990	PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	unidade	3,00	16,78	50,33
02.12.01.06	C2255	SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA (7.5X15)cm	unidade	2,00	25,31	50,62
02.12.01.07	C1242	ENGATE PLÁSTICO (INSTALADO)	unidade	6,00	3,89	23,36
02.12.01.08	C1283	ESPELHO TIPO CRISMETAL,MOD.P/WC (INSTALADO)	unidade	2,00	92,88	185,75
02.12.01.09	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	unidade	4,00	36,51	146,02
02.12.01.10	C3653	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")	unidade	10,00	1,74	17,36
02.12.01.11	C0953	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=25mm (3/4")	unidade	22,00	3,10	68,20
02.12.01.12	C0954	COTOVELO PVC SOLD. MARROM D=32mm (1")	unidade	7,00	3,77	26,39
02.12.01.13	C3561	MUTIRÃO MISTO - TE PVC SOLD. MARROM D=25mm (3/4")	unidade	8,00	2,47	19,74
02.12.01.14	C1744	LUVA REDUÇÃO PVC SOLD. MARROM D= 32X25mm (1"X3/4")	unidade	1,00	3,17	3,17
02.12.01.15	C2382	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	unidade	8,00	4,94	39,48
02.12.01.16	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	metro	75,00	3,67	275,28
02.12.01.17	C2617	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	metro	126,00	6,21	782,76
02.12.01.18	I6938	TUBO PE 80 DIN CLASSE PN10 DE 63 mm	metro	75,00	12,26	919,50
02.12.01.19	C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"	unidade	4,00	21,17	84,67
02.12.02		INSTALAÇÕES DE ESGOTO				
02.12.02.01	C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	unidade	11,00	5,37	59,06
02.12.02.02	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	unidade	12,00	6,04	72,47
02.12.02.03	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	unidade	4,00	13,68	54,71
02.12.02.04	C2360	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS	unidade	7,00	16,13	112,93
02.12.02.05	C2353	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")-JUNTAS C/ANÉIS	unidade	3,00	17,99	53,98
02.12.02.06	C1582	JUNÇÃO SIMPLES PVC BRANCO P/ESGOTO C/REDUÇÃO D=100X75mm(4"X2")	unidade	2,00	16,94	33,88
02.12.02.07	C3586	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	unidade	6,00	22,82	136,90

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

SEINFRA: Junho/2006

BDI = 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
02.12.02.08	C2272	SIFÃO DE PVC RÍGIDO D= 2" (INSTALADO)	unidade	3,00	11,51	34,52
02.12.02.09	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	metro	30,00	6,19	185,63
02.12.02.10	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	metro	10,00	9,20	92,01
02.12.02.10	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')	metro	95,00	15,80	1.500,77
02.12.02.11	C0615	CAIXA DE INSPEÇÃO NO PASSEIO EM ANÉIS D= 600mm, PADRÃO CAGECE	unidade	8,00	134,99	1.079,89
02.12.02.12	C4162	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M	unidade	1,00	1.314,60	1.314,60
02.12.02.13		FOSSA SÉPTICA EM ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO D=2,0m E H=2,35m, COM 02 SUMIDOUROS DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS PERFURADOS D=2,0m, H=3,5m E A=50,0m², INCLUSIVE TAMPÕES, TUBOS E CONEXÕES	unidade	1,00	14.308,08	14.308,08
02.12.03		INSTALAÇÕES DE COMBATE À INCÊNDIO				
02.12.03.01	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	unidade	7,00	448,82	3.141,73
02.12.03.02	C1357	EXTINTOR DE ÁGUA, PRESSURIZADA CAPACIDADE 10L	unidade	7,00	138,30	968,08
02.12.04		LIGAÇÃO RESERVATÓRIOS/USINA				
02.12.04.01	C0281	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 100mm	metro	10,00	1,19	11,90
02.12.04.02	C0283	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	metro	47,00	1,72	81,01
02.12.04.03	C0284	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm	metro	58,00	2,26	130,89
02.13		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				19.210,49
02.13.01		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS				
02.13.01.01	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	metro	620,00	6,04	3.744,06
02.13.01.02	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	metro	4,00	8,95	35,81
02.13.01.03	C2076	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATÉ 3 DIVISÕES, S/BARRAMENTO	unidade	1,00	28,81	28,81
02.13.01.04	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	unidade	2,00	268,62	537,24
02.13.01.05	C1371	FIO ISOLADO PVC P/750V 1.5 MM2	metro	298,00	1,90	565,37
02.13.01.06	C1374	FIO ISOLADO PVC P/750V 2.5 MM2	metro	1.663,00	2,21	3.670,57
02.13.01.07	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	unidade	10,00	11,54	115,44
02.13.01.08	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	unidade	2,00	11,54	23,09
02.13.01.09	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	unidade	1,00	11,54	11,54
02.13.01.10	C1119	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	unidade	1,00	60,41	60,41
02.13.01.11	C1125	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	unidade	1,00	60,41	60,41
02.13.01.12	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	unidade	5,00	7,96	39,80
02.13.01.13	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	unidade	10,00	13,81	138,14
02.13.01.14	C1488	INTERRUPTOR TRES TECLAS PARALELO 10A 250V	unidade	2,00	28,41	56,82
02.13.01.15	C2480	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A - 250V, SISTEMA "X"	unidade	35,00	13,90	486,51
02.13.01.16		CAIXA ASTOP - 25A/250V	unidade	5,00	11,35	56,75
02.13.01.17		CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA DE AÇO SEXTAVADA	unidade	51,00	5,25	267,75
02.13.01.18	C0621	CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2",4"X4"	unidade	52,00	3,53	183,77
02.13.01.19	C1662	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16)W	unidade	3,00	49,76	149,28
02.13.01.20	C1638	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W	unidade	46,00	111,76	5.141,02
02.13.01.21		LUMINÁRIA COM 1 LÂMPADA D VAPOR METÁLICO DE 150 W	unidade	10,00	349,05	3.490,50
02.13.01.22	C1669	LUMINÁRIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE	unidade	8,00	43,42	347,40

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

SEINFRA: Junho/2006

BDI = 24%

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
02.14		PAVIMENTAÇÃO				107.015,82
02.14.01	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	metro2	1.844,80	48,21	88.940,02
02.14.02	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	metro	859,00	9,77	8.393,46
02.14.03	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	metro	719,00	13,47	9.682,34
02.15		IMPERMEABILIZAÇÃO				252,65
02.15.01	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m ²	metro2	25,00	10,11	252,65
02.16		ESGOTAMENTO DE ÁREAS E VALAS				7.723,96
02.16.01	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m ³ /h, H=6m.c.a	hora	100,00	4,40	440,20
02.16.02	C2924	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM ÁREAS	ponteiraXdia	600,00	12,14	7.283,76
02.17		URBANIZAÇÃO, PAISAGISMO E PROTEÇÃO AMBIENTAL				40.661,84
02.17.01		ÁRVORE COCO DA BAHIA (ANÃO) C/ TUTOR, GRADE, ADUBO E CAVA	unidade	53,00	34,72	1.840,16
02.17.02		ÁRVORE NIM C/ TUTOR, GRADE, ADUBO E CAVA	unidade	52,00	34,72	1.805,44
02.17.03		ÁRVORE CIPRESTE, CASUARINA, PINHEIRO AUSTRALIANO C/ TUTOR, GRADE, ADUBO E CAVA	unidade	83,00	34,72	2.881,76
02.17.04		GRAMA JAPONESA (OU COREANA), INCLUSIVE MATERIAL	metro2	8.896,79	3,32	29.565,81
02.17.05	C3443	GRAMA CAPIM DE BURRO / PAPUAN	metro2	856,84	5,33	4.568,67
02.18		DRENAGEM				50.299,17
02.18.01		DRENAGEM SUB-SUPERFICIAL				
02.18.01.01		DRENO SUB-SUPERFICIAL COM TUBO DE CONCRETO POROSO D=20cm, INCLUSIVE MANTA GEOTÊXTIL E BRITA	metro	200,00	43,79	8.758,79
02.18.01.02		CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA PARA DRENO SUB-SUPERFICIAL COM TUBO DE CONCRETO POROSO D=20cm, COM GRELHA	unidade	17,00	195,39	3.321,65
02.18.02		DRENAGEM SUPERFICIAL				
02.18.02.01	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	metro	227,09	2,31	523,76
02.18.02.02	C0584	CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (MEIO MAGNÉTICO)	metro	227,09	1,09	247,80
02.18.02.03	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro3	72,67	14,47	1.051,58
02.18.02.04	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	metro3	290,68	1,92	558,68
02.18.02.05	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro3	66,96	11,48	768,86
02.18.02.06	C0329	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro3	267,84	11,77	3.151,82
02.18.02.07		POÇO DE VISITA PRÉ-MOLDADO P/ GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIAM. = 1m E PROFUNDIDADE= 2m	unidade	3,00	886,69	2.660,07
02.18.02.08		POÇO DE VISITA PRÉ-MOLDADO P/ GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIAM. = 1m E PROFUNDIDADE= 3m	unidade	1,00	1.132,07	1.132,07
02.18.02.09		POÇO DE VISITA PRÉ-MOLDADO P/ GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIAM. = 1m E PROFUNDIDADE= 4m	unidade	2,00	1.425,60	2.851,21
02.18.02.10		POÇO DE VISITA PRÉ-MOLDADO P/ GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIAM. = 1m E PROFUNDIDADE= 5m	unidade	1,00	1.536,95	1.536,95
02.18.02.11		ACRÉSCIMO DE CÂMARA PARA POÇO DE VISITA PRÉ-MOLDADO P/GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIAM. = 1m	unidade	6,00	436,70	2.620,23
02.18.02.12	C0110	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm	metro	227,09	64,84	14.724,42
02.18.02.13	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	unidade	1,00	597,85	597,85
02.18.02.14	C2834	GABIÃO TELA GALV. REVEST. PVC TIPO CAIXA ALT.=0,50m	metro3	16,00	177,33	2.837,32

ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

SEINFRA: Junho/2006

BDI = 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
02.18.02.15	C2837	GABIÃO TELA GALV. REVEST. PVC TIPO COLCHÃO RENO ALT.=0,23m	metro2	32,00	53,52	1.712,59
02.18.02.16	C2763	ENCHIMENTO DE GABIÃO COM PEDRA DE MÃO	metro3	23,36	53,23	1.243,53
02.19		RESERVATÓRIO APOIADO DE ÁGUA TRATADA PARA ABASTECIMENTO HUMANO E SERVIÇOS				26.696,22
02.19.01		PROJETOS				
02.19.01.01	C1169	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL	unidade técnica	100,00	21,76	2.176,20
02.19.02		SERVIÇOS PRELIMINARES				
02.19.02.01	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro2	26,42	2,16	57,01
02.19.02.02	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro2	26,42	1,24	32,76
02.19.02.03	C0582	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro2	5,28	18,31	96,78
02.19.03		MOVIMENTO DE TERRA				
02.19.03.01	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro3	31,70	14,47	458,72
02.19.03.02	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro3	24,97	11,48	286,67
02.19.03.03	C3214	ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE AREIA	metro3	8,08	5,63	45,49
02.19.04		CONCRETOS				
02.19.04.01	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	metro3	0,65	203,97	133,00
02.19.04.02	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVÇÃO	metro3	4,13	78,29	323,33
02.19.04.03	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	metro3	1,77	45,15	79,91
02.19.04.04	C0028	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUP.CONCRETO RÉGUA DUPLA L=3 A 6m	metro2	7,07	1,81	12,80
02.19.04.05	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm	metro2	70,79	44,45	3.147,09
02.19.04.06	C3731	CONCRETO P/VIBR., FCK 50MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	metro3	5,90	420,76	2.482,26
02.19.04.07	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	quilo	353,97	4,94	1.746,92
02.19.04.08	C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	quilo	176,99	5,54	981,00
02.19.04.09	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	metro3	5,90	39,28	231,75
02.19.05		DRENAGEM				
02.19.05.01		DRENO SUB-SUPERFICIAL COM TUBO DE CONCRETO POROSO D=20cm, INCLUSIVE MANTA GEOTÊXTIL E BRITA	metro	106,72	43,79	4.673,69
02.19.05.02		CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA PARA DRENO SUB-SUPERFICIAL COM TUBO DE CONCRETO POROSO D=20cm, COM GRELHA	unidade	1,00	195,39	195,39
02.19.06		IMPERMEABILIZAÇÃO				
02.19.06.01		REVESTIMENTO IMPERMEÁVEL A BASE DE CIMENTO POLIMÉRICO COM RESINA TERMOPLÁSTICA, REFORÇADO COM TELA DE POLIÉSTER 2x2m, COSUMO 2,0 Kg/m ²	metro2	29,69	38,44	1.141,21
02.19.07		TUBOS E CONEXÕES				
02.19.07.01		COLARINHO PEAD PN 10 DE 63 mm	unidade	1,00	27,47	27,47
02.19.07.02	I7124	FLANGE AVULSO DN 80 PN10	unidade	1,00	54,76	54,76
02.19.07.03	I7140	REDUÇÃO FoFo FF DN 80 x 50 PN10	unidade	1,00	83,60	83,60
02.19.07.04	I7615	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 80 PN16	unidade	1,00	690,37	690,37
02.19.07.05	I7180	TE FoFo FF DN 80 x 80 PN10	unidade	1,00	190,01	190,01
02.19.07.06		TUBO FoFo FLANGE/FLANGE DN 80 PN 10 L = 3620	unidade	1,00	854,77	854,77
02.19.07.07	I7119	CURVA FoFo 90 FF DN 80 PN10	unidade	1,00	137,47	137,47
02.19.07.08	I7121	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 80 PN10	unidade	1,00	122,09	122,09
02.19.07.09		CRIVO FoFo C/FLANGE DN 80	unidade	1,00	49,33	49,33

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

SEINFRA: Junho/2006

BDI = 24%

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
02.19.07.10	I7182	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 80 PN10	unidade	1,00	370,66	370,66
02.19.07.11		VALVULA DE RETENÇÃO PORT. DUPLA FLANGE DN 80 PN 25	unidade	1,00	789,63	789,63
02.19.07.12	I6666	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L=500	unidade	1,00	199,17	199,17
02.19.07.13	I3425	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	unidade	1,00	146,10	146,10
02.19.07.14	I3812	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 100 PN10	unidade	1,00	355,84	355,84
02.19.07.15	I5327	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	unidade	1,00	854,74	854,74
02.19.07.16	I7123	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 80 PN10	unidade	1,00	348,86	348,86
02.19.07.17	I7119	CURVA FoFo 90 FF DN 80 PN10	unidade	2,00	137,47	274,94
02.19.08		ACESSÓRIOS DE MONTAGEM				
02.19.08.01	I3094	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FoFo 1MPa DN 100	unidade	2,00	2,48	4,96
02.19.08.02		ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 80 PN10 P/ ÁGUA	unidade	6,00	6,94	41,66
02.19.08.03		ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	unidade	2,00	9,70	19,39
02.19.08.04	I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	unidade	64,00	5,79	370,56
02.19.09		DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO				
02.19.09.01		ESCADA EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA C/PROTEÇÃO	metro	6,25	318,21	1.988,80
02.19.10		SERVIÇOS ESPECIAIS				
02.19.10.01	C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	unidade	1,00	419,07	419,07
02.20		RESERVATÓRIO DE ÁGUA FILTRADA PARA RETROLAVAGEM DOS FILTROS MULTIMEIOS				77.270,27
02.20.01		PROJETOS				
02.20.01.01	C1169	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL	unidade técnica	100,00	21,76	2.176,20
02.20.02		SERVIÇOS PRELIMINARES				
02.20.02.01	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro2	26,42	2,16	57,01
02.20.02.02	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro2	26,42	1,24	32,76
02.20.02.03	C0582	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro2	5,28	18,31	96,78
02.20.03		MOVIMENTO DE TERRA				
02.20.03.01	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro3	31,70	14,47	458,72
02.20.03.02	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro3	24,97	11,48	286,67
02.20.03.03	C3214	ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE AREIA	metro3	8,08	5,63	45,49
02.20.04		CONCRETOS				
02.20.04.01	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	metro3	0,65	203,97	133,00
02.20.04.02	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	metro3	4,13	78,29	323,33
02.20.04.03	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro3	1,77	45,15	79,91
02.20.04.04	C0028	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUP.CONCRETO RÉGUA DUPLA L=3 A 6m	metro2	7,07	1,81	12,80
02.20.04.05	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm	metro2	70,79	44,45	3.147,09
02.20.04.06	C3731	CONCRETO P/VIBR., FCK 50MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	metro3	5,90	420,76	2.482,26
02.20.04.07	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	quilo	353,97	4,94	1.746,92
02.20.04.08	C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	quilo	176,99	5,54	981,00
02.20.04.09	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	metro3	5,90	39,28	231,75
02.20.05		DRENAGEM				

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
02.20.05.01		DRENO SUB-SUPERFICIAL COM TUBO DE CONCRETO POROSO D=20cm, INCLUSIVE MANTA GEOTÊXTIL E BRITA	metro	5,00	43,79	218,97
02.20.06		IMPERMEABILIZAÇÃO				
02.20.06.01		REVESTIMENTO IMPERMEÁVEL A BASE DE CIMENTO POLIMÉRICO COM RESINA TERMOPLÁSTICA, REFORÇADO COM TELA DE POLIÉSTER 2x2m, COSUMO 2,0 Kg/m²	metro2	29,69	38,44	1.141,21
02.20.07		TUBOS E CONEXÕES				
02.20.07.02	I3363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	unidade	1,00	163,54	163,54
02.20.07.03		TUBO FoFo PONTA/FLANGE DN 100 PN 10 L = 1720	unidade	1,00	447,27	447,27
02.20.07.04	I5327	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	unidade	1,00	854,74	854,74
02.20.07.05		TUBO FoFo FLANGE/FLANGE DN 100 PN 10 L = 1200	unidade	1,00	536,43	536,43
02.20.07.06	I3425	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	unidade	1,00	146,10	146,10
02.20.07.07		TOCO DE TUBO FoFo FLANGE/FLANGE DN 100 PN 10 L = 700	unidade	1,00	456,53	456,53
02.20.07.08		VÁLVULA BORBOLETA COM BÓIA DN 100 PN 10	unidade	1,00	481,70	481,70
02.20.07.09		REGISTRO VOLANTE E FLANGE EM AÇO INÓX DN 200 PN16	unidade	1,00	21.776,95	21.776,95
02.20.07.10		VÁLVULA DE RETENÇÃO EM AÇO INÓX PORTINHOLA DUPLA DN 200 PN 10	unidade	1,00	21.101,70	21.101,70
02.20.07.11		TUBO PVC PBF PONTA/FLANGE CLASSE CL-12 DN 200	metro	1,00	64,70	64,70
02.20.07.12	I5784	CAP PVC FEMEA REFORÇADO DN 200	unidade	1,00	118,53	118,53
02.20.07.13	I6667	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 L=500	unidade	1,00	252,39	252,39
02.20.07.14	I3426	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	unidade	1,00	262,06	262,06
02.20.07.15		TUBO FoFo PONTA/FLANGE DN 150 PN 10 L = 1600	unidade	1,00	544,70	544,70
02.20.07.16		TUBO PVC PBF PONTA/FLANGE CLASSE CL-12 DN 150	metro	0,70	42,74	29,92
02.20.07.17		REGISTRO EM AÇO INÓX FLANGE/VOLANTE PN 10 DN 150	unidade	1,00	11.985,77	11.985,77
02.20.07.18	I7119	CURVA FoFo 90 FF DN 80 PN10	unidade	2,00	137,47	274,94
02.20.07.19	I7121	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 80 PN10	unidade	1,00	122,09	122,09
02.20.08		ACESSÓRIOS DE MONTAGEM				
02.20.08.01	I3094	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FoFo 1MPa DN 100	unidade	2,00	2,48	4,96
02.20.08.02	I4142	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ESGOTO	unidade	5,00	19,39	96,95
02.20.08.03	I4143	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ESGOTO	unidade	3,00	36,74	110,22
02.20.08.04	I4144	ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ESGOTO	unidade	3,00	72,02	216,06
02.20.08.05	I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	unidade	40,00	5,79	231,60
02.20.08.06	I4242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	unidade	48,00	10,44	501,12
02.20.09		DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO				
02.20.09.01		ESCALADA EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA C/PROTEÇÃO	metro	7,60	318,21	2.418,38
02.20.10		SERVIÇOS ESPECIAIS				
02.20.10.01	C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	unidade	1,00	419,07	419,07
02.21		SISTEMA DE AR CONDICIONADO				20.735,33
02.21.01	C3861	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,50 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	unidade	1,00	3.955,60	3.955,60
02.21.02	C3862	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 2,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	unidade	1,00	4.538,40	4.538,40

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
02.21.03	C3865	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 4,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	unidade	1,00	7.725,20	7.725,20
02.21.04		TUBO DE COBRE RÍGIDO 1/4"	quilo	9,00	49,00	441,00
02.21.05		TUBO DE COBRE RÍGIDO 5/8"	quilo	26,00	49,00	1.274,00
02.21.06		CURVA 90° DE COBRE 1/4"	unidade	18,00	0,90	16,20
02.21.07		CURVA 90° DE COBRE 5/8"	unidade	18,00	2,13	38,34
02.21.08	C0628	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm	unidade	6,00	26,44	158,62
02.21.09	C1202	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=85MM (3")	metro	50,00	30,05	1.502,26
02.21.10	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	metro	30,00	3,67	110,11
02.21.11		CABO PP 3x2,5 mm² 750V	metro	60,00	3,76	225,60
02.21.12		MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO (PARAFUSOS, BUCHAS, ABRAÇADEIRA, ETC.)	unidade	1,00	750,00	750,00
02.22		EQUIPAMENTOS				3.918,35
02.22.01	C3465	INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE MONOVIA: TRILHO, TROLLEY / TALHA MANUAL 0,5 T	unidade	1,00	3.918,35	3.918,35
02.23		LIMPEZA FINAL				2.517,25
02.23.01	C1628	LIMPEZA GERAL	metro2	727,61	3,46	2.517,25
03		USINA DE DESSALINIZAÇÃO - MATERIAIS				15.184,06
03.01		TUBOS E CONEXÕES PARA LIGAÇÃO RESERVATÓRIOS/USINA				8.380,74
03.01.01	I3168	TUBO PVC DEFoFo JE 1MPa DN 100 (NBR 7665)	metro	10,00	18,53	185,30
03.01.02	I3169	TUBO PVC DEFoFo JE 1MPa DN 150 (NBR-7665)	metro	47,00	38,75	1.821,25
03.01.03	I3170	TUBO PVC DEFoFo JE 1MPa DN 200 (NBR-7665)	metro	58,00	65,41	3.793,78
03.01.04	I3363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 100	unidade	2,00	163,54	327,08
03.01.05	I3348	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	unidade	2,00	225,06	450,12
03.01.06	I3364	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	unidade	1,00	255,20	255,20
03.01.07	I3349	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	unidade	2,00	309,40	618,80
03.01.08	I3365	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	unidade	2,00	388,73	777,46
03.01.09	I3094	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FoFo 1MPa DN 100	unidade	7,00	2,48	17,36
03.01.10	I3095	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FoFo 1MPa DN 150	unidade	15,00	3,31	49,65
03.01.11	I3096	ANEL DE BORRACHA P/ TUBO DE FoFo 1MPa DN 200	unidade	19,00	4,46	84,74
03.02		TUBOS, CONEXÕES PARA CALHA COLETORA DE ÁGUAS PLUVIAIS				2.295,08
03.02.01		CALHA COLETORA DE ÁGUAS PLUVIAIS EM PVC DN 125 L = 3,0 m	unidade	25,00	60,14	1.503,50
03.02.02	I2193	TUBO DE PVC PARA ESGOTO DE 100MM (4")	metro	20,00	7,13	142,60
03.02.03	I8242	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm	unidade	8,00	3,47	27,76
03.02.04	I1282	JOELHO 90 DE PVC PARA ESGOTO DE 100MM	unidade	5,00	4,56	22,80
03.02.05		SUPORTE EM PVC PARA CALHA COLETORA DE ÁGUA PLUVIAIS DN 170	unidade	16,00	12,28	196,42
03.02.06		ABRAÇADEIRA PARA DE PVC DE 100 MM (4")	unidade	8,00	6,82	54,56
03.02.07		EMENDA EM PVC PARA CALHA COLETORA DE ÁGUAS PLUVIAIS DN 170	unidade	8,00	15,46	123,70
03.02.08		CABECEIRA EM PVC PARA CALHA COLETORA DE ÁGUAS PLUVIAIS DN 170	unidade	8,00	8,78	70,23
03.02.09		BOCAL EM PVC PARA CALHA COLETORA DE ÁGUAS PLUVIAIS 170 x 100	unidade	4,00	29,64	118,54
03.02.10		VEDAÇÃO P/CALHA PLUVIAL DN 170	unidade	30,00	1,17	34,97
03.03		EQUIPAMENTOS				2.503,16

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
03.03.01		CONJUNTO MOTOBOMBA EIXO HORIZONTAL, PARA ABASTECIMENTO DO RESERVATÓRIO APOIADO DE ÁGUA TRATADA PARA USO EXCLUSIVO DAS INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS DA USINA DE DESSALINIZAÇÃO, Q=1,11 l/s, AMT=15,0 mca, P=0,75cv	unidade	2,00	1.251,58	2.503,16
03.04		DRENAGEM				2.005,08
03.04.01	I3076	TAMPÃO FoFo DÚCTIL DN 600 CL-300, DISPOS. ANTI-ROUBO	unidade	7,00	286,44	2.005,08
04		ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA SALGADA EE-AS - SERVIÇOS				26.548,19
04.01		SERVIÇOS PRELIMINARES				758,88
04.01.01	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro2	300,00	2,16	647,28
04.01.02	C0774	LOCAÇÃO DE OBRAS EM MAR	metro2	300,00	0,37	111,60
04.02		TRÂNSITO E SEGURANÇA				2.027,15
04.02.01	C2978	SINALIZAÇÃO EM TAPUME DE PROTEÇÃO COM CHAPAS COMPENSADAS E= 12mm	metro	10,00	1,82	18,23
04.02.02	C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	metro2	80,00	16,98	1.358,05
04.02.03	C2891	PASSADIÇOS COM CHAPAS DE AÇO	metro2	80,00	6,09	487,07
04.02.04	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	metro	10,00	1,10	11,04
04.02.05	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	metro	10,00	2,00	19,96
04.02.06	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	unidade	15,00	6,87	103,04
04.02.07	C2950	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	metro2	10,00	2,98	29,76
04.03		INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS				23.762,16
04.03.01	C3467	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CHUMBADOR PARABOULT DE 3/4" a 1"	unidade	30,00	49,28	1.478,33
04.03.02		INSTALAÇÃO DE 02 ELETROBOMBAS SUBMERSÍVEIS TRIFÁSICAS, NO INTERIOR DE TUBOS CAMISAS, ANCORADOS NOS PILARES DE SUSTENTAÇÃO DO PÍER DO PORTO DO PÉCEM, MONTAGEM DE ABRAÇADEIRAS DE FIXAÇÃO E TUBOS CAMISA DE AÇO INÓX	unidade	1,00	22.283,83	22.283,83
05		ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA SALGADA EE-AS - MATERIAIS				294.124,26
05.01		TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS				201.385,69
05.01.01		COLARINHO PEAD PN 10 DN 125 mm	unidade	1,00	120,37	120,37
05.01.02		FLANGE AVULSO EM AÇO INOXIDÁVEL DN 100	unidade	1,00	927,13	927,13
05.01.03		FLANGE ROSCADA EM AÇO INOXIDÁVEL DN 100	unidade	1,00	927,13	927,13
05.01.04		NIPLE DUPLO AÇO INOXIDÁVEL 6"	unidade	4,00	285,83	1.143,32
05.01.05		TÊ ROSCADO EM AÇO INOXIDÁVEL 6" x 6"	unidade	2,00	671,84	1.343,68
05.01.06		VENTOSA SIMPLES C/ROSCA EM AÇO INOXIDÁVEL 2"	unidade	1,00	1.688,14	1.688,14
05.01.07		TOCO DE TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA 6" L=800	unidade	1,00	3.202,23	3.202,23
05.01.08		LUVA EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA FÊMEA 6"	unidade	9,00	328,70	2.958,34
05.01.09		CURVA 90° MACHO EM AÇO INOXIDÁVEL 6"	unidade	3,00	553,87	1.661,61
05.01.10		LUVA DE UNIÃO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA FÊMEA	unidade	2,00	343,00	685,99
05.01.11		BUCHA DE REDUÇÃO EM AÇO INOXIDÁVEL 4" x 2"	unidade	1,00	118,60	118,60
05.01.12		BUCHA DE REDUÇÃO EM AÇO INOXIDÁVEL 6" x 4"	unidade	1,00	285,83	285,83
05.01.13		TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA 6" L=6000	unidade	4,00	12.808,94	51.235,75
05.01.14		TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA 6" L=900	unidade	2,00	1.921,34	3.842,68
05.01.15		TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM FLANGES DE 305mm L=6000, e=2,77mm	unidade	4,00	27.343,52	109.374,06
05.01.16		TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM FLANGE/PONTA DE 305mm L=2250, e=2,77mm PERFURADO NA EXTREMIDADE INFERIOR (L=1040)	unidade	2,00	10.428,96	20.857,93

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

SEINFRA: Junho/2006

BDI = 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
05.01.17		ABRACADEIRA EM AÇO INOXIDÁVEL PARA SUSTENTAÇÃO DAS ELETROBOMBAS SUBMERSAS	unidade	2,00	506,44	1.012,88
05.02		ACESSÓRIOS PARA MONTAGEM				43.340,69
05.02.01		HASTE DE AMARRAÇÃO DOS TUBOS CAMISA EM TUBOS DE AÇO INÓX DE=114,3mm C/AS EXTREMIDADES ACHATADAS E PERFURADAS L=850	unidade	5,00	387,40	1.937,00
05.02.02		HASTE DE AMARRAÇÃO DOS TUBOS CAMISA EM TUBOS DE AÇO INÓX DE=114,3mm C/AS EXTREMIDADES ACHATADAS E PERFURADAS L=2280	unidade	2,00	1.039,14	2.078,29
05.02.03		HASTE DE AMARRAÇÃO DOS TUBOS CAMISA EM TUBOS DE AÇO INÓX DE=114,3mm C/AS EXTREMIDADES ACHATADAS E PERFURADAS L=2350	unidade	2,00	1.071,05	2.142,09
05.02.04		HASTE DE AMARRAÇÃO DOS TUBOS CAMISA EM TUBOS DE AÇO INÓX DE=114,3mm C/AS EXTREMIDADES ACHATADAS E PERFURADAS L=2400	unidade	2,00	1.116,62	2.233,25
05.02.05		HASTE DE AMARRAÇÃO DOS TUBOS CAMISA EM TUBOS DE AÇO INÓX DE=114,3mm C/AS EXTREMIDADES ACHATADAS E PERFURADAS L=2700	unidade	2,00	1.230,56	2.461,13
05.02.06		ABRACADEIRA DE BARRA CHATA DE AÇO INOXIDÁVEL PARA FIXAÇÃO DAS HASTES DE AMARRAÇÃO DOS TUBOS CAMISA AOS PILARES DE SUSTENTAÇÃO DO PÍER 100 x 7,93 x 988,5mm	unidade	8,00	2.751,66	22.013,29
05.02.07		ABRACADEIRA DE BARRA CHATA DE AÇO INOXIDÁVEL PARA FIXAÇÃO DOS TUBOS CAMISA À VIGA EM BALANÇO DO PÍER 100 x 7,93 x 812mm	unidade	6,00	866,32	5.197,95
05.02.08		ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 300 PN10 P/ ÁGUA	unidade	4,00	50,47	201,88
05.02.09		ANEL DE ESBARRAMENTO EM AÇO INOXIDÁVEL PARA TUBO CAMISA DE=321mm, H=75mm, e=7,93mm	unidade	2,00	789,51	1.579,01
05.02.10		PARAFUSO EM AÇO INÓX 3/4" x 1 1/2" , INCLUSIVE PORCA TRAVANTE EM AÇO INÓX 3/4" E ARRUELA LISA	unidade	94,00	37,20	3.496,80
05.03		EQUIPAMENTOS				49.397,88
05.03.01		ELETROBOMBA SUBMERSÍVEL TRIFÁSICA, FABRICADA TOTALMENTE EM AÇO INOXIDÁVEL 1.4539 DIN W.-Nr. 904 L AISI, AMT=35,0 mca, Q=12,5l/s, P=10cv, 60Hz, 440V, 3450rpm.	unidade	2,00	24.698,94	49.397,88
06		ADUTORA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SALGADA AD-AS- SERVIÇOS				127.397,39
06.01		SERVIÇOS PRELIMINARES				7.020,74
06.01.01	C2875	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	metro	1.868,61	1,69	3.151,22
06.01.02	C0580	CADASTRO DE ADUTORA	metro	1.868,61	0,83	1.552,44
06.01.03	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro2	1.868,61	1,24	2.317,08
06.02		MOVIMENTO DE TERRA				13.772,74
06.02.01	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1.50m	metro3	186,95	13,08	2.445,71
06.02.02	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	metro3	747,81	4,84	3.616,40
06.02.03	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro3	163,58	8,39	1.373,25
06.02.04	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro3	654,33	8,68	5.679,60
06.02.05	C3214	ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE AREIA	metro3	116,85	5,63	657,79
06.03		TRÂNSITO E SEGURANÇA				10.332,31
06.03.01	C2978	SINALIZAÇÃO EM TAPUME DE PROTEÇÃO COM CHAPAS COMPENSADAS E= 12mm	metro	1.494,89	1,82	2.724,88
06.03.02	C2892	PASSADIÇOS COM PRANCHAS DE MADEIRA	metro2	74,74	16,98	1.268,83
06.03.03	C2891	PASSADIÇOS COM CHAPAS DE AÇO	metro2	74,74	6,09	455,07
06.03.04	C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	metro	1.494,89	1,10	1.649,76
06.03.05	C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	metro	1.494,89	2,00	2.984,39

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

SEINFRA: Junho/2006

BDI = 24%

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
06.03.06	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	unidade	149,49	6,87	1.026,93
06.03.07	C2950	SINALIZAÇÃO EM TAPUME COM INDICATIVO DE FLUXO	metro2	74,74	2,98	222,44
06.04		ESCORAMENTO				9.806,01
06.04.01	C2798	ESCORAMENTO CONTÍNUO COM CHAPA COMPENSADA DE 12mm	metro2	1.402,14	6,99	9.806,01
06.05		ESGOTOTAMENTO DE ÁREA E VALAS				1.028,70
06.05.01	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	hora	233,69	4,40	1.028,70
06.06		REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO				6.574,28
06.06.01	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	metro	292,11	22,51	6.574,28
06.07		ASSENTAMENTO, INCLUISE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE				78.328,86
06.07.01	C0284	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm	metro	1.227,00	2,26	2.769,09
06.07.02		ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PEAD, DE = 160mm, DI = 146,4mm	metro	735,00	1,72	1.264,20
06.07.03		INSTALAÇÃO DOS SUPORTES DE SUSTENTAÇÃO DOS TUBOS AO PÍER	unidade	1,00	30.524,67	30.524,67
06.07.04	C3467	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CHUMBADOR PARABOULT DE 3/4" a 1"	unidade	861,00	49,28	42.428,01
06.07.05	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro3	4,20	319,73	1.342,88
06.08		POÇOS E CAIXAS (INCL. ASSENTAMENTO DE TAMPÃO)				533,75
06.08.01	C3411	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200mm	unidade	1,00	315,27	315,27
06.08.02	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200mm	unidade	1,00	218,48	218,48
07		ADUTORA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SALGADA AD-AS - MATERIAIS				177.001,50
07.01		TUBULAÇÃO (+5%)				137.911,47
07.01.01	I3170	TUBO PVC DEFoFo JE 1MPa DN 200 (NBR-7665)	metro	1.227,00	65,41	80.258,07
07.01.02	I6935	TUBO PE 80 DIN CLASSE PN10 DE 160 mm	metro	735,00	78,44	57.653,40
07.02		FORNECIMENTO DE CONEXÕES, PEÇAS E ACESSÓRIOS				5.303,55
07.02.01	I6851	COLARINHO PEAD PN 10 DN 160 mm	unidade	1,00	154,31	154,31
07.02.02	I3858	FLANGE AVULSO DN 200 PN10	unidade	1,00	126,88	126,88
07.02.03	I3763	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 200 PN10	unidade	1,00	275,66	275,66
07.02.04	I3332	CURVA 22 30' FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	unidade	2,00	278,96	557,92
07.02.05	I3349	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	unidade	6,00	309,40	1.856,40
07.02.06	I3365	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	unidade	6,00	388,73	2.332,38
07.03		VENTOSA				3.232,51
07.03.01	I3581	TE FoFo BBF DN 200 x 100 PN 10	unidade	1,00	449,09	449,09
07.03.02	I5327	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	unidade	1,00	854,74	854,74
07.03.03	I5726	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 100 PN16	unidade	1,00	1.777,13	1.777,13
07.03.04	I8216	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	unidade	2,00	10,06	20,12
07.03.05		ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	unidade	2,00	19,39	38,79
07.03.06	I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	unidade	16,00	5,79	92,64
07.04		DESCARGA				1.577,23
07.04.01	I3581	TE FoFo BBF DN 200 x 100 PN 10	unidade	1,00	449,09	449,09
07.04.02	I5327	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	unidade	1,00	854,74	854,74
07.04.03		TUBO FoFo DÚCTIL 2GS JE K-7 P/ ÁGUA DN 100	metro	1,00	121,85	121,85
07.04.04	I8216	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	unidade	2,00	10,06	20,12
07.04.05		ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	unidade	2,00	19,39	38,79

ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

SEINFRA: Junho/2006

BDI = 24%

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
07.04.06	I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	unidade	16,00	5,79	92,64
07.05		ACESSÓRIOS PARA MONTAGEM				28.976,74
07.05.01	I8218	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 200 P/ ÁGUA	unidade	233,00	19,39	4.517,87
07.05.03		SUORTE DE FIXAÇÃO DOS TUBOS AO PIÉR EM CHAPA SAC-50 (e=5/16") COM PINTURA EPOXI E ACABAMENTO COM ESMALTE POLIURETÂNICO, INCLUSIVE PARAFUSO EM AÇO INÓX C/PORCA E ARRUELA DE 2" x 3/4", CONFORME DETALHES EM DESENHO DO RELATÓRIO GERAL	unidade	123,00	198,85	24.458,87
08		RESERVATÓRIO DE ÁGUA SALGADA (100 m³) - SERVIÇOS				57.368,52
08.01		PROJETOS				4.352,40
08.01.01	C1169	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL	unidade técnica	200,00	21,76	4.352,40
08.02		SERVIÇOS PRELIMINARES				547,85
08.02.01	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro2	104,77	2,16	226,05
08.02.02	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro2	104,77	1,24	129,91
08.02.03	C0582	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro2	10,48	18,31	191,88
08.03		MOVIMENTO DE TERRA				1.667,56
08.03.01	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	metro3	125,73	1,92	241,65
08.03.02	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro3	31,43	14,47	454,85
08.03.03	C3214	ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE AREIA	metro3	80,59	5,63	453,69
08.03.04	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro3	12,00	8,39	100,74
08.03.05	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro3	48,00	8,68	416,64
08.04		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				42.051,13
08.04.01	C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	metro3	0,45	389,27	174,39
08.04.02	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	metro3	2,24	203,97	456,89
08.04.03	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	metro3	20,09	78,29	1.572,86
08.04.04	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro3	8,61	45,15	388,71
08.04.05	C0028	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUP.CONCRETO RÉGUA DUPLA L=3 A 6m	metro2	199,26	1,81	360,74
08.04.06	C2822	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm	metro2	40,31	98,17	3.957,22
08.04.07	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm	metro2	158,95	44,45	7.065,92
08.04.08	C3731	CONCRETO P/VIBR., FCK 50MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	metro3	28,70	420,76	12.075,30
08.04.09	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	quilo	1.434,95	4,94	7.081,77
08.04.10	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	quilo	573,98	5,26	3.017,76
08.04.11	C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	quilo	860,97	5,54	4.772,18
08.04.12	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	metro3	28,70	39,28	1.127,39
08.05		IMPERMEABILIZAÇÃO				4.462,65
08.05.01		REVESTIMENTO IMPERMEÁVEL A BASE DE CIMENTO POLIMÉRICO COM RESINA TERMOPLÁSTICA, REFORÇADO COM TELA DE POLIÉSTER 2x2m, COSUMO 2,0 Kg/m²	metro2	116,09	38,44	4.462,65
08.06		ESGOTAMENTO DE ÁREAS E VALAS				1.434,06
08.06.01	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	hora	50,00	4,40	220,10
08.06.02	C2924	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM ÁREAS	ponteiraXdia	100,00	12,14	1.213,96
08.07		DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO				750,39
08.07.01		ESCALADA EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA C/PROTEÇÃO	metro	2,20	318,21	700,06
08.07.02		TAMPA EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA D = 0,70 m	metro2	0,12	419,46	50,33

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E
PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

SEINFRA: Junho/2006

BDI = 24%

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
08.08		DRENAGEM				1.258,64
08.08.01	C3070	DRENO PROFUNDO C/TUBO POROSO D=20cm/AREIA:BRITA	metro	25,00	34,71	867,69
08.08.02	C3253	BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	metro3	3,74	43,62	163,33
08.08.03	C2877	MANTA DE POLIESTER (BIDIM OP-20)	metro2	48,18	4,72	227,62
08.09		URBANIZAÇÃO, PAISAGISMO E PROTEÇÃO AMBIENTAL				62,31
08.09.01	C3108	REVESTIMENTO VEGETAL DE TALUDES	metro2	78,51	0,79	62,31
08.10		SERVIÇOS ESPECIAIS				419,07
08.10.01	C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	unidade	1,00	419,07	419,07
08.11		LIMPEZA FINAL				362,46
08.11.01	C1628	LIMPEZA GERAL	metro2	104,77	3,46	362,46
09		RESERVATÓRIO DE ÁGUA SALGADA (100 m³) - MATERIAIS				32.400,70
09.01		TUBOS E CONEXÕES				30.945,69
09.01.01	I3365	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	unidade	1,00	388,73	388,73
09.01.02	I4667	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=1500	unidade	1,00	653,95	653,95
09.01.03	I5329	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 200 PN16	unidade	1,00	2.344,42	2.344,42
09.01.04		TOCO DE TUBO FoFo FLANGE/FLANGE DN 200 PN 10 L = 450	unidade	1,00	636,56	636,56
09.01.05	I3427	CURVA FoFo 90 FF DN 200 PN10	unidade	1,00	393,25	393,25
09.01.06	I3965	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 200 PN10 - L=500	unidade	1,00	551,45	551,45
09.01.07	I5784	CAP PVC FEMEA REFORÇADO DN 200	unidade	1,00	118,53	118,53
09.01.08	I6943	TUBO PVC PBS CLASSE CL-15 DN 150	metro	1,00	51,15	51,15
09.01.09		REGISTRO EM AÇO INÓX FLANGE/VOLANTE PN 10 DN 150	unidade	2,00	11.985,77	23.971,53
09.01.10	I6943	TUBO PVC PBS CLASSE CL-15 DN 150	metro	1,20	51,15	61,38
09.01.11	I3364	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 150	unidade	1,00	255,20	255,20
09.01.12	I6943	TUBO PVC PBS CLASSE CL-15 DN 150	metro	0,70	51,15	35,81
09.01.13		TOCO DE TUBO FoFo FLANGE/PONTA DN 150 PN 10 L=400	unidade	1,00	296,66	296,66
09.01.14	I3426	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	unidade	1,00	262,06	262,06
09.01.15	I4657	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=2000	unidade	1,00	627,32	627,32
09.01.16	I3425	CURVA FoFo 90 FF DN 100 PN10	unidade	1,00	146,10	146,10
09.01.17	I3795	EXTREMIDADE FLANGE E PONTA DN 100 PN10	unidade	1,00	151,59	151,59
09.02		ACESSÓRIOS PARA MONTAGEM				1.292,41
09.02.01		ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	unidade	5,00	36,74	183,71
09.02.02		ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	unidade	4,00	72,02	288,08
09.02.03	I4242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	unidade	72,00	10,44	751,68
09.02.04	I8217	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 150 P/ ÁGUA	unidade	2,00	15,08	30,16
09.02.05	I8218	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 200 P/ ÁGUA	unidade	2,00	19,39	38,78
13.03		DRENAGEM				162,60
13.01.01	I3180	TUBO PVC CORRUGADO E PERFURADO DN 100	metro	12,00	13,55	162,60
10		SISTEMA DE OSMOSE REVERSA - SERVIÇOS				124.040,00
10.01		SERVIÇOS PRELIMINARES				6.190,40
10.01.01	C0582	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro2	338,00	18,31	6.190,40
10.02		SERVIÇOS ESPECIAIS				117.849,60

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

SEINFRA: Junho/2006

BDI = 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
10.02.01		INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE OSMOSE REVERSA COM CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE 5,0l/s DE PERMEADO	unidade	1,00	117.849,60	117.849,60
11		SISTEMA DE OSMOSE REVERSA - MATERIAIS				1.571.328,00
11.01		SISTEMA DE OSMOSE REVERSA Q=5,0l/s				1.571.328,00
11.01.01		SISTEMA DE OSMOSE REVERSA COMPOSTO DO SEGUINTE ELEMENTOS: 02 FILTROS MULTIMEIOS COM 2,44m DE DIÂMETRO, ÁREA DE FILTRAÇÃO DE 4,67m² E CARGA NOMINAL DE 4,82m³/H/m². 01 BOMBA DE ALIMENTAÇÃO DOS FILTROS MULTIMEIOS, TOTALMENTE FABRICADA EM AÇO INOXIDÁVEL 1.4539 DIN W-Nr 904 L AISI, OU SIMILAR, Q=12,5 l/s, AMT=41mca, P=20HP. 01 BOMBA DE RETROLAVAGEM DOS FILTROS MULTIMEIOS, TOTALMENTE FABRICADA EM AÇO INOXIDÁVEL 1.4539 DIN W-Nr 904 L AISI, OU SIMILAR, Q=12,5 l/s, AMT=41mca, P=20HP. 01 BOMBA DOSADORA DE PRODUTOS QUÍMICOS DO PRÉ-TRATAMENTO, TOTALMENTE FABRICADA EM AÇO INOXIDÁVEL 1.4539 DIN W-Nr 904 L AISI, OU SIMILAR, Q=12,2 l/dia, P=1/4HP. 02 FILTROS DE CARTUCHO DE MICROFIBRA DE POLIPROPILENO, DE 5 MICRONS, CADA UM COMPOSTO POR 22 ELEMENTOS DE 1,0 METRO DE COMPRIMENTO CADA, COM CAPACIDADE DE CARGA DE 1,02 m³/h/ELEMENTO DE FILTRO. 01 BOMBA CENTRÍFUGA MULTIESTÁGIO, TOTALMENTE FABRICADA EM AÇO INOXIDÁVEL 1.4539 DIN W-Nr 904 L AISI, OU SIMILAR, Q=5,0 l/s, AMT=563mca, P=40HP. 01 BOMBA DE REFORÇO (BOOSTER) DO SISTEMA DE RECUPERAÇÃO DE ENERGIA, TOTALMENTE FABRICADA EM AÇO INOXIDÁVEL 1.4539 DIN W-Nr 904 L AISI, OU SIMILAR, Q=7,5 l/s, AMT=561mca, P=3HP. 01 TREM DO SISTEMA DE MEMBRANA COMPOSTO POR 5 VASOS DE PRESSÃO, SENDO QUE CADA UM DEVE CONTER 6 ELEMENTOS DE MEMBRANA, TOTALIZANDO 30 ELEMENTOS DE MEMBRANA, E PRODUÇÃO DE 5,0 l/s DE PERMEADO. 01 BOMBA DE LIMPEZA DAS MEMBRANAS, TOTALMENTE FABRICADA EM AÇO INOXIDÁVEL 1.4539 DIN W-Nr 904 L AISI, OU SIMILAR, Q=12,5 l/s, AMT=41mca, P=20HP. 03 BOMBAS DOSADORAS DE PRODUTOS QUÍMICOS DO PÓS-TRATAMENTO, TOTALMENTE FABRICADA EM AÇO INOXIDÁVEL 1.4539 DIN W-Nr 904 L AISI, OU SIMILAR, Q=22,0 l/dia, P=1/4HP. TUBULAÇÕES E CONEXÕES CONFORME DETALHES APRESENTADOS NOS DESENHOS DO RELATÓRIO GERAL.	unidade	1,00	1.571.328,00	1.571.328,00
12		RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA (400 m³) - SERVIÇOS				135.904,53
12.01		PROJETOS				8.704,80
12.01.01	C1169	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL	unidade técnica	400,00	21,76	8.704,80
12.02		SERVIÇOS PRELIMINARES				1.064,54
12.02.01	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro2	203,58	2,16	439,24
12.02.02	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro2	203,58	1,24	252,44
12.02.03	C0582	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro2	20,36	18,31	372,85
12.03		MOVIMENTO DE TERRA				3.102,33
12.03.01	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	metro3	195,44	1,92	375,64
12.03.02	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro3	48,86	14,47	707,04
12.03.03	C3214	ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE AREIA	metro3	138,34	5,63	778,80
12.03.04	C0329	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro3	84,77	11,77	997,52

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

SEINFRA: Junho/2006

BDI = 24%

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
12.03.05	C0331	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro3	21,19	11,48	243,34
12.04		FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				104.452,09
12.04.01	C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	metro3	1,15	389,27	447,66
12.04.02	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	metro3	5,75	203,97	1.172,81
12.04.03	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	metro3	51,37	78,29	4.021,63
12.04.04	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro3	22,01	45,15	993,90
12.04.05	C0028	ADENSAMENTO/REGULARIZAÇÃO SUP. CONCRETO RÉGUA DUPLA L=3 A 6m	metro2	437,91	1,81	792,79
12.04.06	C2822	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm	metro2	107,48	98,17	10.551,40
12.04.07	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm	metro2	330,43	44,45	14.688,94
12.04.08	C3731	CONCRETO P/VIBR., FCK 50MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	metro3	73,38	420,76	30.875,13
12.04.09	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	quilo	3.669,00	4,94	18.107,25
12.04.10	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	quilo	1.467,60	5,26	7.716,05
12.04.11	C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	quilo	2.201,40	5,54	12.201,92
12.04.12	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	metro3	73,38	39,28	2.882,60
12.05		IMPERMEABILIZAÇÃO				11.072,49
12.05.01		REVESTIMENTO IMPERMEÁVEL A BASE DE CIMENTO POLIMÉRICO COM RESINA TERMOPLÁSTICA, REFORÇADO COM TELA DE POLIÉSTER 2x2m, COSUMO 2,0 Kg/m ²	metro2	288,05	38,44	11.072,49
12.06		ESGOTAMENTO DE ÁREAS E VALAS				2.868,12
12.06.01	C2806	ESGOTAMENTO COM CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 20m3/h, H=6m.c.a	hora	100,00	4,40	440,20
12.06.02	C2924	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM ÁREAS	ponteiraXdia	200,00	12,14	2.427,92
12.07		DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO				1.132,24
12.07.01		ESCADA EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA C/PROTEÇÃO	metro	3,40	318,21	1.081,91
12.07.02		TAMPA EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA D = 0,70 m	metro2	0,12	419,46	50,33
12.08		DRENAGEM				1.776,52
12.08.01	C3070	DRENO PROFUNDO C/TUBO POROSO D=20cm/AREIA:BRITA	metro	25,00	34,71	867,69
12.08.02	C3253	BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	metro3	7,80	43,62	340,26
12.08.03	C2877	MANTA DE POLIESTER (BIDIM OP-20)	metro2	120,35	4,72	568,57
12.09		URBANIZAÇÃO, PAISAGISMO E PROTEÇÃO AMBIENTAL				178,51
12.09.01	C3108	REVESTIMENTO VEGETAL DE TALUDES	metro2	224,94	0,79	178,51
12.10		SERVIÇOS ESPECIAIS				848,59
12.10.01	C3492	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP DE 300,01 À 600 M3	unidade	1,00	848,59	848,59
12.11		LIMPEZA FINAL				704,31
12.11.01	C1628	LIMPEZA GERAL	metro2	203,58	3,46	704,31
13		RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA (400 m³) - MATERIAIS				9.761,66
13.01		TUBOS E CONEXÕES				8.732,88
13.01.01	I5611	VALVULA DE PE C/ CRIVO COM FLANGE DN 200 PN10	unidade	1,00	1.833,51	1.833,51
13.01.02	I3763	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 200 PN10	unidade	1,00	275,66	275,66
13.01.03	I5094	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 200 PN10	unidade	1,00	2.128,41	2.128,41
13.01.04		TOCO DE TUBO FoFo FLANGE/FLANGE DN 200 PN 10 L = 190	unidade	1,00	568,08	568,08
13.01.05	I3894	JUNTA GIBALUT DN 200	unidade	1,00	257,37	257,37
13.01.06		TOCO DE TUBO FoFo FLANGE/PONTA DN 200 PN 10 L = 850	unidade	1,00	483,26	483,26

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
13.01.07		TOCO DE TUBO FoFo FLANGE/PONTA DN 150 PN 10 L = 700	unidade	1,00	358,67	358,67
13.01.08	I5328	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 150 PN16	unidade	1,00	1.393,78	1.393,78
13.01.09		TOCO DE TUBO FoFo FLANGE/PONTA DN 150 PN 10 L = 400	unidade	1,00	296,66	296,66
13.01.10	I3426	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN10	unidade	1,00	262,06	262,06
13.01.11		TOCO DE TUBO FoFo FLANGE/PONTA DN 150 PN 10 L = 3200	unidade	1,00	875,42	875,42
13.02		ACESSÓRIOS PARA MONTAGEM				866,18
13.02.01		ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUA	unidade	3,00	36,74	110,22
13.02.02		ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 200 PN10 P/ ÁGUA	unidade	3,00	72,02	216,06
13.02.03	I4242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	unidade	48,00	10,44	501,12
13.02.04	I8218	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 200 P/ ÁGUA	unidade	2,00	19,39	38,78
13.03		DRENAGEM				162,60
13.01.01	I3180	TUBO PVC CORRUGADO E PERFURADO DN 100	metro	12,00	13,55	162,60
14		EMISSÁRIO DO CONCENTRADO - SERVIÇOS				56.684,15
14.01		LOCAÇÃO				3.679,02
14.01.01	C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	metro	1.632,38	0,11	182,17
14.01.02	C2875	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	metro	1.632,38	1,69	2.752,85
14.01.03	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro2	600,00	1,24	744,00
14.02		MOVIMENTO DE TERRA				19.124,12
14.02.01	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	metro3	271,77	13,08	3.555,31
14.02.02	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	metro3	634,13	4,84	3.066,67
14.02.03	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro3	237,80	8,39	1.996,28
14.02.04	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro3	396,33	8,68	3.440,17
14.02.05	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	metro3	181,18	29,14	5.279,61
14.02.06	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	metro2	905,90	1,97	1.786,08
14.03		ESCORAMENTO				16.719,23
14.03.01	C2799	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS C/PRANCHAS METÁLICAS DE 2.00M	metro2	1.109,73	15,07	16.719,23
14.04		REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO				3.822,80
14.04.01	C2923	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS	metro	169,86	22,51	3.822,80
14.05		ASSENTAMENTO, INCLUSE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE				13.338,99
14.05.01		ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM AÇO INÓX DN 100mm, NOS PILARES DE SUSTENTAÇÃO DO PÍER	metro	15,00	500,00	7.500,00
14.05.02	C0284	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm	metro	1.189,00	2,26	2.683,34
14.05.03		ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PEAD, DE 125mm	metro	525,00	1,54	807,24
14.05.04	C0286	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 300mm	metro	61,00	3,56	217,09
14.05.05	C3467	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CHUMBADOR PARABOULT DE 3/4" a 1"	unidade	16,00	49,28	788,44
14.05.06	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro3	4,20	319,73	1.342,88
15		EMISSÁRIO DO CONCENTRADO - MATERIAIS				159.862,94
15.01		TUBULAÇÃO (+5%)				111.659,80
15.01.01	I3170	TUBO PVC DEFoFo JE 1MPa DN 200 (NBR-7665)	metro	1.189,00	65,41	77.772,49
15.01.02		TUBO PE 80 DIN CLASSE PN10 DE 125 mm	metro	525,00	48,06	25.230,19
15.01.03	I3172	TUBO PVC DEFoFo JE 1MPa DN 300 (NBR-7665)	metro	61,00	141,92	8.657,12

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

SEINFRA: Junho/2006

BDI = 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
15.02		TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS				36.694,65
15.02.01		COLARINHO PEAD PN 10 DN 125 mm	unidade	2,00	120,37	240,74
15.02.02	I3858	FLANGE AVULSO DN 200 PN10	unidade	1,00	126,88	126,88
15.02.03	I3763	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELASTICA DN 200 PN10	unidade	1,00	275,66	275,66
15.02.04		FLANGE AVULSO EM AÇO INÓX DN 200 PN10	unidade	1,00	1.167,64	1.167,64
15.02.05		CURVA 90° EM AÇO INOXIDÁVEL FLANGE/FLANGE DN 100 PN 10	unidade	1,00	2.490,83	2.490,83
15.02.06		TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL FLANGE/ROSCA DN 100 L=2600	unidade	2,00	4.704,49	9.408,98
15.02.07		CURVA 45° FÊMEA EM AÇO INOXIDÁVEL DN 100 PN 10	unidade	1,00	337,71	337,71
15.02.08		TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA L=1750	unidade	1,00	2.792,07	2.792,07
15.02.09		TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA L=770	unidade	1,00	1.228,51	1.228,51
15.02.10		CURVA 90° FÊMEA EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA DN 100 PN 10	unidade	1,00	636,56	636,56
15.02.11		TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA E PONTA LISA DN 100 L=2300	unidade	1,00	3.669,57	3.669,57
15.02.12		TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA E PONTA LISA DN 100 L=6000	unidade	1,00	9.572,80	9.572,80
15.02.13	I3332	CURVA 22 30' FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	unidade	2,00	278,96	557,92
15.02.14	I3349	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	unidade	6,00	309,40	1.856,40
15.02.15	I3365	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 200	unidade	6,00	388,73	2.332,38
15.03		VENTOSA				3.232,51
15.03.01	I3581	TE FoFo BBF DN 200 x 100 PN 10	unidade	1,00	449,09	449,09
15.03.02	I5327	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	unidade	1,00	854,74	854,74
15.03.03	I5726	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 100 PN16	unidade	1,00	1.777,13	1.777,13
15.03.04	I8216	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	unidade	2,00	10,06	20,12
15.03.05		ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	unidade	2,00	19,39	38,79
15.03.06	I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	unidade	16,00	5,79	92,64
15.04		DESCARGA				1.577,23
15.04.01	I3581	TE FoFo BBF DN 200 x 100 PN 10	unidade	1,00	449,09	449,09
15.04.02	I5327	REGISTRO VOLANTE E FLANGE DN 100 PN16	unidade	1,00	854,74	854,74
15.04.03		TUBO FoFo DÚCTIL 2GS JE K-7 P/ ÁGUA DN 100	metro	1,00	121,85	121,85
15.04.04	I8216	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	unidade	2,00	10,06	20,12
15.04.05		ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	unidade	2,00	19,39	38,79
15.04.06	I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	unidade	16,00	5,79	92,64
15.05		ACESSÓRIOS PARA MONTAGEM				6.698,76
15.05.01	I8218	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 200 P/ ÁGUA	unidade	226,00	19,39	4.382,14
15.05.02		ARRUELA BORRACHA P/ FLANGES DN 100 PN10 P/ ÁGUA	unidade	3,00	19,39	58,18
15.05.03		PARAFUSO EM AÇO INÓX 3/4" x 1 1/2" , INCLUSIVE PORCA TRAVANTE EM AÇO INÓX 3/4" E ARRUELA LISA	unidade	24,00	37,20	892,80
15.05.04		ABRACADEIRA EM BARRA CHATA DE AÇO INÓX 3/16" x 1 1/4" x 5/16"	unidade	8,00	170,70	1.365,63
16		PROJETO ELÉTRICO - SERVIÇOS				129.017,18
16.01		EE-AS - MOTORES (1A + 1R) 10 CV				12.850,12
16.01.01		MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DE 02 ELETROBOMBAS SUBMERSAS VAZÃO 12,50 l/s, INCLUINDO "AS BUILT" DAS INSTALAÇÕES, TESTE E TREINAMENTO	unidade	1,00	6.252,70	6.252,70

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

ITEM	CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
16.01.03	C0633	CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	unidade	25,00	263,90	6.597,42
16.02		USINA DE DESSALINIZAÇÃO - MOTORES, ATERRAMENTO E ILUMINAÇÃO EXTERNA				95.092,50
16.02.01		MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS DA USINA DE DESSALINIZAÇÃO, INCLUINDO CENTRO DE COMANDO, LIGAÇÃO DAS BOMBAS DO SISTEMA DE OSMOSE REVERSA, BOMBAS DE ALIMENTAÇÃO E BOMBAS DA RETROLAVAGEM DOS FILTROS MULTIMEIOS, BOMBAS DOSADORAS DC PRÉ-TRATAMENTO E PÓS-TRATAMENTO, BOMBAS DE REFORÇO DO BOOSTER, BOMBAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA TRATADA PARA ABASTECIMENTO HUMANO E SERVIÇOS, SISTEMA DE BÓIAS DE NÍVEL DOS RESERVATÓRIOS, ATERRAMENTOS, SPDA, ILUMINAÇÃO EXTERNA, START UP, "AS BUILT", E TREINAMENTO	unidade	1,00	95.092,50	95.092,50
16.03		ILUMINAÇÃO EXTERNA				2.386,90
16.03.01	C0625	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	unidade	12,00	198,91	2.386,90
16.04		SUBESTAÇÃO AÉREA				10.402,55
16.04.01	C4242	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 45 KVA / 13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL	unidade	1,00	10.402,55	10.402,55
16.05		SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS				8.285,11
16.05.01	C0467	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 2"	unidade	20,00	2,84	56,79
16.05.02	C2056	PROTEÇÃO DA CORDOALHA DOS PÁRA-RAIOS C/TUBO PVC RIGIDOS 50MM (2") X3.00M	unidade	8,00	41,33	330,63
16.05.03	C1896	PETROLET ALUMÍNIO DE 2", TIPO T - X - L	unidade	8,00	40,31	322,50
16.05.04	C0518	CABO COBRE NU 16MM2	metro	55,00	6,60	362,82
16.05.05	C0869	CORDOALHA COBRE NÚ 35MM2 E ISOLADORES P/PARA-RAIO	metro	190,00	18,51	3.517,51
16.05.06	C0521	CABO COBRE NU 50MM2	metro	120,00	17,34	2.080,22
16.05.07		ISOLADOR SIMPLES DE DESCIDA DO CABO DE 16 MM2, COMPLETO COM BUCHAS E PARAFUSOS DE FIXAÇÃO	unidade	30,00	10,79	323,64
16.05.08	C0859	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 16MM2	unidade	8,00	3,32	26,59
16.05.09		PRESILHA DE LATÃO PARA FIXAÇÃO DOS CABOS À COBERTA	unidade	135,00	1,98	267,84
16.05.10	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	unidade	16,00	32,45	519,21
16.05.11	C3910	HASTE DE TERRA 5/8"x3,00m GCW 19L30	unidade	8,00	59,67	477,35
17		PROJETO ELÉTRICO - MATERIAIS				127.961,61
17.01		EE-AS - MOTORES (1A + 1R) 10 CV				50.176,04
17.01.01	I0375	CABO EM PVC 1000V 6MM2	unidade	17.600,00	2,26	39.776,00
17.01.02	I1070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	unidade	2.286,63	2,54	5.808,04
17.01.03		MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO (PARAFUSOS, BUCHAS, ABRAÇADEIRA, ETC.)	unidade	1,00	500,00	500,00
17.01.04		FITA INDICATIVA (PERIGO! CABO ENERGIZADO)	metro	2.200,00	1,86	4.092,00
17.02		USINA DE DESSALINIZAÇÃO - MOTORES				12.087,48
17.02.01	I0356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	unidade	297,35	0,74	220,04
17.02.02	I0358	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	unidade	229,12	1,67	382,63
17.02.03	I0347	CABO ISOLADO EM PVC 25MM2 - 750V	unidade	45,60	7,18	327,41
17.02.04	I0354	CABO ISOLADO EM PVC 95MM2 - 750V	unidade	18,00	25,98	467,64
17.02.05	I0352	CABO ISOLADO EM PVC 50MM2 - 750V	unidade	12,00	13,47	161,64
17.02.06	I2073	TERMINAL PRESSÃO P/CABO 120MM2	unidade	5,00	5,95	29,75

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
17.02.07	I2076	TERMINAL PRESSÃO P/CABO 35MM2	unidade	4,00	1,84	7,36
17.02.08	I2074	TERMINAL PRESSÃO P/CABO 16MM2	unidade	36,00	1,55	55,80
17.02.09	I1067	ELETRODUTO DE ALUMINIO DE 3/4"	unidade	66,59	6,40	426,18
17.02.10	I1069	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/4"	unidade	10,22	3,47	35,46
17.02.11	I1072	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 2 1/2"	unidade	6,00	12,40	74,40
17.02.12		DISJUNTOR TRIPOLAR DE 180A/380V	unidade	1,00	242,25	242,25
17.02.13	I1018	DISJUNTOR TRIPOLAR DE 70A	unidade	1,00	57,44	57,44
17.02.14	I1010	DISJUNTOR TRIPOLAR 32A	unidade	3,00	48,11	144,33
17.02.15		DISJUNTOR TRIPOLAR 20A/440V	unidade	3,00	60,14	180,41
17.02.16	I1005	DISJUNTOR TRIPOLAR 16A	unidade	6,00	48,11	288,66
17.02.17		MÓDULO CAPACITOR TRIFÁSICO 2,5 KVAR/440V	unidade	1,00	136,40	136,40
17.02.18		AUTO-TRANSFORMADOR ELEVADOR 380/630V 25KVA	unidade	2,00	4.000,00	8.000,00
17.02.19		MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO (PARAFUSOS, BUCHAS, ABRAÇADEIRA, ETC.)	unidade	1,00	500,00	500,00
17.02.20	I0148	AUTOMATICO DE BOIA	unidade	6,00	27,28	163,68
17.02.21		FITA INDICATIVA (PERIGO! CABO ENERGIZADO)	metro	100,00	1,86	186,00
17.03		PAINÉIS ELÉTRICOS				57.305,01
17.03.01		CENTRO DE COMANDO DOS MOTORES, COMPOSTO DE 1 CHAVE GERAL E 3 CHAVES TIPO SOFT-START PARA MOTORES DE 20 CV E 1 CHAVE TIPO SOFT-START PARA MOTOR DE 40 CV, CONFORME PROJETO E TR 02 DA CAGECE	unidade	1,00	49.419,41	49.419,41
17.03.02		CENTRO DE COMANDO DOS MOTORES, COMPOSTO DE 1 CHAVE GERAL E 1 CHAVE TIPO SOFT-START PARA MOTORES DE 10 CV , CONFORME PROJETO E TR 02 DA CAGECE	unidade	1,00	7.885,61	7.885,61
17.04		ATERRAMENTO				2.000,40
17.04.01	I8074	CABO DE COBRE NÚ 25mm ²	unidade	30,00	17,50	525,00
17.04.02	I1243	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 3/4" x 3M	unidade	10,00	31,00	310,00
17.04.03	I2186	TUBO DE CONCRETO ARMADO DIAM. 60cm	unidade	10,00	99,30	993,00
17.04.04	I6094	TAMPA PRE-MOLDADA DE CONCRETO, D = 0.60X0,05M	unidade	10,00	17,24	172,40
17.05		ILUMINAÇÃO EXTERNA				6.144,68
17.05.01		POSTE DE CONCRETO 9/150 DUPLO T, 1 LUMINÁRIA FECHADA VAPOR DE SÓDIO DE 70 W	unidade	11,00	533,81	5.871,88
17.05.02	I0503	CELULA FOTOELETRICA P/ LAMPADA 250W, C/ SUPORTE	unidade	11,00	24,80	272,80
17.06		SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS				248,00
17.06.01		MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO (PARAFUSOS, BUCHAS, ABRAÇADEIRA, ETC.)	unidade	1,00	248,00	248,00



**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA A INSTALAÇÃO DE USINA DE
DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO
INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PECÉM**

TOMO V - ORÇAMENTOS

Composições de Custos

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO
COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

DRENO SUB-SUPERFICIAL COM TUBO DE CONCRETO POROSO, D=20 cm, INCLUSIVE MANTA GEOTÊXTIL E BRITA

SEINFRA: Junho/2006

BDI: 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>COEFICIENTE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO (R\$)</u>	<u>PREÇO TOTAL (R\$)</u>
01		MÃO DE OBRA				1,25
01.01	I2391	PEDREIRO	hora	0,2500	2,78	0,70
01.02	I2543	SERVENTE	hora	0,3125	1,77	0,55
02		SERVIÇOS				12,71
02.01	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	metro3	0,3000	10,55	3,17
02.02	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro3	0,2384	6,77	1,61
02.03	C3253	BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	metro3	0,1884	35,18	6,63
02.04	C3214	ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE AREIA	metro3	0,0616	4,54	0,28
02.05	C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	metro3	0,0300	4,18	0,13
02.06	C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	metro3	0,0300	2,36	0,07
02.07	C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	metro3	0,0050	165,36	0,83
03		MATERIAIS				19,80
03.01	I0218	BIDIM OP-20	metro2	2,1000	3,00	6,30
03.02	I2453	TUBO DE CONCRETO POROSO D=20cm	metro	1,0000	13,50	13,50
04		ENCARGOS SOCIAIS				1,56
		TOTAL GERAL				35,32
		TOTAL GERAL COM BDI (24%)				43,79

*OBS.: OS ENCARGOS SOCIAIS INCIDEM SOBRE A MÃO-DE-OBRA, COM UMA TAXA DE 125%.

CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA PARA DRENO SUB-SUPERFICIAL COM TUBO DE CONCRETO POROSO D=20 cm, COM GRELHA

SEINFRA: Junho/2006

BDI: 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>COEFICIENTE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO (R\$)</u>	<u>PREÇO TOTAL (R\$)</u>
01		MÃO DE OBRA				15,54
01.01	I2391	PEDREIRO	hora	2,8600	2,78	7,95
01.02	I2543	SERVENTE	hora	3,2032	1,77	5,67
01.03	I1858	SERRALHEIRO	hora	0,3333	2,78	0,93
01.04	I0046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	hora	0,4666	2,12	0,99

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO
COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

02		SERVIÇOS					13,80
02.01	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	metro3	0,7865	10,55		8,30
02.02	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro3	0,3005	6,77		2,03
02.03	C3253	BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	metro3	0,0360	35,18		1,27
02.04	C3214	ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE AREIA	metro3	0,4860	4,54		2,21
03		MATERIAIS					108,81
02.01	I0229	BLOCO CERAMICO FURADO VEDAÇÃO - 9X19X39 CM	unidade	47,0000	0,52		24,44
02.02	I0805	CIMENTO PORTLAND	quilo	29,1645	0,33		9,62
02.03	I0109	AREIA MEDIA	metro3	0,0954	20,00		1,91
02.04	I0111	AREIA VERMELHA	metro3	0,0108	15,00		0,16
02.05	I2334	FERRO CHATO 2" x 1/8"	quilo	23,8703	2,88		68,75
02.06	I0035	AGUARRAZ MINERAL	litro	0,0300	5,51		0,17
02.07	I1100	ESMALTE SINTETICO	litro	0,1600	10,00		1,60
02.08	I1346	LIXA PARA FERRO	unidade	0,3000	1,62		0,49
02.09	I2293	ZARCÃO	litro	0,1200	14,00		1,68
04		ENCARGOS SOCIAIS					19,42
		TOTAL GERAL					157,57
		TOTAL GERAL COM BDI (24%)					195,39

*OBS.: OS ENCARGOS SOCIAIS INCIDEM SOBRE A MÃO-DE-OBRA, COM UMA TAXA DE 125%.

**FOSSA SÉPTICA EM ANÉIS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO D=2,0m E H=2,0m, COM SUMIDOUROS DE ANÉIS PRÉ-MOLDADOS PERFURADOS D=2,0m E H=3,5m, INCLUSI
TAMPÕES, TUBOS E CONEXÕES**

SEINFRA: Junho/2006
BDI: 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>COEFICIENTE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO (R\$)</u>	<u>PREÇO TOTAL (R\$)</u>
01		EQUIPAMENTOS				13,68
01.01	I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	hora	1,3901	9,84	13,68
02		MÃO DE OBRA				382,50
02.01	I2391	PEDREIRO	hora	36,0000	2,78	100,08
02.02	I2543	SERVENTE	hora	121,1010	1,77	214,35
02.03	I0121	ARMADOR/FERREIRO	hora	9,2610	2,78	25,75
02.04	I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	hora	9,2610	2,12	19,63
02.05	I2320	ENCANADOR	hora	4,6305	2,78	12,87
02.06	I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	hora	4,6305	2,12	9,82
03		SERVIÇOS				2047,01
03.01	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro3	12,5664	11,67	146,65

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO
COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM**

PROJETO BÁSICO

03.02	C1257	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 2,01 A 4,00M	metro3	15,7080	13,90	218,34
03.03	C1258	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, DE 4,00 A 6,00M	metro3	12,5664	16,13	202,70
03.04	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro3	4,7124	6,77	31,90
03.05	C2529	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 0.5 KM	metro3	28,2744	2,05	57,96
03.06	C2989	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	metro3	28,2744	0,97	27,43
03.07	C0703	CARGA E DESCARGA DE TUBOS DE CONCRETO	tonelada	32,9870	26,47	873,17
03.08	C2980	TRANSPORTE DE TUBOS E CONEXÕES DE FoFo, AÇO OU CONCRETO	tonelada	32,9870	14,82	488,87
04		MATERIAIS				8631,14
04.01	I0805	CIMENTO PORTLAND	quilo	686,9261	0,33	226,69
04.02	I0109	AREIA MEDIA	metro3	1,4072	20,00	28,14
04.03	I0111	AREIA VERMELHA	metro3	0,3600	15,00	5,40
04.04	I0280	BRITA	metro3	8,9579	37,80	338,61
04.05	I6064	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 0,60M, H = 1,00M	unidade	3,0000	69,00	207,00
04.06	I6065	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 1,00M, H = 0,50M	unidade	20,0000	71,99	1.439,80
04.07	I6066	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	unidade	25,0000	199,00	4.975,00
04.08	I0163	AÇO CA-50	quilo	61,7400	2,63	162,38
04.09	I0169	AÇO CA-60	quilo	30,8700	3,05	94,15
04.10	I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	quilo	2,7783	3,90	10,84
04.11	I2456	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DN 100 (NBR 5688)	metro	6,0000	5,75	34,50
04.12	I1280	JOELHO 90 C/VISITA PVC ESGOTO DE 100X75MM	unidade	4,0000	10,72	42,88
04.13	I1682	PLUG PVC ESGOTO DE 75MM	unidade	4,0000	2,06	8,24
04.14	I2432	TAMPÃO FoFo/CONCRETO PARA LIGAÇÃO ESGOTO	unidade	4,0000	219,38	877,52
04.15	I0218	BIDIM OP-20	metro2	60,0000	3,00	180,00
05		ENCARGOS SOCIAIS				478,12
		TOTAL GERAL				11538,77
		TOTAL GERAL COM BDI (24%)				14308,08

*OBS.: OS ENCARGOS SOCIAIS INCIDEM SOBRE A MÃO-DE-OBRA, COM UMA TAXA DE 125%.

POÇO DE VISITA PRÉ-MOLDADO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIÂMETRO = 1,0 m E PROFUNDIDADE = 2,0 m

SEINFRA: Junho/2006

BDI: 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
01		EQUIPAMENTO				1,59
01.01	I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	hora	0,1615	9,84	1,59
02		MÃO-DE-OBRA				61,18
02.01	I2391	PEDREIRO	hora	8,0000	2,78	22,24
02.02	I2543	SERVENTE	hora	22,0000	1,77	38,94

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO
COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

03		SERVIÇOS					231,71
03.01	C0194	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA PEN. TRAÇO 1:2:8	metro3	0,0400	282,73		11,31
03.02	C0703	CARGA E DESCARGA DE TUBOS DE CONCRETO	tonelada	1,5000	26,47		39,71
03.03	C2980	TRANSPORTE DE TUBOS E CONEXÕES DE FoFo, AÇO OU CONCRETO	tonelada	1,5000	14,82		22,23
03.04	C0301	ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO, JE D=600mm	metro	1,0000	33,98		33,98
03.05	C0293	ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO, JE D= 1000mm	metro	1,0000	85,85		85,85
03.06	C2774	ESCADA DE MARINHEIRO, DEGRAUS FERRO REDONDO 1/2"	metro	1,5000	25,76		38,64
04		MATERIAIS					344,11
04.01	I2183	TUBO DE CONCRETO ARMADO DIAM. 100cm	metro	1,0000	182,00		182,00
04.02	I2186	TUBO DE CONCRETO ARMADO DIAM. 60cm	metro	1,0000	80,08		80,08
04.03	I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	quilo	0,4749	3,90		1,85
04.04	I0109	AREIA MEDIA	metro3	0,1583	20,00		3,17
04.05	I0163	AÇO CA-50	quilo	9,0458	2,63		23,79
04.06	I0169	AÇO CA-60	quilo	6,7844	3,05		20,69
04.07	I0280	BRITA	metro3	0,1696	37,80		6,41
04.08	I0805	CIMENTO PORTLAND	quilo	79,1511	0,33		26,12
ENCARGOS SOCIAIS							76,48
TOTAL SEM BDI							715,07
TOTAL COM BDI (24%)							886,69

*OBS.: OS ENCARGOS SOCIAIS INCIDEM SOBRE A MÃO-DE-OBRA, COM UMA TAXA DE 125%.

POÇO DE VISITA PRÉ-MOLDADO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIÂMETRO = 2,0 m E PROFUNDIDADE = 3,0 m

SEINFRA: Junho/2006
BDI: 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
01		EQUIPAMENTO				1,90
01.01	I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	hora	0,1615	11,78	1,90
02		MÃO-DE-OBRA				76,48
02.01	I2391	PEDREIRO	hora	10,0000	2,78	27,80
02.02	I2543	SERVENTE	hora	27,5000	1,77	48,68
03		SERVIÇOS				314,78
03.01	C0194	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA PEN. TRAÇO 1:2:8	metro3	0,0600	282,73	16,96
03.02	C0703	CARGA E DESCARGA DE TUBOS DE CONCRETO	tonelada	1,9280	26,47	51,03
03.03	C2980	TRANSPORTE DE TUBOS E CONEXÕES DE FoFo, AÇO OU CONCRETO	tonelada	1,9280	14,82	28,57
03.04	C0301	ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO, JE D=600mm	metro	2,0000	33,98	67,96
03.05	C0293	ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO, JE D= 1000mm	metro	1,0000	85,85	85,85
03.06	C2774	ESCADA DE MARINHEIRO, DEGRAUS FERRO REDONDO 1/2"	metro	2,5000	25,76	64,40

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO
COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

04		MATERIAIS					424,21
04.01	I2183	TUBO DE CONCRETO ARMADO DIAM. 100cm	metro	1,0000	182,00		182,00
04.02	I2186	TUBO DE CONCRETO ARMADO DIAM. 60cm	metro	2,0000	80,08		160,16
04.03	I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	quilo	0,4750	3,90		1,85
04.04	I0109	AREIA MEDIA	metro3	0,1583	20,00		3,17
04.05	I0163	AÇO CA-50	quilo	9,0476	2,63		23,80
04.06	I0169	AÇO CA-60	quilo	6,7857	3,05		20,70
04.07	I0280	BRITA	metro3	0,1696	37,80		6,41
04.08	I0805	CIMENTO PORTLAND	quilo	79,1665	0,33		26,12
		ENCARGOS SOCIAIS*					95,59
		TOTAL SEM BDI					912,96
		TOTAL COM BDI					1.132,07

*OBS.: OS ENCARGOS SOCIAIS INCIDEM SOBRE A MÃO-DE-OBRA, COM UMA TAXA DE 125%.

POÇO DE VISITA PRÉ-MOLDADO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIÂMETRO = 1,0 m E PROFUNDIDADE = 4,0 m

SEINFRA: Junho/2006
BDI: 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
01		EQUIPAMENTO				1,90
01.01	I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	hora	0,1615	11,78	1,90
02		MÃO-DE-OBRA				91,77
02.01	I2391	PEDREIRO	hora	12,0000	2,78	33,36
02.02	I2543	SERVENTE	hora	33,0000	1,77	58,41
03		SERVIÇOS				380,18
03.01	C0194	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA PEN. TRAÇO 1:2:8	metro3	0,0800	282,73	22,62
03.02	C0703	CARGA E DESCARGA DE TUBOS DE CONCRETO	tonelada	1,9280	26,47	51,03
03.03	C2980	TRANSPORTE DE TUBOS E CONEXÕES DE FOF, AÇO OU CONCRETO	tonelada	1,9280	14,82	28,57
03.04	C0301	ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO, JE D=600mm	metro	3,0000	33,98	101,94
03.05	C0293	ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO, JE D= 1000mm	metro	1,0000	85,85	85,85
03.06	C2774	ESCALA DE MARINHEIRO, DEGRAUS FERRO REDONDO 1/2"	metro	3,5000	25,76	90,16
04		MATERIAIS				561,12
04.01	I2183	TUBO DE CONCRETO ARMADO DIAM. 100cm	metro	1,0000	182,00	182,00
04.02	I2186	TUBO DE CONCRETO ARMADO DIAM. 60cm	metro	3,0000	80,08	240,24
04.03	I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	quilo	0,4750	3,90	1,85
04.04	I0109	AREIA MEDIA	metro3	3,0000	20,00	60,00

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO
COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

04.05	I0163	AÇO CA-50	quilo	9,0476	2,63	23,80
04.06	I0169	AÇO CA-60	quilo	6,7857	3,05	20,70
04.07	I0280	BRITA	metro3	0,1696	37,80	6,41
04.08	I0805	CIMENTO PORTLAND	quilo	79,1665	0,33	26,12
ENCARGOS SOCIAIS*						114,71
TOTAL SEM BDI						1.149,68
TOTAL COM BDI						1.425,60

*OBS.: OS ENCARGOS SOCIAIS INCIDEM SOBRE A MÃO-DE-OBRA, COM UMA TAXA DE 125%.

POÇO DE VISITA PRÉ-MOLDADO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIÂMETRO = 1,0 m E PROFUNDIDADE = 5,0 m

SEINFRA: Junho/2006
BDI: 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
01		EQUIPAMENTO				1,90
01.01	I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	hora	0,1615	11,78	1,90
02		MÃO-DE-OBRA				76,48
02.01	I2391	PEDREIRO	hora	10,0000	2,78	27,80
02.02	I2543	SERVENTE	hora	27,5000	1,77	48,68
03		SERVIÇOS				480,91
03.01	C0194	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA PEN. TRAÇO 1:2:8	metro3	0,1000	282,73	28,27
03.02	C0703	CARGA E DESCARGA DE TUBOS DE CONCRETO	tonelada	2,7840	26,47	73,69
03.03	C2980	TRANSPORTE DE TUBOS E CONEXÕES DE FoFo, AÇO OU CONCRETO	tonelada	2,7840	14,82	41,26
03.04	C0301	ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO, JE D=600mm	metro	4,0000	33,98	135,92
03.05	C0293	ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO, JE D= 1000mm	metro	1,0000	85,85	85,85
03.06	C2774	ESCADA DE MARINHEIRO, DEGRAUS FERRO REDONDO 1/2"	metro	4,5000	25,76	115,92
04		MATERIAIS				584,59
04.01	I2183	TUBO DE CONCRETO ARMADO DIAM. 100cm	metro	1,0000	182,00	182,00
04.02	I2186	TUBO DE CONCRETO ARMADO DIAM. 60cm	metro	4,0000	80,08	320,32
04.03	I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	quilo	0,4750	3,90	1,85
04.04	I0109	AREIA MEDIA	metro3	0,1696	20,00	3,39
04.05	I0163	AÇO CA-50	quilo	9,0476	2,63	23,80
04.06	I0169	AÇO CA-60	quilo	6,7857	3,05	20,70
04.07	I0280	BRITA	metro3	0,1696	37,80	6,41
04.08	I0805	CIMENTO PORTLAND	quilo	79,1665	0,33	26,12
ENCARGOS SOCIAIS*						95,59

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO
COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

TOTAL SEM BDI
TOTAL COM BDI

1.239,48
1.536,95

*OBS.: OS ENCARGOS SOCIAIS INCIDEM SOBRE A MÃO-DE-OBRA, COM UMA TAXA DE 125%.

ACRÉSCIMO DE CÂMARA PARA POÇO DE VISITA PRÉ-MOLDADO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS DIÂMETRO = 1,0 m

SEINFRA: Junho/2006
BDI: 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
01		MÃO-DE-OBRA				15,30
01.01	I2391	PEDREIRO	hora	2,0000	2,78	5,56
01.02	I2543	SERVENTE	hora	5,5000	1,77	9,74
02		SERVIÇOS				135,77
02.01	C0194	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA PEN. TRAÇO 1:2:8	metro3	0,0200	282,73	5,65
02.02	C0703	CARGA E DESCARGA DE TUBOS DE CONCRETO	tonelada	1,0720	26,47	28,38
02.03	C2980	TRANSPORTE DE TUBOS E CONEXÕES DE FoFo, AÇO OU CONCRETO	tonelada	1,0720	14,82	15,89
02.04	C0293	ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO, JE D= 1000mm	metro	1,0000	85,85	85,85
03		MATERIAIS				182,00
03.01	I2183	TUBO DE CONCRETO ARMADO DIAM. 100cm	metro	1,0000	182,00	182,00
ENCARGOS SOCIAIS*						19,12
TOTAL SEM BDI						352,18
TOTAL COM BDI						436,70

*OBS.: OS ENCARGOS SOCIAIS INCIDEM SOBRE A MÃO-DE-OBRA, COM UMA TAXA DE 125%.

**SUPORTE DE FIXAÇÃO DOS TUBOS AO PIER EM CHAPA SAC-50 (e=5/16") COM PINTURA EPOXI E ACABAMENTO COM ESMALTE POLIURETÂNICO, INCLUSIVE PARAFL
EM AÇO INÓX C/PORCA E ARRUELA LISA DE 2" x 3/4", CONFORME DETALHES EM DESENHO DO RELATÓRIO GERAL**

SEINFRA: Junho/2006
BDI: 24%

<u>ITEM</u>	<u>CÓDIGO</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>UNIDADE</u>	<u>QUANTIDADE</u>	<u>PREÇO UNITÁRIO</u>	<u>PREÇO TOTAL</u>
01		MÃO-DE-OBRA				7,61
01.01	I1858	SERRALHEIRO	hora	0,7000	2,78	1,95
01.02	I0046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	hora	1,9250	2,12	4,08
01.03	I0045	AJUDANTE DE PINTOR	hora	0,1625	2,12	0,34
01.04	I2395	PINTOR	hora	0,4469	2,78	1,24

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO
COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM
PROJETO BÁSICO**

02		SERVIÇOS					18,95
02.01	C3091	LIMPEZA COM JATO DE AREIA/ÁGUA	metro2	0,6290		30,12	18,95
03		MATERIAIS					124,29
03.01		CHAPA DE AÇO 5/16"	quilo	22,9215		2,50	57,30
03.02	I1735	PRIMER A BASE DE EPOXI	litro	0,0629		19,30	1,21
03.03	I2094	TINTA EPOXI PARA FUNDO	litro	0,1258		16,50	2,08
03.04	I2093	TINTA EPOXI PARA ACABAMENTO	litro	0,0629		30,00	1,89
03.05	I1495	MADEIRA (PEROBA)	metro3	0,0048		1.200,00	5,76
03.06		PARAFUSO SEXTAVADO EM AÇO INÓX C/PORCA E ARRUELA LISA DE 2" x 3/4"	unidade	2,0000		28,02	56,05
ENCARGOS SOCIAIS*							9,52
TOTAL SEM BDI							160,37
TOTAL COM BDI							198,85

***OBS.: OS ENCARGOS SOCIAIS INCIDEM SOBRE A MÃO-DE-OBRA, COM UMA TAXA DE 125%.**

ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM - PROJETO BÁSICO

CUSTO BÁSICO DE TUBOS E CONEXÕES EM AÇO INOXIDÁVEL

Discriminação da Peças	DN (mm)	Peso da Peças (kg)											Custo da Peças (R\$)		
		Flanges					Conexões					Total (Kg)	Unitário R\$/Kg	Total (R\$)	Total c/ BDI24% (R\$)
		Esp. Chapa (mm)	Peso (kg/m2)	Comp. (m)	Área (m²)	Peso Flange (Kg)	Esp. Chapa (mm)	Peso (kg/m2)	Comp. (m)	Área (m²)	Peso Conexão (Kg)				
FLANGE SOLTO EM AÇO INOXIDÁVEL	100	23,80	180,00	0,541	0,031	5,49	-	-	-	-	-	5,49	136,14	747,69	927,13
FLANGE SOLTO EM AÇO INOXIDÁVEL	200	23,80	180,00	0,707	0,038	6,92	-	-	-	-	-	6,92	136,14	941,64	1.167,64
FLANGE SOLTO EM AÇO INOXIDÁVEL	300	23,80	180,00	0,887	0,054	9,69	-	-	-	-	-	9,69	136,14	1.318,72	1.635,22
CURVA 90° EM AÇO INOXIDÁVEL COM FLANGES	100	23,80	180,00	0,541	0,031	10,98	2,78	22,48	0,239	0,168	3,77	14,75	136,14	2.008,73	2.490,83
TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM FLANGE/ROSCA, L=2.60m	100	23,80	180,00	0,54	0,031	5,49	2,78	22,48	2,600	1,822	40,95	46,45	136,14	6.323,24	7.840,82
CURVA 45° FEMEA EM AÇO INOXIDÁVEL	100	-	-	-	-	-	2,78	22,48	0,127	0,089	2,00	2,00	136,14	272,34	337,71
TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA, L=1.75m	100	-	-	-	-	-	2,78	22,48	1,750	1,226	27,57	27,57	136,14	3.752,78	4.653,44
TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA, L=0.77m	100	-	-	-	-	-	2,78	22,48	0,770	0,540	12,13	12,13	136,14	1.651,22	2.047,52
CURVA 90° FEMEA EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCAS	100	-	-	-	-	-	2,78	22,48	0,239	0,168	3,77	3,77	136,14	513,36	636,56
TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL FLANGE/ROSCA DN 100 L=2600	100	-	-	-	-	-	2,78	22,48	2,600	1,822	40,95	40,95	136,14	5.575,55	6.913,69
TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA E PONTA LISA, L=2.30m	100	-	-	-	-	-	2,78	22,48	2,300	1,612	36,23	36,23	136,14	4.932,22	6.115,95
TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA E PONTA LISA, L=6,00m	100	-	-	-	-	-	2,78	22,48	6,000	4,204	94,51	94,51	136,14	12.866,66	15.954,66
TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM FLANGES DE 305mm L=6000, e=2,77mm	300	23,80	180,00	0,707	0,038	6,92	2,78	22,48	6,000	11,393	256,12	269,96	136,14	36.752,04	45.572,53
TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM FLANGE/PONTA DE 305mm L=2250, e=2,77mm PERFURADO NA EXTREMIDADE INFERIOR (L=1040)	300	23,80	180,00	0,707	0,038	6,92	2,78	22,48	2,250	4,273	96,05	102,96	136,14	14.017,42	17.381,61
TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA 6" L=6000	150	-	-	-	-	-	2,78	22,48	6,000	5,625	126,46	126,46	136,14	17.216,32	21.348,23
TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA 6" L=900	150	-	-	-	-	-	2,78	22,48	0,900	0,844	18,97	18,97	136,14	2.582,45	3.202,23
TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA 6" L=800	150	-	-	-	-	-	2,78	22,48	0,800	0,750	16,86	16,86	136,14	2.295,51	2.846,43
TUBO EM AÇO INOXIDÁVEL COM ROSCA E PONTA LISA, L=6.00m	100	-	-	-	-	-	2,78	22,48	6,000	4,204	94,51	94,51	136,14	12.866,66	15.954,66

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO
COMPLEXO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM - PROJETO BÁSICO**

CUSTO BÁSICO DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA (SEM BDI)

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1.0 - PESSOAL				1.672,50
1.1 - ENGENHEIRO MECÂNICO	DIA	1,00	166,67	166,67
1.2 - ENGENHEIRO ELETRICISTA	DIA	1,00	166,67	166,67
1.3 - ENCARREGADO GERAL	DIA	1,00	83,33	83,33
1.4 - MECÂNICO	DIA	1,00	50,00	50,00
1.5 - ELETRICISTA	DIA	1,00	50,00	50,00
1.6 - SOLDADOR	DIA	1,00	33,33	33,33
1.7 - PEDREIRO	DIA	1,00	33,33	33,33
1.8 - AJUDANTE	DIA	1,00	26,67	26,67
1.9 - MEGULHADOR	DIA	1,00	133,33	133,33
ENCARGOS - LEIS SOCIAIS	%	125,00		929,17
2.0 - EQUIPAMENTO				1.133,33
2.1 - MUNCK (6,0 TON)	DIA	1,00	400,00	400,00
2.2 - VEÍCULO UTILITÁRIO	DIA	1,00	166,67	166,67
2.3 - VEÍCULO AUTOMÓVEL	DIA	1,00	66,67	66,67
2.4 - EMBARCAÇÃO	DIA	1,00	333,33	333,33
2.5 - EQUIPAMENTOS DE USO GERAL	DIA	1,00	166,67	166,67

ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO DISTRITO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM - PROJETO BÁSICO

CUSTO PARA MONTAGEM DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-AS - PARTE MECÂNICA (10 DIAS)

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1.0 - PESSOAL				12.304,17
1.1 - ENGENHEIRO MECÂNICO	DIA	5,00	166,67	833,33
1.3 - ENCARREGADO GERAL	DIA	5,00	83,33	416,67
1.4 - MECÂNICO	DIA	10,00	50,00	500,00
1.6 - SOLDADOR	DIA	10,00	33,33	333,33
1.7 - PEDREIRO	DIA	10,00	33,33	333,33
1.8 - AJUDANTE	DIA	70,00	26,67	1.866,67
1.9 - MERGULHADOR	DIA	20,00	133,33	2.666,67
ENCARGOS - LEIS SOCIAIS	%	125,00		5.354,17
2.0 - EQUIPAMENTO				5.666,67
2.1 - MUNCK (6,0 TON)	DIA	5,00	400,00	2.000,00
2.2 - VEÍCULO UTILITÁRIO	DIA	5,00	166,67	833,33
2.3 - VEÍCULO AUTOMÓVEL	DIA	5,00	66,67	333,33
2.4 - EMBARCAÇÃO	DIA	5,00	333,33	1.666,67
2.4 - EQUIPAMENTOS DE USO GERAL	DIA	5,00	166,67	833,33
CUSTO PARA MONTAGEM DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-AS				17.970,83
				BDI 24%
				22.283,83

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO
DISTRITO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM - PROJETO BÁSICO**

CUSTO PARA MONTAGEM DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-AS - PARTE ELÉTRICA (5 DIAS)

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1.0 - PESSOAL				3.442,50
1.1 - ENGENHEIRO ELETRICISTA	DIA	3,00	166,67	500,00
1.2 - ENCARREGADO GERAL	DIA	3,00	83,33	250,00
1.3 - ELETRICISTA	DIA	6,00	50,00	300,00
1.4 - AJUDANTE	DIA	18,00	26,67	480,00
ENCARGOS - LEIS SOCIAIS	%	125,00		1.912,50
2.0 - EQUIPAMENTO				1.600,00
2.1 - MUNCK (6,0 TON)	DIA	1,00	400,00	400,00
2.2 - VEÍCULO UTILITÁRIO	DIA	3,00	166,67	500,00
2.3 - VEÍCULO AUTOMÓVEL	DIA	3,00	66,67	200,00
2.4 - EQUIPAMENTOS DE USO GERAL	DIA	3,00	166,67	500,00
CUSTO PARA MONTAGEM DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EE-AS				5.042,50
				BDI 24%
				6.252,70

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO
DISTRITO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM - PROJETO BÁSICO**

CUSTO PARA MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS DA USINA DE DESSALINIZAÇÃO (30 DIAS)

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1.0 - PESSOAL				57.487,50
1.1 - ENGENHEIRO ELETRICISTA	DIA	30,00	166,67	5.000,00
1.2 - ENCARREGADO GERAL	DIA	30,00	83,33	2.500,00
1.3 - ELETRICISTA	DIA	75,00	50,00	3.750,00
1.4 - AJUDANTE	DIA	225,00	33,33	7.500,00
1.5 - PEDREIRO	DIA	60,00	33,33	2.000,00
1.6 - SERVENTE	DIA	180,00	26,67	4.800,00
ENCARGOS - LEIS SOCIAIS	%	125,00		31.937,50
2.0 - EQUIPAMENTO				19.200,00
2.1 - MUNCK (6,0 TON)	DIA	18,00	400,00	7.200,00
2.2 - VEÍCULO UTILITÁRIO	DIA	30,00	166,67	5.000,00
2.3 - VEÍCULO AUTOMÓVEL	DIA	30,00	66,67	2.000,00
2.4 - EQUIPAMENTOS DE USO GERAL	DIA	30,00	166,67	5.000,00
CUSTO PARA MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS				76.687,50
BDI 24%				95.092,50

**ESTUDOS NECESSÁRIOS PARA INSTALAÇÃO DE USINA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA DO MAR NO
DISTRITO INDUSTRIAL E PORTUÁRIO DO PÉCEM - PROJETO BÁSICO**

CUSTO PARA INSTALAÇÃO DOS SUPORTES DE SUSTENTAÇÃO DOS TUBOS (20 DIAS)

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1.0 - PESSOAL				13.950,00
1.1 - ENCARREGADO GERAL	DIA	20,00	83,33	1.666,67
1.2 - PEDREIRO	DIA	40,00	33,33	1.333,33
1.3 - AJUDANTE	DIA	120,00	26,67	3.200,00
ENCARGOS - LEIS SOCIAIS	%	125,00		7.750,00
2.0 - EQUIPAMENTO				10.666,67
2.1 - MUNCK (6,0 TON)	DIA	10,00	400,00	4.000,00
2.2 - VEÍCULO UTILITÁRIO	DIA	20,00	166,67	3.333,33
2.4 - EQUIPAMENTOS DE USO GERAL	DIA	20,00	166,67	3.333,33
CUSTO PARA MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS				24.616,67
				BDI 24%
				30.524,67