

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO

**ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE
IRRIGAÇÃO TUCUNDUBA II**

VOLUME III
ORÇAMENTO

VBA

FORTALEZA- CE

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO TUCUNDUBA II

VOLUME III ORÇAMENTO

0037.03

Lote: 00271 - Prep (/) Scan (/) Index (/)
Projeto Nº 0037103
Volume 1
Qtd. A4 _____ Qtd. A3 _____
Qtd. A2 _____ Qtd. A1 _____
Qtd. A0 _____ Outros _____





APRESENTAÇÃO

000003



A adequação do Projeto Executivo de Irrigação Tucunduba II, localizado no município de Senador Sá, no Estado do Ceará, foi elaborado pela VBA CONSULTORES - Engenharia de Sistemas Hídricos, de acordo com contrato firmado com a Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará - SRH.

O projeto prevê a ocupação de uma superfície irrigada de 382 ha, distribuída em duas áreas a primeira formada por 225 ha irrigados por três Pivôs Centrais de 75 ha cada e a segunda com 157 ha irrigados por sistemas de irrigação localizada.

A área distribui-se ao longo de uma pequena chapada, constituída por Latossolos e Podzólicos, situada 5,0 km a jusante do Açude Tucunduba e a 2,0 km à margem esquerda do rio de mesmo nome.

Compõem o Projeto Tucunduba II, os seguintes volumes:

- VOLUME I - Relatório Geral
- VOLUME II - Quantitativos
- VOLUME III - Orçamento
- VOLUME IV - Memórias de Cálculo
- VOLUME V - Plantas

000004



O presente documento constitui-se no VOLUME III - Orçamento - da Adequação do Projeto Executivo de Irrigação Tucunduba II que foi composto segundo as partes que se apresentam no quadro da página a seguir com a consolidação de todos os custos.

000005

PROJETO TUCUNDUBA - RESUMO DOS CUSTOS DE INVESTIMENTOS

ITEM	DISCRIMINACAO DOS INVESTIMENTOS	CUSTO DO INVESTIMENTO INICIAL		% SOBRE O CUSTO TOTAL	CUSTO MEDIO POR HECTARE
		R\$ x 10 ³	US\$ x 10 ³	%	(US\$)
I	INFRA-ESTRUTURA HIDRAULICA PRINCIPAL				
I.1	ESTACAO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL				
I.1.1	CONJUNTOS ELETROBOMBAS	22.08	22.08	0.90	71.23
I.1.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	42.33	42.33	1.73	136.55
I.1.3	EQUIPAMENTOS ELETRICOS	71.24	71.24	2.92	229.81
I.2	ESTACAO DE BOMBEAMENTO DE PRESSURIZACAO DOS PIVOS				
I.2.1	OBRA CIVIL	6.08	6.08	0.25	19.61
I.2.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	29.44	29.44	1.21	94.97
I.2.3	EQUIPAMENTOS ELETRICOS	36.20	36.20	1.48	116.77
I.2.4	CONJUNTOS ELETROBOMBAS	39.47	39.47	1.62	127.32
I.3	ESTACAO DE BOMBEAMENTO DE PRESSURIZACAO DA LOCALIZADA				
I.3.1	OBRA CIVIL	3.84	3.84	0.16	12.39
I.3.2	CONJUNTOS ELETROBOMBAS	12.14	12.14	0.50	39.16
I.3.3	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	37.96	37.96	1.56	122.45
I.3.4	EQUIPAMENTOS ELETRICOS	14.02	14.02	0.57	45.23
I.3.5	CABECAL DE CONTROLE	22.77	22.77	0.93	73.45
I.4	ADUTORAS PRINCIPAIS				
I.4.1	OBRA CIVIL	54.12	54.12	2.22	174.58
I.4.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	923.41	923.41	37.83	2,978.74
I.5	ADUTORAS DE DISTRIBUICAO				
I.5.1	DOS PIVOS	88.07	88.07	3.61	284.10
I.5.2	DA IRRIGACAO LOCALIZADA	190.90	190.90	7.82	615.81
I.6	OBRAS COMPLEMENTARES				
I.6.1	TANQUES UNIDIRECIONAIS	126.73	126.73	5.19	408.81
I.6.2	CAIXAS DE PROTECAO DE DESCARGA E LIMPEZA	10.31	10.31	0.42	33.26
I.6.3	CAIXAS DE PROTECAO DAS VENTOSAS	19.13	19.13	0.78	61.71
I.6.4	CAIXAS DE PROTECAO DAS TOMADAS DA AREA DE IRRIGACAO LOCALIZADA	8.47	8.47	0.35	27.32
I.6.5	CAIXAS DE PROTECAO DAS VALVULAS DE ALIVIO	2.24	2.24	0.09	7.23
II	INFRA-ESTRUTURA PARCELAR				
II.1	DESMATAMENTO DAS AREAS IRRIGADAS	288.81	288.81	11.83	931.65
II.2	PIVO PROPRIAMENTE DITO	240.55	240.55	9.86	775.97
III	SISTEMA VIARIO				
III.1	CAMINHOS DE SERVICO	28.57	28.57	1.17	92.16
IV	INFRA-ESTRUTURA COMPLEMENTAR				
IV.1	CANCELAS	0.28	0.28	0.01	0.90
IV.2	MATA-BURROS	1.81	1.81	0.07	5.84
V	SERVICOS PRELIMINARES				
V.1	MOBILIZACAO, DESMOBILIZACAO, ACAMPAMENTO E CANTEIRO DE OBRA	3.50	3.50	0.14	11.29
	SUB-TOTAL	2,324.47	2,324.47	95.24	7,498.29
VI	SUPERVISAO E ACOMPANHAMENTO DO PROJETO (5%)	116.22	116.22	4.76	374.91
	TOTAL GERAL	2,440.69	2,440.69	100.00	7,873.20

TuCust.Wq1

DATA BASE DOS PRECOS.....R\$
 VALOR DO DOLAR NA DATA BASE.....R\$
 CUSTO MEDIO POR HECTARE.....US\$
 AREA DO PROJETO (SAU).....

MAIO/95
 1.00
 7,873.20
 310.00 ha

000006

ÍNDICE

000007

ÍNDICE

	Páginas
APRESENTAÇÃO	
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	1
ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO DE PRESSURIZAÇÃO DOS PIVÔS	12
ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO DE PRESSURIZAÇÃO DA IRRIGAÇÃO LOCALIZADA.....	34
ADUTORAS PRINCIPAIS.....	44
ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO	49
OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS.....	60
INFRA-ESTRUTURA PARCELAR	89
SISTEMA VIÁRIO.....	95
INFRA-ESTRUTURA COMPLEMENTAR.....	98
SERVIÇOS PRELIMINARES	102



INFRA-ESTRUTURA HIDRÁULICA PRINCIPAL
A - Estação de Bombeamento Principal

000009

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		A - EST. DE BOMB. PRINC. A-1: PLATAFORMA DE MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS		MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	EQUIPAMENTO HIDROMECANICO - FORNECIMENTO				
1,0	Valvula de pe com crivo FOFO DN 300 mm	ud	3,00	1.578,10	4.734,30
2,0	Toco de tubo flangeado ferro ductil DN 300 mm l=1,00m	ud	3,00	534,70	1.604,10
3,0	Curva de 45 graus flangeada ferro ductil DN 300 mm	ud	3,00	327,60	982,80
4,0	Curva de 22 graus e 30min flangeada ferro ductil DN 300mm	ud	6,00	413,40	2.480,40
5,0	Tubo flangeado ferro ductil DN 300 mm l=4,80m	ud	3,00	940,00	2.820,00
6,0	Reducao excentrica flangeada ferro ductil DN 300x200mm	ud	3,00	313,40	940,20
7,0	Reducao concentrica flangeada ferro ductil DN 200x150mm	ud	3,00	124,70	374,10
8,0	Reducao concentrica flangeada ferro ductil DN 250x200mm	ud	3,00	181,30	543,90
9,0	Curva de 90 graus flangeado ferro ductil DN 250mm	ud	9,00	275,70	2.481,30
10,0	Toco de tubo flangeado ferro ductil DN 250 mm l=1,25m	ud	3,00	451,10	1.353,30
11,0	Valvula de retencao flangeada FOFO DN 250mm	ud	3,00	1.595,54	4.786,62
12,0	Registro de gaveta flangeada FOFO DN 250mm	ud	3,00	1.118,25	3.354,75
13,0	Toco de tubo flangeado ferro ductil DN 250mm l=1,00m	ud	3,00	428,70	1.286,10
14,0	Reducao concentrica flangeada FOFO DN 300x250mm	ud	3,00	270,93	812,79
15,0	Curva 45 graus flangeada ferro ductil DN 500mm	ud			
16,0	Te de reducao flangeado ferro ductil DN 500x300mm	ud	3,00	1.635,76	4.907,28
17,0	Toco de tubo flangeado ferro ductil DN 500mm l=0,70m	ud	3,00	680,70	2.042,10
18,0	Flange cego FOFO DN 500mm	ud			
19,0	Tubo flangeado ferro ductil DN 500mm l=6,0m	ud			
20,0	Reducao concentrica flangeada FOFO DN 600x500mm	ud	1,00	1.183,85	1.183,85
21,0	Extremidade bolsa e flange FOFO DN 600mm	ud	1,00	1.282,30	1.282,30
	TOTAL I				37.970,19
	Obs.: Os tubos e conexoes deverao ser fornecidos com aneis de vedacao, porcas e parafusos.				

000011

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		A - EST. DE BOMB. PRINC. A-1: PLATAFORMA DE MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS		MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	CONJUNTOS ELETROBOMBAS - FORNECIMENTO				
1,0	Bomba centrifuga de eixo horizontal, tipo standard, Q = 92,50 l/s, HMT = 48,81 m, motor eletrico trifasico, potencia maxima 100 CV, 1750 rpm, para uso ao tempo, montadas sobre base metalica com acoplamento e manometro de precisao, conforme especificacoes tecnicas	ud	3,00	6.690,00	20.070,00
	TOTAL II				20.070,00

4
000012

VBA CONSULTORES

LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO

SRH-CE

PROJETO TUCUNDUBA II

A - EST. DE BOMB. PRINC. A-1: PLATAFORMA DE MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS

MAIO/95

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	MONTAGEM				
1,0	Conjuntos eletrobombas	cj	3,00	669,00	2.007,00
2,0	Equipamentos hidromecanicos	cj	1,00	3.797,02	3.797,02
	TOTAL III				5.804,02
	TOTAL GERAL (I+II+III)				63.844,21

5

000013

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		A - EST. DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	A-2: SUBESTACAO ELETRICA	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Locacao da obra c/gabarito de madeira	m2			
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1ª categoria, ate 1,50m de profundidade	m3			
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto simples	m3			
3,2	Formas planas de madeira	m2			
4,0	Caixas de passagem de cabos eletricos em alvenaria de tijolos comuns com dimensoes de 0,80x0,80x0,80m, rebocada internamente, c/ tampa de concreto pre-moldado, e piso de 10 cm de brita	ud	3,00	78,50	235,50
	TOTAL I				235,50

000014

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		A - EST. DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	A-3: POCOS DE SUCCAO	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Locacao da obra c/gabarito de madeira	m2			
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao mecanica em material de 2ª categoria, ate 1,50m de profundidade	m3			
2,2	Escavacao manual em material de 2ª categoria, ate 1,50m de profundidade	m3			
2,3	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30cm com material de boa qualidade	m3			
2,4	Regularizacao e protecao vegetal de taludes	m2			
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto ciclopico fck = 150 kg/cm2	m3			
3,2	Formas planas de madeira	m2			
4,0	ANEIS PRE-MOLDADOS DE CONCRETO ARMADO DN 1,20m	ud			
5,0	DIVERSOS				
5,1	Bracadeiras de fixacao de ferro chato de 2"x1/4" (tipo 2)	ud	3,00	98,00	294,00
5,2	Parafusos de 1" x 1/4"	ud	6,00	8,10	48,60
5,3	Suporte de perfil "U" 3"x1 1/2"x1/4" para fixacao de bracadeira	m	4,00	54,00	216,00
TOTAL I					558,60

7
000015

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		A - ESTACAO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	A-4 - EQUIPAMENTOS ELETRICOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	EQUIPAMENTOS ELETRICOS (FORNECIMENTO)				
1.0	SUBESTACAO				
1.1	Poste em concreto, duplo "T", tipo B-400/11	un	1,00	140,00	140,00
1.2	Cruzeta em concreto tipo T - Normal	un	3,00	18,00	54,00
1.3	Isolador de suspensao, 15 KV, em porcelana	un	6,00	22,00	132,00
1.4	Para-raio de distribuicao, 15 KV, tipo valvula	un	3,00	67,00	201,00
1.5	Manilha sapatilha	un	3,00	3,60	10,80
1.6	Alca preformada	un	3,00	3,00	9,00
1.7	Parafuso olhal	un	3,00	4,80	14,40
1.8	Terminacoes p/cabo isolado # 25 mm2 - 15 KV	un	6,00	18,00	108,00
1.9	Parafuso galvanizado rosca M16 x 400 mm	un	4,00	3,60	14,40
1.10	Parafuso galvanizado rosca M16 x 350 mm	un	4,00	3,00	12,00
1.11	Porca galvanizada M16	un	26,00	0,96	24,96
1.12	Arruela galvanizada redonda	un	14,00	0,20	2,80
1.13	Arruela galvanizada quadrada	un	6,00	0,20	1,20
1.14	Cabo de cobre isolado, 15 KV, # 25 mm2	m	70,00	12,00	840,00
1.15	Cabine de medicao e protecao tipo "metal clad" uso ao tempo com: 1 - disjuntor PVO c/rele de minima, 15 KV, 250 MVA, intertravado c/chave seccionadora de entrada tripolar, abertura sem carga 400A,15 KV, e com as duas chaves seccionadoras dos trafos tripolares abertura sem carga, 400 A, 15 KV.2-quadro de medicao horo-sazonal, para medicao em A.T. 3-dois disjuntores termo-magneticos, 350 A, 750 V, 10 KA.	un	1,00	13.500,00	13.500,00
1.16	Transformador de distribuicao trifasico 225 kva, 13800/380/220V	un	1,00	5.492,00	5.492,00
1.17	Gancho de suspensao galvanizado	un	3,00	3,00	9,00
1.18	Eletroduto PVC rigido ø 4"	m	12,00	14,50	174,00
1.19	Luva p/eletroduto PVC rigido ø 4"	un	4,00	8,85	35,40
1.20	Curva p/eletroduto PVC rigido ø 4"	un	1,00	11,95	11,95
1.21	Haste de aco cobreado 5/8" x 2400	un	6,00	9,80	58,80
1.22	Cabo de cobre NU 50 mm2	kg	6,00	15,00	90,00
1.23	Cabo de cobre NU 25 mm2	kg	2,50	15,00	37,50

000016

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		A - ESTACAO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	A-4 - EQUIPAMENTOS ELETRICOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1.24	Conector p/haste de cobre	un	6,00	1,20	7,20
1.25	Cabo de cobre isolado, 1 kv, # 240 mm2	m	120,00	26,56	3.187,20
1.26	Cabo de cobre isolado, 1kv, # 120 mm2	m	40,00	13,05	522,00
1.27	Conector de bronze p/cabo 240 mm2	un	18,00	18,00	324,00
1.28	Conector de bronze p/cabo 120 mm2	un	6,00	2,80	16,80
	SUBTOTAL (1.0)				25.030,41
2.0	CCM / MOTORES				
2.1	CCM montado em painel metalico, pintura em apoxi, composto de: a - tres chaves compensadoras automaticas para motores de 100 CV, 380 V, conforme desenho. b - painel de protecao geral, conforme projeto.	un	1,00	26.000,00	26.000,00
2.2	Cabo de cobre isolado, 1 kV, # 70 mm2	m	150,00	7,56	1.134,00
2.3	Cabo de cobre isolado, 1 kV, 35 mm2	m	50,00	3,85	192,50
2.4	Cabo de cobre NU, # 25 mm2	kg	3,00	15,00	45,00
2.5	Haste de aco cobreado 5/8" x 2400mm	un	3,00	9,80	29,40
2.6	Eletroduto PVC rigido ø 2"	m	9,00	3,05	27,45
2.7	Luva PVC rigido ø 2"	un	5,00	1,30	6,50
2.8	Box reto ø 2"	un	5,00	7,50	37,50
2.9	Tubo flexivel tipo SPIRAFLEX ø 2" x 0,5 m	m	2,50	2,50	6,25
2.10	Banco de capacitores trifasico 20 KVAR	un	5,00	300,00	1.500,00
2.11	Fusiveis diazed 50 A	un	15,00	37,00	555,00
	SUBTOTAL (2.0)				29.533,60

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		A - ESTACAO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	A4 - EQUIPAMENTOS ELETRICOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
3,0	INSTALACAO DE LUZ				
3,3,1	Eletroduto de PVC rigido de DN 1"	m	1,00	1,20	1,20
3,3,2	Cabo de cobre nu 35mm2	kg	1,00	3,85	3,85
3,3,3	Globo leitoso com lampada 100W	ud	1,00	13,00	13,00
3,3,4	Interruptor de 2 secoes	ud	1,00	5,00	5,00
3,3,5	Caixa de ferro 4"x2"	ud	1,00	1,50	1,50
3,3,6	Caixa octogonal 4"x4"	ud	1,00	1,80	1,80
3,3,7	Fio de cobre isolacao de PVC/70 graus centigrados, 600V de 1,5 mm2	m	10,00	0,37	3,70
3,3,8	Fita isolante	ud	1,00	3,00	3,00
3,3,9	Luminaria uso ao tempo, fixacao na parede p/lampada incandescente de 100W	ud	1,00	13,00	13,00
3,3,10	Curva de 90 graus para eletroduto PVC rigido DN 3"	ud	1,00	6,88	6,88
3,3,11	Luva para eletroduto PVC DN 3"	ud	1,00	4,33	4,33
	SUBTOTAL (3,0)				57,26
	TOTAL PARA O FORNECIMENTO ITEM I - (1+2+3)				54.621,27

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO TUCUNDUBA II	
		A - ESTACAO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	A.4 EQUIPAMENTOS ELETRICOS		MAIO/95
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	MONTAGEM Projeto final e montagem completa dos equipamentos eletricos da EBP, incluindo servicos de detalhamento do projeto final sob a responsabilidade dor fornecedor, tendo como referencia o projeto basico e quantitativos apresentados e materiais de consumo complementares como conectores e fios de comando e quaisquer outros que se facam necessarios para o correto funcionamento dos equipamentos, devendo os materiais adicionais serem apresentados em planilha anexa e justificados na proposta tecnica.	cj	1,00	16.386,38	16.386,38
	TOTAL II				
	TOTAL GERAL (I + II)				71.007,65
	TOTAL GERAL A				135.645,96



INFRA-ESTRUTURA HIDRÁULICA PRINCIPAL
B - Estações de Bombeamento de Pressurização dos Pivôs

000020

RESUMO DOS CUSTOS

Infra-Estrutura Hidráulica Principal

B - ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO DE PRESSURIZAÇÃO DOS PIVÔS

B1 - Plataforma de Montagem dos Equipamentos

I - Obra Civil.....	794,47
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento).....	32.905,52
III - Conjuntos Eletrobombas (Fornecimento).....	26.760,00
IV - Montagem	
. Dos Equipamentos Hidromecânicos	3.290,55
. Dos Conjuntos Eletrobombas	2.676,00
Subtotal (1)	66.426,54

B2 - Casa de Comando

I - Obra Civil	2.960,33
Subtotal (2)	2.960,33

B3 - Canaleta Externa

I - Obra Civil.....	255,14
Subtotal (3)	255,14

B4 - Poços de Sucção

I - Obra Civil.....	2.071,80
Subtotal (4)	2.071,80

B5 - Equipamentos Elétricos

B5.1 - Pivô 2

I - Obra Civil..	78,50
II - Fornecimento e Montagem.	12.892,31
Subtotal (5 1)	12.970,81

000021

B5.2 - Pivô 3 e Irrigação Localizada

I - Obra Civil..	299,70
II - Fornecimento e Montagem.....	13.287,48

Subtotal (5.2) 13 587,18

B5.3 - Pivô 3

I - Fornecimento e Montagem	12.912,73
---------------------------------------	-----------

Subtotal (5.3) 12.912,73

Subtotal (5)..... 39.470,72

Total Geral..... 111.184,52

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO 3	B-1:PLATAFORMA MONTAGEM DOS EQUIPAM.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Desmatamento e limpeza do terreno	m2	192,61	0,44	84,75
1,2	Locacao da obra c/gabarito de madeira	m2	24,46	1,13	27,64
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1ª categoria, ate 1,50m de profundidade	m3	6,66	4,12	27,44
2,2	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30cm com material de boa qualidade	m3	2,68	2,86	7,66
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto simples Fck = 10MPA	m3	0,72	77,60	55,87
3,2	Concreto estrutural Fck = 15MPA	m3	2,96	96,47	285,55
3,3	Formas planas de madeira	m2	8,92	9,95	88,75
4,0	ALVENARIAS				
4,1	Alvenaria de tijolos comuns para fundacao (1 1/2 vez)	m2	6,30	11,73	73,90
4,2	Alvenaria de elevacao com tijolos comuns (1/2 vez)	m2	1,46	10,48	15,30
5,0	DIVERSOS				
5,1	Bracadeira de fixacao	ud	2,00	38,00	76,00
5,2	Tampas pre-moldadas de concreto de 0,50 x 0,50m e espessura de 5cm	ud	6,00	8,60	51,60
	TOTAL I				794,47

15
000023

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO (PIVO 2)	B1 - PLAT. DE MONT. DOS EQUIP.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS - FORNECIMENTO				
1,0	Valvula de pe com crivo flangeada DN 300 mm	ud	2,00	1.578,10	3.156,20
2,0	Tubo de aço zincado flangeado DN 300 mm - L = 1,70 m	ud	2,00	516,32	1.032,64
3,0	Curva de aço zincado 90 graus flangeada DN 300 mm	ud	4,00	336,80	1.347,20
4,0	Tubo de aço zincado flangeado DN 300 mm - L = 6,00 m	ud	2,00	921,80	1.843,60
5,0	Toco de aço zincado flangeado DN 300 mm - L = 0,50 m	ud	2,00	314,48	628,96
6,0	Reducao excentrica de aço zincado flangeada DN 300x150 mm	ud	2,00	253,56	507,12
7,0	Reducao concentrica de aço zincado flangeada DN 200x125 mm	ud	2,00	271,70	543,40
8,0	Registro de gaveta flangeado DN 200 mm	ud	2,00	795,12	1.590,24
9,0	Tampao flangeado DN 300 mm	ud	1,00	116,34	116,34
10,0	Te de reducao de aço zincado DN 300x200 mm	ud	2,00	495,80	991,60
11,0	Tubo de aço zincado flangeado DN 300 mm - L = 1,00 m	ud	2,00	454,50	909,00
12,0	Tubo de aço zincado flangeado Dn 300 mm - L = 1,70 m	ud	1,00	516,32	516,32
13,0	Valvula de retencao flangeada com "by-pass" DN 300 mm	ud	1,00	986,24	986,24
14,0	Extremidade flangeada bolsa DEFOFO DN 250 mm	ud	1,00	360,00	360,00
15,0	Reducao concentrica de aço zincado flangeada DN 300 x 250 mm	ud	1,00	271,00	271,00
16,0	Registro de gaveta, chato, flangeado, c/ volante, DN 300 mm	ud	1,00	1.652,90	1.652,90
	TOTAL II.1				16.452,76
	Obs.: Os tubos e conexoes deverao ser fornecidos com aneis de vedacao, porcas e parafusos.				

VBA CONSULTORES

LISTA DE MATERIAL E SERVICO

SRH-CE

PROJETO TUCUNDUBA II

B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO (PIVO 3);

B1 - PLAT. DE MONT. DOS EQUIP.

MAIO/95

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS - FORNECIMENTO				
1,0	Valvula de pe com crivo flangeada DN 300 mm	ud	2,00	1.578,10	3.156,20
2,0	Tubo de aço zincado flangeado DN 300 mm - L = 1,70 m	ud	2,00	516,32	1.032,64
3,0	Curva de aço zincado 90 graus flangeada DN 300 mm	ud	4,00	336,80	1.347,20
4,0	Tubo de aço zincado flangeado DN 300 mm - L = 6,00 m	ud	2,00	921,80	1.843,60
5,0	Toco de aço zincado flangeado DN 300 mm - L = 0,50 m	ud	2,00	314,48	628,96
6,0	Reducao excentrica de aço zincado flangeada DN 300x150 mm	ud	2,00	253,56	507,12
7,0	Reducao concentrica de aço zincado flangeada DN 200x125 mm	ud	2,00	271,70	543,40
8,0	Registro de gaveta flangeado DN 200 mm	ud	2,00	795,12	1.590,24
9,0	Tampao flangeado DN 300 mm	ud	1,00	116,34	116,34
10,0	Te de reducao de aço zincado DN 300x200 mm	ud	2,00	495,80	991,60
11,0	Tubo de aço zincado flangeado DN 300 mm - L = 1,00 m	ud	2,00	454,50	909,00
12,0	Tubo de aço zincado flangeado Dn 300 mm - L = 1,70 m	ud	1,00	516,32	516,32
13,0	Valvula de retencao flangeada com "by-pass" DN 300 mm	ud	1,00	986,24	986,24
14,0	Extremidade flange e bolsa DEFOFO DN 300 mm	ud			
15,0	Reducao concentrica de aço zincado flangeada DN 300 x 250 mm	ud	1,00	271,00	271,00
16,0	Extremidade flange e bolsa DEFOFO DN 250 mm	ud	1,00	360,00	360,00
16,0	Registro de gaveta, chato, flangeado, FoFo, DN 300 mm	ud	1,00	1.652,90	1.652,90
	TOTAL II.2				16.452,76
	Obs.: Os tubos e conexoes deverao ser fornecidos com aneis de vedacao, porcas e parafusos.				

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DOS PIVOS	B1-PLAT. DE MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	CONJUNTOS ELETROBOMBAS - FORNECIMENTO				
1,0	Bomba centrifuga de eixo horizontal, tipo standard, Q = 87,75 l/s, HMT = 49,60 m, motor eletrico trifasico, potencia maxima 100 CV, 1750 rpm, para uso ao tempo, montado sobre base metalica com acoplamento e manometro de precisao, conforme especificacoes tecnicas (PIVO 2)	ud	2,00	6.690,00	13.380,00
2,0	Bomba centrifuga de eixo horizontal, tipo standard, Q = 87,75 l/s, HMT = 55,68 m, motor eletrico trifasico, potencia maxima 100 CV, 1750 rpm, para uso ao tempo, montado sobre base metalica com acoplamento e manometro de precisao, conforme especificacoes tecnicas (PIVO 3)	ud	2,00	6.690,00	13.380,00
	TOTAL III				26.760,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DOS PIVOS	B1 - PLAT. DE MONT.DOS EQUIPA.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
IV	MONTAGEM				
1,0	Conjuntos eletrobombas	cj	4,00	669,00	2.676,00
2,0	Equipamentos hidromecanicos	cj	1,00	3.290,55	3.290,55
	TOTAL IV				5.966,55
	TOTAL (I+II+III+IV)				66.426,54

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICIO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO 3	B-2:C. DE COMAN. (PIVO3+IRR. -LOCALIZADA)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Locacao da obra c/gabarito de madeira	m2	13,70	1,13	15,48
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1ª categoria ate 1,50m de profundidade	m3	2,43	4,12	10,01
2,2	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30cm, com material de boa qualidade	m3	0,91	2,86	2,60
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto simples Fck = 10MPA	m3	1,00	77,60	77,60
3,2	Concreto estrutural Fck = 15MPA	m3	0,12	96,47	11,58
3,3	Formas planas de madeira	m3	2,68	9,95	26,67
4,0	ALVENARIAS				
4,1	Alvenaria de tijolos comuns para fundacao (1 1/2 vez)	m2	3,69	11,73	43,28
4,2	Alvenaria de tijolos comuns (1/2 vez) (valetas)	m2	4,56	10,48	47,79
4,3	Alvenaria de elevacao c/tijolos ceramicos furados (10x20x20cm) em parede de espessura ate 12cm (1/2 vez)	m2	45,93	6,53	299,92
4,4	Elemento vazado de combogo pre-moldado de concreto	m2	7,60	23,76	180,58
5,0	REVESTIMENTO DE PISOS E PAREDES				
5,1	Revestimento em chapisco no traco 1:3 de cimento e areia grossa	m2	96,42	0,96	92,56
5,2	Revestimento em reboco, incluindo camada de emboco c/espessura maxima de 25mm	m2	96,42	3,11	299,87
5,3	Piso cimentado liso com 1,5cm de espessura, argamassa de cimento e areia no traco 1:3	m2	96,42	6,47	623,84

20

000028

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO 3	B-2:C. DE COMAN.(PIVO3+IRR.-LOCALIZADA)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
6,0	ESTRUTURAS E COBERTAS				
6,1	Estrutura de madeira para cobertura com telha ondulada	m2	22,15	17,06	377,88
6,2	Fornecimento e colocacao de cobertura c/telha ondulada de fibrocimento	m2	22,15	13,22	292,82
7,0	PINTURA				
7,1	Pintura a base de cal com 3 demaos	m2	96,42	0,82	79,06
7,2	Pintura com esmalte sintetico	m2	8,82	5,20	45,86
8,0	ESQUADRIAS				
8,1	Porta macica em madeira de 1ª qualidade, inclusive ferragens e ferramentas	m2	2,94	118,00	346,92
9,0	Tampas pre-moldadas de concreto de 0,50x0,50m com 5cm de espessura	ud	10,00	8,60	86,00
TOTAL I					2.960,33

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO 3	B-3:CANAL. EXT.(PIVO 3+IRR. LOCALIZADA)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	MOVIMENTO DE TERRA				
1,1	Escavacao manual em material de 1ª categoria ate 1,50m de profundidade	m3	1,83	4,12	7,54
1,2	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30cm, com material de boa qualidade	m3	0,61	2,86	1,74
2,0	ESTRUTURAS				
2,1	Concreto simples Fck = 10MPA	m3	0,73	77,60	56,65
3,0	ALVENARIAS				
3,1	Alvenaria de tijolos comuns	m2	5,32	10,48	55,75
4,0	REVESTIMENTO DE ALVENARIA				
4,1	Revestimento em chapisco no traco 1:3 de cimento e areia grossa	m2	5,32	0,96	5,11
4,2	Revestimento em reboco, incluindo camada de emboco c/espessura maxima de 25mm	m2	5,32	3,11	16,55
5,0	Tampas pre-moldadas de concreto de 0,50x0,50m com 5cm de espessura	ud	13,00	8,60	111,80
TOTAL I					255,14

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVOS 2	B - 4: POCOS DE SUCCAO	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Locacao da obra c/ gabarito de madeira	m2			
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em mater. de 2ª categoria, ate 1,50 m de prof.	m3			
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto magro, consumo 150 kg/m3	m3			
3,2	Concreto fck = 150 kg/cm2, consumo 250 kg/m3	m3			
3,3	Formas planas	m2			
3,4	Aco CA 50/60	kg			
4,0	DIVERSOS				
4,1	Manilhas de concreto DN 1,00 m	ud			
4,2	Cantoneira em "U" de 3" x 1 1/2" x 1/4"	m	3,00	98,00	294,00
4,3	Bracadeira de ferro chato de 2" x 1/4" fixadas com chumbadores tipo rabo de andorinha, DN 1/2", com porcas	ud	4,00	8,10	32,40
4,4	Bracadeira de ferro chato de 2" x 1/4" fixadas ao suporte com parafusos de 1" x 1/2"	kg	2,00	54,00	108,00
	TOTAL I				434,40

23
000031

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO 3	B - 4: POCOS DE SUCCAO	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Locacao da obra c/ gabarito de madeira	m2	12,00	1,13	13,56
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em mater. de 1ª categoria, ate 1,50 m de prof.	m3	10,84	4,12	44,66
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto magro, consumo 150 kg/m3	m3	0,25	64,32	16,08
3,2	Concreto fck = 150 kg/cm2, consumo 250 kg/m3	m3	3,50	96,47	337,65
3,3	Formas planas	m2	28,00	9,95	278,60
3,4	Aco CA 50/60	kg	255,00	1,55	395,25
4,0	DIVERSOS				
4,1	Manilhas de concreto DN 1,00 m	ud	2,00	58,60	117,20
4,2	Cantoneira em "U" de 3" x 1 1/2" x 1/4"	m	3,00	98,00	294,00
4,3	Bracadeira de ferro chato de 2" x 1/4" fixadas com chumbadores tipo rabo de andorinha, DN 1/2", com porcas	ud	4,00	8,10	32,40
4,4	Bracadeira de ferro chato de 2" x 1/4" fixadas ao suporte com parafusos de 1" x 1/2"	kg	2,00	54,00	108,00
TOTAL I					1.637,40
TOTAL GERAL I					2.071,80

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO 2	B - 5.1: SUBESTACAO ELETRICA	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Locacao da obra c/ gabarito de madeira	m2			
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em mater. de 2ª categoria, ate 1,50 m de prof.	m3			
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Alvenaria de pedra	m3			
3,2	Formas planas de madeira	m2			
4,0	Caixas de passagem de cabos eletricos em alvenaria de tijolos comuns com dimensoes de 0,80 x 0,80 x 0,80 m, rebocada internamente, com tampa de concreto pre-moldado, e piso cimentado	ud	1,00	78,50	78,50
	TOTAL I				78,50

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO 2	B - 5.3: EQUIP. ELETRICOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	EQUIPAMENTOS ELETRICOS (Fornecimento e montagem)				
1,0	Ramal Secundario / Quadro de Medicao				
1,1	Cabo de cobre isolado, 1 KV, singelo, # 70 mm2	m	3,00	7,56	22,68
1,2	Cabo de cobre isolado, 1 KV, singelo, # 35 mm2	m	8,00	3,85	30,80
1,3	Eletroduto PVC rigido, diam. 3"	m	6,00	8,97	53,82
1,4	Luva de PVC rigido, diam. 3"	un	2,00	4,33	8,66
1,5	Curva PVC rigido, diam. 3"	un	2,00	6,88	13,76
1,6	Disjuntor tripolar, termomagnetico, 500 V, 175 A - 10 KA	un	1,00	150,00	150,00
1,7	Quadro de medicao em B.T. uso externo p/ fixacao em poste padrao COELCE	un	1,00	308,00	308,00
	SUBTOTAL 1				587,72
2,0	Ramal de Distribuicao / CCM / Motores				
2,1	Cabo de cobre isolado, 1 KV, singelo, # 70 mm2	m	90,00	7,56	680,40
2,2	Cabo de cobre isolado, 1 KV, singelo, # 35 mm2	m	30,00	3,85	115,50
2,3	Eletroduto PVC rigido, diam. 2"	m	9,00	3,05	27,45
2,4	Luva de PVC rigido, diam. 2"	un	3,00	1,30	3,90
2,5	Curva PVC rigido, diam. 2"	un	2,00	2,12	4,24
2,6	Tubo flexivel Sirilaflex - diam. 2" x 0,5 m	un	2,00	2,50	5,00
2,7	Box reto em aluminio - diam. 2"	un	4,00	7,50	30,00
2,8	Terminal de compressao, em bronze, p/ # 70 mm2	un	6,00	1,10	6,60
2,9	Terminal de compressao, em bronze, p/ # 35 mm2	un	2,00	0,70	1,40
2,10	Haste de terra, em aco cobrado, 5/8" x 2400 mm c/ conector em bronze	un	3,00	9,80	29,40
2,11	Auto transformador 10 kva, 380/480 V, trifasico	un	1,00	98,00	98,00
2,12	Chave compesadora automatica p/ motor de 100 CV, 380 V, c/ ampermetro, horimetro e comando de nivel, montada em painel metalico de sobrepôr conforme projeto	un	2,00	4.897,00	9.794,00
2,13	Painel de forza composto de disjuntores, barramento e voltmetro montado em painel metalico de sobrepôr conforme projeto	un	1,00	450,00	450,00
2,14	Boia nivel minimo, 10 A, 220 V	un	2,00	25,00	50,00
2,15	Banco de capacitor trifasico de 20 KVA - 380V	ud	2,00	300,00	600,00

000034

2

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO 2	B - 5.1: EQUIP. ELETRICOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
2,16	Conjunto de fusiveis diazed de 50A	ud	6,00	37,50	225,00
	SUBTOTAL 2				12.120,89
3,0	Instalacoes Auxiliares				
3,1	Cabo de cobre isolado, 600 KV, # 1,5 mm2	m	200,00	0,37	74,00
3,2	Eletroduto PVC rigido - diam. 1/2"	m	30,00	0,60	18,00
3,3	Globo tipo Plafonier, redondo, em vidro leitoso c/ lampada incandescente 100 W	un	2,00	13,00	26,00
3,4	Arandela, uso externo c/ almpada inc. 100 W	un	3,00	13,00	39,00
3,5	Interruptor duplo, 750 V, 10 A de embutir	un	1,00	5,00	5,00
3,6	tomada universal 759 V, 10 A de embutir	un	2,00	5,00	10,00
3,7	Caixa de passagem de F0 esmaltado - 2" x 4"	un	3,00	1,50	4,50
3,8	Caixa de passagem de F0 esmaltado, octogonal - 3" x 3"	un	4,00	1,80	7,20
	SUBTOTAL 3				183,70
	TOTAL II				12.892,31
	TOTAL (I + II) - PIVO 2				12.970,81

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO 3	B - 5.2: SUBESTACAO (PIV03 + IRR.LOC.)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Locacao da obra c/ gabarito de madeira	m2	25,00	1,13	28,25
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em mater. de 1ª categoria, ate 1,50 m de prof.	m3	1,10	4,12	4,53
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Alvenaria de pedra argamassada	m3	1,25	67,24	84,05
3,2	Formas planas de madeira	m2	2,60	9,95	25,87
4,0	Caixas de passagem de cabos eletricos em alvenaria de tijolos comuns com dimensoes de 0,80 x 0,80 x 0,80 m, rebocada internamente, com tampa de concreto pre-moldado, e piso de 10 cm de brita	ud	2,00	78,50	157,00
	TOTAL I				299,70

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO 3	B - 5.2: EQUIP.ELE. (PIVO3 + IRR.LOC.)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	EQUIPAMENTOS ELETRICOS (Fornecimento e Montagem)				
1,0	Rede de Interligacao Aerea				
1,1	Arruela quadrada 50 x 3 mm c/ furo 18 mm	un	80,00	0,20	16,00
1,2	Arruela redonda 32 x 3 mm c/ furo 18 mm	un	18,00	0,20	3,60
1,3	Porca sextavada p/ parafuso M16	un	24,00	0,96	23,04
1,4	Gancho olhal	un	18,00	3,00	54,00
1,5	Manilha sapatilha p/ alca preformada	un	18,00	3,60	64,80
1,6	Olhal p/ parafuso	un	18,00	4,80	86,40
1,7	Parafuso maquina cabeça quadrada M16 x 350 mm	un	8,00	3,00	24,00
1,8	Parafuso maquina cabeça quadrada M16 x 400 mm	un	20,00	3,60	72,00
1,9	Alca preformada de distribuicao p/ cabo 4 CAA	un	18,00	3,00	54,00
1,10	Pino p/ isolador de pino 15 KV	un	4,00	13,00	52,00
1,11	Isolador de pino em porcelana - 15 KV	un	4,00	7,50	30,00
1,12	Isolador suspensao em porcelana - 15 KV	un	36,00	22,00	792,00
1,13	Laco de distribuicao preformada p/ cabo 4 CAA	un	4,00	2,10	8,40
1,14	Conector paralelo de aluminio c/ 2 parafusos p/ cabo 4 CAA	un	6,00	2,70	16,20
1,15	Cruzeta em concreto armado normal	un	12,00	18,00	216,00
1,16	Poste em concreto duplo "T" - B400/11	un	2,00	208,00	416,00
1,17	Cabo de aluminio # 4 CAA	m	350,00	11,00	3.850,00
	SUBTOTAL 1				5.778,44
2,0	Substacao / Aterramento				
2,1	Arruela quadrada 50 x 3 mm c/ furo de 18 mm	un	27,00	0,20	5,40
2,2	Arruela redonda 32 x 3 mm c/ furo 18 mm	un	11,00	0,20	2,20
2,3	Porca quadrada p/ parafuso M16	un	4,00	0,96	3,84
2,4	Cabo de aco galvanizado 6,3 mm	m	10,00	15,00	150,00
2,5	Cabo de cobre NU # 25 mm2	kg	2,30	15,00	34,50
2,6	Chave fusivel indicadora unipolar - 15 KV - 100 A c/ elo fusi- vel de 10 K	un	3,00	82,50	247,50
2,7	Para-raio tipo valvula classe 15 kv	un	3,00	67,00	201,00
2,8	Transformador trifasico de distribuicao aerea classe 15 KV - 225 KVA	un	1,00	5.492,00	5.492,00

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II
	B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO 3	B - 5.2: EQUIP.ELE. (PIVO3 + IRR.LOC.)	MAIO/95

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
2,9	Gancho olhal	un	3,00	3,00	9,00
2,10	Olhal para parafuso	un	3,00	4,80	14,40
2,11	Manilha sapatilha p/ alca preformada	un	3,00	3,60	10,80
2,12	Parafuso maquina cab. quebrada M16 x 250 mm	un	6,00	2,50	15,00
2,13	Parafuso maquina cab. quebrada M16 x 300 mm	un	2,00	2,80	5,60
2,14	Parafuso maquina cab. quebrada M16 x 400 mm	un	4,00	3,60	14,40
2,15	Parafuso maquina cab. quebrada M16 x 550 mm	un	2,00	4,20	8,40
2,16	Isolador de pino em porcelana - 15 KV	un	3,00	7,50	22,50
2,17	Isolador de suspensao em porcelana - 15 KV	un	6,00	22,00	132,00
2,18	Alca preformado p/ cabo # 4CAA	un	3,00	3,00	9,00
2,19	Laco preformado p/ cabo # 4CAA	un	3,00	2,10	6,30
2,20	Cantoneira tipo "L" para torre	un	4,00	16,00	64,00
2,21	Presilha de 1/4" p/ cabo de aco	un	8,00	2,50	20,00
2,22	Esticador 5 x 3/8" p/ cabo de aco	un	2,00	5,00	10,00
2,23	Conector paralelo de bronze estanhado c/ 1 parafuso	un	7,00	4,70	32,90
2,24	Pino para isolador 15 KV	un	3,00	13,00	39,00
2,25	Cruzeta de concreto tipo suporte	un	3,00	36,00	108,00
2,26	Cruzeta em concreto tipo normal (1,90 m)	un	3,00	18,00	54,00
2,27	Fio de cobre NU # 25 mm2	kg	1,50	15,00	22,50
2,28	Haste de terra em aco cobreado 5/8" x 2400 c/ conector para aterramento	un	6,00	9,80	58,80
2,29	Cabo de aco cobreado 7 x 10 AWG	m	16,00	3,40	54,40
2,30	conector paralelo de aluminio c/ 2 parafusos p/ 4 CAA	un	3,00	2,70	8,10
2,31	Poste de concreto armado duplo "T" B600/11	un	2,00	228,00	456,00
2,32	Manilha de barro vitrificado 12" x 400 mm	un	1,00	13,80	13,80
	SUBTOTAL 2				7.325,34
3,0	Instalacoes Auxiliares				
3,1	Cabo de cobre isolado, 600 V, # 1,5 mm2	m	200,00	0,37	74,00
3,2	Eletroduto PVC rigido - diam. 1/2"	m	30,00	0,60	18,00
3,3	Globo tipo Plafonier, redondo, em vidro leitoso c/ lampada in-descente 100 W	un	2,00	13,00	26,00
3,4	Arandela, uso externo c/ lampada incandescente 100 W	un	3,00	13,00	39,00

30

000038

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO 3	B - 5.2: EQUIP.ELE. (PIVO3 + IRR.LOC.)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
3,5	Interruptor duplo, 750V, 10 A, de embutir	un	1,00	5,00	5,00
3,6	Tomada universal 750V, 10A de embutir	un	2,00	5,00	10,00
3,7	Caixa de passagem em Fº esmaltado, 2" x 4"	un	3,00	1,50	4,50
3,8	Caixa de passagem em Fº esmaltado, octogonal, 3" x 5"	un	4,00	1,80	7,20
SUBTOTAL 3					183,70
TOTAL II (1+2+3)					13.287,48
TOTAL (I+II) - PIVO 3 + LOCALIZADA					13.587,18

31
000039

YBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO 3	B - 5.3: EQUIPAMENTOS ELETRICOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	EQUIPAMENTOS ELETRICOS (Fornecimento e montagem)				
1,0	Ramal Secundario / Quadro de Medicao				
1,1	Cabo de cobre isolado, 1 KV, singelo, # 70 mm2	m	30,00	7,56	226,80
1,2	Cabo de cobre isolado, 1 KV, singelo, # 35 mm2	m	8,00	3,85	30,80
1,3	Eletroduto PVC rigido, diam. 3"	m	6,00	8,97	53,82
1,4	Luva de PVC rigido, diam. 3"	un	2,00	4,33	8,66
1,5	Curva PVC rigido, diam. 3"	un	2,00	6,88	13,76
1,6	Disjuntor tripolar, termomagnetico, 500 V, 175 A - 10 KA	un	1,00	150,00	150,00
1,7	Quadro de medicao em B.T. uso externo p/ fixacao em poste padrao COELCE	un	1,00	308,00	308,00
	SUBTOTAL 1				791,84
2,0	Ramal de Distribuicao / CCM / Motores				
2,1	Cabo de cobre isolado, 1 KV, singelo, # 70 mm2	m	90,00	7,56	680,40
2,2	Cabo de cobre isolado, 1 KV, singelo, # 35 mm2	m	30,00	3,85	115,50
2,3	Eletroduto PVC rigido, diam. 2"	m	9,00	3,05	27,45
2,4	Luva de PVC rigido, diam. 2"	un	3,00	1,30	3,90
2,5	Curva PVC rigido, diam. 2"	un	2,00	2,12	4,24
2,6	Tubo flexivel Sirilaflex - diam. 2" x 0,5 m	un	2,00	2,50	5,00
2,7	Box reto em aluminio - diam. 2"	un	4,00	7,50	30,00
2,8	Terminal de compressao, em bronze, p/ # 70 mm2	un	6,00	1,10	6,60
2,9	Terminal de compressao, em bronze, p/ # 35 mm2	un	2,00	0,70	1,40
2,10	Haste de terra, em aco cobrado, 5/8" x 2400 mm c/ conector em bronze	un	3,00	9,80	29,40
2,11	Auto transformador 10 kva, 380/480 V, trifasico	un	1,00	98,00	98,00
2,12	Chave compesadora automatica p/ motor de 100 CV, 380 V, c/ amperimetro, horimetro e comando de nivel, montada em painel metalico de sobrepor conforme projeto	un	2,00	4.897,00	9.794,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		B - EST. DE BOMB. PRES. DO PIVO 3	B - 5.3: EQUIPAMENTOS ELETRICOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
2,13	Painel de forca composto de disjuntores, barramento e voltimetro montado em painel metalico de sobrepor conforme projeto	un	1,00	450,00	450,00
2,14	Boia nivel minimo, 10 A, 220 V	un	2,00	25,00	50,00
2,15	Banco de capacitor trifasico de 20 KVA - 380V	cj	2,00	300,00	600,00
2,16	Conjunto fusiveis diazed de 50A	un	6,00	37,50	225,00
	SUBTOTAL 2				12.120,89
	TOTAL I (1+2)				12.912,73
	TOTAL B.5				39.470,72
	TOTAL GERAL B				111.184,52



INFRA-ESTRUTURA HIDRÁULICA PRINCIPAL
C - Estações de Bombeamento de Pressurização
da Irrigação Localizada

000042

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		C - EST. DE BOMB. PRES. DA IRRIG. LOCALIZ.	C-1 PLAT. DE MONT. DOS EQUIPAM.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Desmatamento e limpeza do terreno	m2	83,06	0,44	36,55
1,2	Locacao da obra c/gabarito de madeira	m2	15,02	1,13	16,97
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1ª categoria, ate 1,50m de profundidade	m3	3,20	4,12	13,18
2,2	Escavacao, carga e transporte de mat. de 1ª categoria ate 200 m	m3	1,78	1,20	2,14
2,3	Compactacao de aterro	m3	1,78	0,54	0,96
2,4	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30cm com material de boa qualidade	m3	1,53	2,86	4,38
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto simples Fck = 10MPA	m3	1,77	77,60	137,35
3,2	Concreto estrutural Fck = 15MPA	m3	0,32	96,47	30,87
3,3	Formas planas de madeira	m2	4,95	9,95	49,25
4,0	ALVENARIAS				
4,1	Alvenaria de tijolos comuns para fundacao (1 1/2 vez)	m2	7,73	11,73	90,67
4,2	Alvenaria de elevacao com tijolos comuns (1/2 vez)	m2	0,65	10,48	6,81
5,0	ENROCAMENTO DE PEDRA COM ESPESSURA DE 10 cm	m3	0,99	20,50	20,30
6,0	DIVERSOS				
6,1	Tampas pre-moldadas de concreto de 0,50 x 0,50m e espessura de 5cm	ud	7,00	8,60	60,20
6,2	Bracadeira de fixacao	ud	3,00	38,00	114,00
TOTAL I					583,63

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		C - EST. DE BOMB. PRES. DA IRRIG. LOCALIZ.	C-1 PLAT.DE MONT.DOS EQUIPAM.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	EQUIPAMENTOS HIDROMECAVICOS - FORNECIMENTO				
1,0	Valvula de pe com crivo flangeada DN 200 mm	ud	4,00	992,80	3.971,20
2,0	Tubo de ferro fundido flangeado DN 200 mm - L = 1,92 m	ud	4,00	392,70	1.570,80
3,0	Curva de ferro fundido 90 graus flangeada DN 200 mm	ud	4,00	177,50	710,00
4,0	Tubo de ferro fundido flangeado DN 200 mm - L = 5,80 m	ud	4,00	650,12	2.600,48
5,0	Toco de tubo de ferro fundido flangeado DN 200 mm - L = 0,90 m	ud	4,00	326,10	1.304,40
6,0	Reducao excentrica de ferro fundido flangeada DN 200 x 125 mm	ud	4,00	201,50	806,00
7,0	Reducao concentrica de ferro fundido flangeada DN 150 x 80 mm	ud	4,00	107,35	429,40
8,0	Red. concentrica, Fofo, flangeada DN 200 x 150 mm	ud	4,00	266,80	1.067,20
9,0	Registro de gaveta flangeado DN 200 mm	ud	4,00	795,12	3.180,48
10,0	tubo ponta x flange, Fofo, DN 200 mm; L = 0,25 m	ud	8,00	143,65	1.149,20
11,0	Junta de montagem, tipo GIBault, DN 200 mm	ud	5,00	138,24	691,20
12,0	Te de reducao de ferro fundido DN 250 x 200 mm	ud	4,00	416,90	1.667,60
13,0	Toco de tubo ferro fundido flangeado DN 250 mm - L = 0,85 m	ud	3,00	219,73	659,19
14,0	Curva de 45º flangeada PN 10 DN 250 mm	ud	2,00	324,70	649,40
15,0	Te de FoFo, flangeado, DN 250 x 100 mm	ud	4,00	383,10	1.532,40
16,0	Tubo ferro fundido flangeado, PN 10 DN 250 mm L = 0,70 m	ud	4,00	203,00	812,00
17,0	Junta de montagem tipo GIBault, DN 250 mm	ud	2,00	138,24	276,48
18,0	Reducao concentrica, Fofo, flangeada, DN 250 x 200 mm	ud	2,00	181,30	362,60
19,0	Tubo, Fofo, flangeado, DN 200 mm, L = 0,70 m	ud	2,00	203,00	406,00
20,0	Te FoFo, flangeado, DN 200 x 100 mm	ud	4,00	241,72	966,88
21,0	Tubo Fofo, flangeado, DN 200 mm, L = 1,60 m	ud	1,00	392,70	392,70
22,0	Reducao concentrica, Fofo, flangeada, DN 200 x 150 mm	ud	2,00	266,80	533,60
23,0	Tubo FoFo, ponta x flange, DN 150 mm, L= 0,39 m	ud	2,00	126,80	253,60
24,0	Junta de montagem, tipo GIBault, DN 150 mm	ud	1,00	78,86	78,86
25,0	Te FoFo, flangeado, DN 150 x 100 mm	ud	7,00	146,30	1.024,10
26,0	Tubo FoFo, flangeado, DN 150 mm, L = 1,66 m	ud	3,00	304,25	912,75
27,0	Tubo Fofo, ponta x flange, DN 150 mm, L = 0,58 m	ud	4,00	152,35	609,40
28,0	Junta de montagem - tipo GIBault, DN 150 mm	ud	2,00	78,86	157,72
29,0	Flange cego FoFo DN 150 mm	ud	2,00	43,71	87,42
30,0	Tubo FoFo, flangeado, DN 150 mm, L = 1,30 m	ud	1,00	281,12	281,12
31,0	Tubo FoFo, flangeado, DN 200 mm, L = 1,05 m	ud	1,00	362,27	362,27
32,0	Tubo FoFo, flangeado, DN 200 mm, L = 0,80 m	ud	2,00	289,82	579,64

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		C-EST. DE BOMB. PRES. IRRIG. LOCALIZADA	C.1-PLATAF. DE MONTAGEM DOS EQUIP.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
33,0	Tube, FoFo, flangeado, DN 250 mm, L = 1,00 m	ud	2,00	258,50	517,00
34,0	Curva 90º, FoFo, flangeada, DN 250 mm	ud	2,00	275,70	551,40
35,0	Tube, FoFo, flangeado, DN 250 mm, L = 0,70 m	ud	1,00	181,00	181,00
36,0	Valvula de retencao, FoFo, flangeada, DN 250 mm	ud	1,00	1.595,54	1.595,54
37,0	Registro de gaveta, chato, flangeado, DN 250 mm	ud	1,00	1.118,25	1.118,25
38,0	Tube Fofo, flangeado, DN 200 mm, L = 1,0 m	ud	1,00	206,60	206,60
39,0	Reducao, FoFo, PB, JE, DN 300 x 250 mm	ud	1,00	152,50	152,50
40,0	Flange cego, FoFo, DN 250 mm	ud	1,00	100,26	100,26
TOTAL II					34.508,64
Obs.: Os tubos e conexoes deverao ser fornecidos com aneis de vedacao, porcas e parafusos					

38
000046

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		C-EST. DE BOMB. PRES. IRRIG. LOCALIZADA	C1-PLATAF. DE MONTAGEM DOS EQUIP.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	CONJUNTOS ELETROBOMBAS - FORNECIMENTO				
1,0	Bomba centrifuga de eixo horizontal, tipo standard, Q = 40,00 l/s, HMT = 52,00 m, motor eletrico trifasico, potencia maxima 40 CV, 1750 rpm, para uso ao tempo, montado sobre base metalica com acoplamento e manometro de precisao, conforme especificacoes tecnicas	ud	4,00	2.760,00	11.040,00
	TOTAL III				11.040,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		C-EST. DE BOMB. PRES. IRRIG. LOCALIZADA	C1-PLATAF. DE MONTAGEM DOS EQUIP.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
IV	MONTAGEM DA ESTACAO DE BOMB. DA IRRIG. LOCALIZADA				
1,0	Conjuntos eletrobombas	cj	4,00	276,00	1.104,00
2,0	Equipamentos hidromecanicos	cj	1,00	3.450,86	3.450,86
	TOTAL IV				4.554,86
	TOTAL (I+II+III+IV)				50.687,13

40
000048

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		C - EST. DE BOMB. LOCALIZADA	C2 - CABECAL DE CONTROLE	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	MATERIAL HIDROMECANICO (FORNECIMENTO)				
1,0	Conjunto cabecal de controle composto de filtros de areia e tela para vazao de 432 m3/h inclusive manometros, tanque de fertilizante, bomba de fertilizantes, valvula de alivio e demais conexoes que permita a retrolavagem (conforme projeto)	cj	1,00	19.800,00	19.800,00
	SUBTOTAL I				19.800,00
II	MONTAGEM				
1,0	Montagem dos equipamentos e conexoes do cabecal de controle	cj	1,00	2.970,00	2.970,00
	SUBTOTAL II				2.970,00
	TOTAL (I+II)				22.770,00
Obs.: O proejto apresentado, e basico. O fornecedor de equipamentos devera apresentar projeto de materiais de sua fabricacao para ser aprovado pela fiscalizacao.					

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SR	PROJETO TUCUNDUBA II	
		C - EST. DE BOMB. PRESS. IRRIGACAO LOCALIZADA	C-3: POCO DE SUCCAO	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Locacao da obra c/gabarito de madeira	m2	20,80	1,13	23,50
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1ª categoria, ate 1,50m de profundidade	m3	21,68	4,12	89,32
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto magro, consumo 150 kg/m3	m3	0,41	64,32	26,37
3,2	concreto fck = 150 kg/cm2, consumo 250 kg/m3	m3	6,92	96,47	667,57
3,3	Formas planas	m2	56,00	9,95	557,20
3,4	Aco CA 50/60	kg	510,00	1,55	790,50
4,0	DIVERSOS				
4,1	Manilhas de concreto DN 1,00 m	ud	4,00	58,60	234,40
4,2	Cantoneira em "U" de 3" x 1 1/2" x 1/4"	m	6,00	98,00	588,00
4,3	Bracadeira de ferro chato de 2" x 1/4" fixadas com chumbadores tipo rabo de andorinha, DN 1/2", com porcas	ud	8,00	8,10	64,80
4,4	Bracadeira de ferro chato de 2" x 1/4" fixadas ao suporte c/ parafusos de 1" x 1/2"	kg	4,00	54,00	216,00
TOTAL I					3.257,67

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		C - EST. DE BOMB PRESS. IRRIGACAO LOCALIZADA	C-4: EQUIPAMENTOS ELETRICOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	EQUIPAMENTOS ELETRICOS (Fornecimento e montagem)				
1,0	Ramal Secundario / Quadro de Medicao				
1,1	Cabo de cobre isolado, 1 KV, singelo, # 70 mm2	m	30,00	7,56	226,80
1,2	Cabo de cobre isolado, 1 KV, singelo, # 35 mm2	m	8,00	3,85	30,80
1,3	Eletroduto PVC rigido, diam. 3"	m	6,00	8,97	53,82
1,4	Luva de PVC rigido, diam. 3"	un	2,00	4,33	8,66
1,5	Curva PVC rigido, diam. 3"	un	2,00	6,88	13,76
1,6	Disjuntor tripolar, termomagnetico, 500 V, 175 A - 10 KA	un	1,00	150,00	150,00
1,7	Quadro de medicao em B.T. uso externo p/ fixacao em poste padrao COELCE	un	1,00	308,00	308,00
	SUBTOTAL 1				791,84
2,0	Ramal de Distribuicao / CCM / Motores				
2,1	Cabo de cobre isolado, 1 KV, singelo, # 16 mm2	m	225,00	1,78	400,50
2,2	Eletroduto PVC rigido, diam. 1"	m	18,00	1,20	21,60
2,3	Luva de PVC rigido, diam. 1"	un	6,00	0,40	2,40
2,4	Curva PVC rigido, diam. 1"	un	5,00	0,85	4,25
2,5	Tubo flexivel Sirilaflex - diam. 1" x 0,5 m	un	4,00	3,50	14,00
2,6	Box reto em aluminio - diam 1"	un	8,00	5,00	40,00
2,7	Terminal de compressao, em bronze, p/ # 16 mm2	un	16,00	0,40	6,40
2,8	Haste de terra, em aco cobreado, 5/8" x 2400mm c/ conector em bronze	un	3,00	9,80	29,40
2,9	Chave compensadora automatica p/ motor de 40 CV, 380 V, c/ amperimetro, horimetro e comando de nivel, montada em painel metalico de sobrepor conforme projeto	un	4,00	2.800,00	11.200,00
2,10	Painel de forca composto de disjuntores, barramento e voltimetro montado em painel metalico de sobrepor conforme projeto	un	1,00	450,00	450,00
2,11	Boia nivel minimo, 10 A, 220 V	un	4,00	25,00	100,00
2,12	Banco de capacitor trifasico de 7,5KVA	cj	4,00	175,00	700,00
2,13	Conjunto de fusiveis de 16A	ud	12,00	21,60	259,20
	SUBTOTAL 2				13.227,75
	TOTAL GERAL C				90.734,39



INFRA-ESTRUTURA HIDRÁULICA PRINCIPAL
D - Adutora Principal

000052

RESUMO DOS CUSTOS

Infra-Estrutura Hidráulica Principal

D - ADUTORA PRINCIPAL

D.1 - Adutora Principal

I - Obra Civil.....	31.327,05
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento).....	923.408,51
III - Montagem.. .	22.794,78
Subtotal (1).....	977.530,34
Total Geral.....	977.530,34

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		D - ADUTORAS PRINCIPAIS	D1 - ADUTORA PRINCIPAL (AP-0)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	2,90	1,13	3,28
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao mecanica em material de 1ª categoria com areia e cascalho	m3	2.129,00	2,51	5.343,79
2,2	Escavacao mecanica em material de 1ª categoria com fracao de rocha, pedra solta ou pedregulho	m3	641,00	2,61	1.673,01
2,3	Escavacao em material de 2ª categoria	m3	1.283,00	3,79	4.862,57
2,4	Escavacao em material de 3ª categoria	m3	285,00	20,10	5.728,50
2,5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	4.048,00	2,68	10.848,64
2,6	Reaterro compactado com material transportado para leito e complementacao de enchimento de trechos da vala	m3	290,00	6,76	1.960,40
3,0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3,1	Escavacao manual ate 1,50m de profundidade	m3	10,00	4,12	41,20
3,2	Concreto simples fck = 10 mPA	m3	5,40	77,60	419,04
3,3	Formas planas de madeira	m2	22,00	9,95	218,90
3,4	Armacao aco CA-50 A	kg	140,00	1,55	217,00
3,5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	4,00	2,68	10,72
	TOTAL I				31.327,05

4000054

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		D - ADUTORAS PRINCIPAIS	D1 - ADUTORA PRINCIPAL (AP-0)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	EQUIPAMENTOS HIDROMECAVICOS - FORNECIMENTO				
1,0	Tubo ferro ductil PB PN-10 nos seguinte diametro:				
1,1	DN 600 mm	m	2.892,23	310,99	899.454,61
2,0	Curva 11 graus e 15 min com bolsas JE ferro ductil no seguinte diametro:				
2,1	DN 600 mm	ud	2,00	1.024,50	2.049,00
3,0	Curva 22 graus e 30 min com bolsas JE ferro ductil no seguinte diametro:				
3,1	DN 600 mm	ud	2,00	1.144,10	2.288,20
4,0	Te de reducao com bolsas JE e derivacao flangeada ferro ductil nos seguintes diametros:				
4,1	DN 600 x 200 mm	ud	11,00	1.181,30	12.994,30
4,2	DN 600 x 400 mm	ud	4,00	1.655,60	6.622,40
	TOTAL II				923.408,51

47
000055

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO		SRH-CE		PROJETO TUCUNDUBA II	
		D - ADUTORAS PRINCIPAIS		D1 - ADUTORA PRINCIPAL (AP-0)		MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS E/OU FORNECIMENTO	UN	QUANT	PRECOS (R\$)			
				UNITARIO	TOTAL		
III	MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECAVICOS						
1,0	Montagem de tubo ferro ductil PB PN-10 no diametro:						
1,1	DN 600 mm	m	2.892,23	7,75	22.414,78		
2,0	Montagem de conexoes e pecas em ferro ductil	vb	vb	380,00	380,00		
	TOTAL III				22.794,78		
	TOTAL (I+II+III)				977.530,34		

48
000056



**INFRA-ESTRUTURA HIDRÁULICA DE DISTRIBUIÇÃO
E - Adutoras de Distribuição**

000057

RESUMO DOS CUSTOS

Infra-Estrutura Hidráulica de Distribuição

E- ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO

E.1 - Adutoras de Distribuição

E.1.1 - Pivô 2

I - Obra Civil.....	2.323,17
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento).....	40.153,08
III - Montagem.....	1.619,03
Subtotal (1.1)	44.095,27

E.1.2 - Pivô 3

I - Obra Civil.....	2.320,39
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento).....	40.040,52
III - Montagem.....	1.614,47
Subtotal (1.2)	43.975,38

E.1.3 - Adutoras Principais e de Distribuição da Área de Irrigação Localizada

I - Obra Civil.	21.638,55
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento).....	164.162,66
III - Montagem.....	5.102,07
Subtotal (1.3)	190.903,28
Total Geral.....	278.973,92

YBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		E - ADT. DE DISTRIBUICAO - PIVO 2	E1.1 - ADUTORAS DE DIST. DOS PIVOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Servicos Preliminares				
1,1	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	Km	0,57	400,00	228,00
2,0	Movimento de Terra				
2,1	Escavacao mecanica em material de 1ª categoria ate 1,50 m de profundidade em vala de 0,70 x 1,00 m	m3	398,00	2,51	998,98
2,2	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	398,00	2,68	1.066,64
3,0	Blocos de Ancoragem				
3,1	Escavacao manual ate 1,50 m de profundidade	m3	0,20	4,12	0,82
3,2	Concreto simples fck = 10 mPA	m3	0,20	77,60	15,52
3,3	Formas planas de madeira	m3	1,30	9,95	12,94
3,4	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	0,10	2,68	0,27
	TOTAL I				2.323,17

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		E - ADT. DE DISTRIBUICAO - PIVO 2	E1.1 - ADUTORAS DE DIST. DOS PIVOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	EQUIPAMENTOS HIDROMECAVICOS - FORNECIMENTO				
1,0	Tubo de ferro ductil PB PN 10 no seguinte diametro				
1,1	DN 250 mm	m	568,08	70,35	39.964,43
2,0	Extremidade ponta e flange ferro ductil PN 10 no seguinte diametro:				
2,1	DN 250 mm	ud	1,00	188,65	188,65
	TOTAL II				40.153,08
III	MONTAGEM				
1,0	Montagem de tubo ferro ductil PB PN-10 no seguinte diametro:				
1,1	DN 250 mm	m	568,08	2,85	1.619,03
	TOTAL III				1.619,03
	TOTAL GERAL (I+II+III) PIVO 2				44.095,27

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		E - ADT. DE DISTRIBUICAO - PIVO 3	E1.2 - ADUTORAS DE DIST. DOS PIVOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Servicos Preliminares				
1,1	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0,57	400,00	228,00
2,0	Movimento de Terra				
2,1	Escavacao mecanica em material de 1ª categoria ate 1,50 m de profundidade em vala de 0,70 x 1,00 m	m3	397,00	2,51	996,47
2,2	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	397,00	2,68	1.063,96
3,0	Blocos de Ancoragem				
3,1	Escavacao manual ate 1,50 m de profundidade	m3	0,20	4,12	0,82
3,2	Concreto simples fck = 10 mPA	m3	0,20	77,60	15,52
3,3	Formas planas de madeira	m3	1,30	9,95	12,94
3,4	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	1,00	2,68	2,68
	TOTAL I				2.320,39

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		E - ADT. DE DISTRIBUICAO - PIVO 3	E1.2 - ADUTORAS DE DIST. DOS PIVOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS - FORNECIMENTO				
1,0	Tubo de ferro ductil PB PN 10 no seguinte diametro:				
1,1	DN 250 mm	m	566,48	70,35	39.851,87
2,0	Extremidade ponta e flange ferro ductil PN 10 no seguinte diametro:				
2,1	DN 250 mm	ud	1,00	188,65	188,65
	TOTAL II				40.040,52
III	MONTAGEM				
1,0	Montagem de tubo ferro ductil PB PN-10 no seguinte diametro:				
1,1	DN 250 mm	m	566,48	2,85	1.614,47
	TOTAL III				1.614,47
	TOTAL GERAL (I+II+III) - PIVO 3				43.975,38
	Obs.:Os tubos e conexoes deverao ser fornecidos com os respectivos aneis de vedacao				

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		E - ADUTORAS PRINC. E DE DISTRIB.	E1.3-ADT.PRINC. DA AREA DE IRRIG. LOCAL.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	Km	6,81	400,00	2.724,00
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao mecanica de vala em material de 1ª cat.ate 1,50 m de profundidade	m3	3.344,00	2,61	8.727,84
2,2	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	3.344,00	2,68	8.961,92
3,0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3,1	Escavacao manual ate 1,50m de profundidade	m3	56,70	4,12	233,60
3,2	Concreto simples fck = 10 mPA	m3	5,54	77,60	429,90
3,3	Formas planas de madeira	m2	42,63	9,95	424,17
3,4	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	51,16	2,68	137,11
	TOTAL I				21.638,55

55

000063

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		E - ADUTORAS PRINC. E DE DISTRIB.	E1.3-ADT.PRINC. DA AREA DE IRRIG. LOCAL.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS E/OU FORNECIMENTO	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS (FORNECIMENTO)				
II.1	PVC LF JE - PN 80				
1,0	1,0 Tubo PVC PN 80 JE nos diametros:				
1,1	1,1 DN 100mm	m	2.262,00	8,05	18.209,10
1,2	1,2 DN 75mm	m	798,00	4,25	3.391,50
1,3	1,3 DN 50mm	m	252,00	2,15	541,80
2,0	2,0 Curva 90° PVC PN 40 c/bolsa soldavel e ponta lisa nos diametros:				
2,1	2,1 DN 100mm	ud			
2,2	2,2 DN 75mm	ud	1,00	9,41	9,41
2,3	2,3 DN 50mm	ud	1,00	4,64	4,64
3,0	3,0 Curva 45° PVC PN 40 c/bolsa soldavel e ponta lisa nos diametros:				
3,1	3,1 DN 50mm	ud	1,00	4,00	4,00
4,0	4,0 Te PVC PN 40 com bolsas soldaveis nos diametros:				
4,1	4,1 DN 150 mm	ud			
4,2	4,2 DN 100 mm	ud	1,00	10,42	10,42
4,2	4,2 DN 75 mm	ud	1,00	5,37	5,37
4,3	4,3 DN 50 mm	ud	2,00	2,22	4,44
5,0	5,0 Reducao PVC PN 40 com bolsas soldaveis nos diametros:				
5,1	5,1 DN 100 x 75 mm	ud	6,00	2,14	12,84
5,2	5,2 DN 100 x 50 mm	ud	2,00	2,97	5,94
5,3	5,3 DN 75 x 50 mm	ud	5,00	1,53	7,65
6,0	6,0 Te de reducao com bolsas soldaveis. IRRIGA-LF, nos diametros:				
	DN 75 mm x 75 mm x 50 mm	ud	5,00	4,24	21,20
	DN 100 mm x 100 mm x 50 mm	ud	12,00	9,24	110,88
	DN 100 mm x 100 mm x 75 mm	ud	1,00	10,36	10,36
7,0	7,0 Adaptador ponta lisa x rosca macho				
	DN 50 mm	ud	45,00	1,10	49,50
	TOTAL II.1				22.399,05

000064

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		E - ADUTORAS PRINC E DE DISTRIB.	E1.3-ADT.PRINC. DA AREA DE IRRIG. LOCAL.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II.2	Tubo DE FoFo / PB-JE				
1,0	Tubo PVC IRRIGA-LF PN 60 DE FoFo nos diâmetros:				
1,1	DN 150mm	m	1.800,00	16,10	28.980,00
1,2	DN 200mm	m	360,00	27,40	9.864,00
1,3	DN 250mm	m	462,00	41,00	18.942,00
1,4	DN 300mm	m	1.002,00	69,60	69.739,20
2,0	Te 90° reduc. VINILFER DE FoFo x PBA c/ bolsas JE nos diâmetros				
2,1	DN 150 mm x 50 mm	ud	12,00	182,86	2.194,32
2,2	DN 200 mm x 50 mm	ud	2,00	307,67	615,34
2,3	DN 250 mm x 100 mm	ud	1,00	328,00	328,00
2,4	DN 150 mm x 100 mm	ud			
3,0	Te 90° reducao VINILFER DE FoFo/bolsa/bolsa/flange nos diâmetros				
3,1	DN 150 mm x 50 mm	ud	2,00	264,14	528,28
3,2	DN 150 mm x 75 mm	ud			
3,3	DN 250 mm x 50 mm	ud	1,00	441,20	441,20
3,4	DN 250 mm x 75 mm	ud			
3,5	DN 300 mm x 100 mm	ud	3,00	542,70	1.628,10
3,6	DN 200 mm x 50 mm	ud	1,00	345,40	345,40
4,0	Te IRRIFER com bolsas nos diâmetros:				
	DN 300 mm x 150 mm	ud	1,00	563,04	563,04
	DN 250 mm x 250 mm	ud	1,00	469,30	469,30
	DN 200 mm x 200 mm	ud	1,00	289,70	289,70
5,0	Curva 11" VINILFER DE FoFo com bolsas, nos diâmetros:				
	DN 300mm	ud			
6,0	Curva 22° IRRIFER com bolsas, nos diâmetros:				
6,1	DN 300mm	ud	1,00	453,53	453,53
7,0	Reducao IRRIFER com ponta e bolsa, no diâmetro:				
7,1	DN 200 mm x 150 mm	ud	1,00	156,75	156,75
7,2	DN 250 mm x 200 mm	ud	1,00	223,50	223,50
7,3	DN 300 mm x 250 mm	ud	1,00	293,17	293,17
7,4	DN 250 mm x 150 mm	ud	3,00	200,30	600,90

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		E - ADUTORAS PRINC. E DE DISTRIB.	E1.3-ADT.PRINC. DA AREA DE IRRIG. LOCAL.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS E/OU FORNECIMENTO	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
8,0	Cruzeta de reducao VINILFER DEFOFO x PBA, c/bolsas,nos diametro				
8,1	DN 150 mm x 50 mm	ud	3,00	206,10	618,30
8,2	DN 200 mm x 75 mm	ud			
9,0	Adaptador IRRIGA-LF p/ bolsa PBA, nos diametros:				
9,1	DN 50 mm	ud	18,00	4,20	75,60
9,2	DN 75 mm	ud	1,00	5,48	5,48
9,2	DN 100 mm	ud	10,00	6,00	60,00
10,0	Extremidade DEFOFO flange e bolsa no diametro:				
	DN 300 mm	ud			
11,0	Red. DEFOFO x PBA PB, FE				
11,1	DN 150 mm x 100 mm	ud	7,00	440,90	3.086,30
11,2	DN 200 mm x 100 mm	ud	1,00	546,50	546,50
12,0	Cruzeta DEFOFO com bolsas				
12,1	DN 250 mm	ud	1,00	375,90	375,90
12,2	DN 300 x 150 mm	ud	1,00	339,80	339,80
	TOTAL II.2				141.763,61
	TOTAL II				164.162,66

586
000066

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		E - ADUTORAS PRINC. E DE DISTRIB.	E1.3-ADT.PRINC. DA AREA DE IRRIG. LOCAL.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS E/OU FORNECIMENTO	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	MONTAGEM				
1,0	Montagem e teste hidrostático das adutoras, inclusive conexoes especiais, nos seguintes diâmetros:				
1,1	DN 300 mm	m	983,00	1,64	1.612,12
1,2	DN 250 mm	m	452,00	1,51	682,52
1,3	DN 200 mm	m	353,00	0,77	271,81
1,4	DN 150 mm	m	1.768,00	0,68	1.202,24
1,5	DN 100 mm	m	2.222,00	0,42	933,24
1,6	DN 75 mm	m	782,00	0,39	304,98
1,7	DN 50 mm	m	244,00	0,39	95,16
	TOTAL III				5.102,07
	TOTAL GERAL (I+II+III)				190.903,28
	TOTAL GERAL E				278.973,92
Obs.: Os tubos e conexoes deverao ser fornecidos com os respectivos aneis de vedacao.					

000067



INFRA-ESTRUTURA HIDRÁULICA DE OBRAS COMPLEMENTARES
F- Obras Complementares das Adutoras

000068

RESUMO DOS CUSTOS

Infra-Estrutura Hidráulica de Obras Complementares

F- OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS

F.1 - Tanque Unidirecional

I - Obra Civil.....	16.902,63
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento).....	95.504,00
III - Montagem..	14.325,60
Subtotal (1).	126.732,23

F.2 - Caixa de Proteção de Descarga de Limpeza

F.2.1 - Da Adutora Principal

I - Obra Civil.....	1.130,43
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento) ..	6.049,28
III - Montagem.....	907,39
Subtotal (2.1)	8 087,11

F.2.2 - Da Área de Irrigação Localizada

I - Obra Civil....	847,83
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento).....	1.196,42
III - Montagem.....	179,46
Subtotal (2.2).	2.223,71

F.3 - Caixa de Proteção das Ventosas

F.3.1 - Dos Pivôs

I - Obra Civil.....	61,00
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento).....	483,91

000069

III - Montagem	72,59
Subtotal (3.1).....	617,50
F.3.2 - Da Adutora Principal	
I - Obra Civil.....	428,33
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento).....	12.409,32
III - Montagem	1 861,40
Subtotal (3.2)	14.699,04
F.3.3 - Da Área de Irrigação Localizada	
I - Obra Civil..	358,08
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento).....	3.008,16
III - Montagem.....	451,22
Subtotal (3 3)	3.817,46
F.4 - Caixa de Proteção das Tomadas das Área de Irrigação Localizada	
I - Obra Civil.....	4.283,11
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento).....	3.490,40
III - Montagem.....	698,00
Subtotal (4).....	8.471,59
F.5 - Caixa de Proteção das Válvulas de alívio da Área de Irrigação Localizada	
I - Obra Civil.....	92,64
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento).....	1.867,70
III - Montagem.....	280,16
Subtotal (5)....	2.240,49
Total Geral	166.889,13

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F - OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS	F1 - TANQUE UNIDIRECIONAL	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
	Desmatamento e limpeza do terreno	m2	112,88	0,44	49,67
	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	10,89	1,13	12,31
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	73,50	4,12	302,82
2,2	Escavacao manual em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 m de profundidade	m3	15,25	4,62	70,46
2,3	Reaterro manual, compactado a maco, em camada de 30 cm com material de boa qualidade	m3	35,95	2,86	102,82
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto magro com consumo de 150 kg de cimento/m3	m3	0,45	64,32	28,94
3,2	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	5,91	77,60	458,62
3,3	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	4,82	96,47	464,99
3,4	Forma circular em madeirite	m2	42,38	8,19	347,09
3,5	Armacao aco CA-50A	kg	385,00	1,55	596,75
4,0	DIVERSOS				
4,1	Fornecimento e colocacao de anel em concreto armado pre-moldado de DN 2,00 m e 0,50 m, inclusive revestimento interno, com dimensionamento e calculo da estabilidade da obra sob responsabilidade do fornecedor	ud	18,00	197,85	3.561,30
4,2	Fornecimento e colocacao de laje pre-moldada DN 2,00 m com espessura de 5 cm	ud	1,00	144,10	144,10
4,3	Escada tipo marinheiro com largura de 0,40 m executada em barra de 1 1/2" x 1/4" de degraus redondos de 5/8" espacados de 30 cm	m	9,30	129,00	1.199,70
4,4	Guarda corpo fixo em tubo galvanizado de 1 1/2"	m	7,23	26,80	193,76

0000713

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F - OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS	F1 - TANQUE UNIDIRECIONAL	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
4,5	Cerca de 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2,80 m de altura e espacados de 2,00 m	m	35,00	13,00	455,00
4,6	Portao construido em tubo de aco com pintura anticorrosiva e largura de 4,00 m x 1,50 m	ud	1,00	463,00	463,00
	TOTAL PARA 01 OBRA				8.451,32
	TOTAL PARA 02 OBRAS (I)				16.902,63

000072⁶⁴²

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F - OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS	F1 - TANQUE UNIDIRECIONAL	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1,0	Tube com flanges DN 150 mm	m	13,00	103,00	1.339,00
2,0	Tube com flanges DN 200 mm	m	31,00	206,57	6.403,67
3,0	Tube com flanges DN 400 mm - L = 1,50 m	ud	2,00	800,69	1.601,38
4,0	Tube com flanges DN 400 mm - L = 0,90 m	ud	3,00	652,00	1.956,00
5,0	Toco ponta e flange - DN 400 mm - L = 0,25 m	ud	4,00	401,20	1.604,80
6,0	Junta tipo "GIBAULT" - DN 400 mm	ud	2,00	381,50	763,00
7,0	Curva 45 graus com flanges - DN 400 mm	ud	4,00	558,20	2.232,80
8,0	Extremidade ponta e flange c/aba de vedacao - DN 400 mm	ud	2,00	754,00	1.508,00
9,0	Te com flanges - DN 400 x 200 mm	ud	1,00	1.261,76	1.261,76
10,0	Valvula de retencao tipo "UNIFLAP" com flanges - DN 400 mm	ud	2,00	4.193,87	8.387,74
11,0	Registro de gaveta com flanges - DN 400 mm	ud	4,00	4.470,20	17.880,80
12,0	Curva 90 graus com flanges - DN 150 mm	ud	3,00	108,74	326,22
13,0	Registro de gaveta com flanges - DN 150 mm	ud	1,00	508,10	508,10
14,0	Valvula de retencao tipo "UNIFLAP" com flanges - DN 150 mm	ud	1,00	746,28	746,28
15,0	Toco com flanges - DN 150 mm - L = 0,25 m	ud	1,00	101,00	101,00
16,0	Registro automatico de entrada com boia - DN 150 mm	ud	1,00	508,10	508,10
17,0	Curva 90 graus com flanges - DN 200 mm	ud	2,00	177,50	355,00
18,0	Toco ponta e flange - DN 200 mm - L = 0,25 m	ud	1,00	143,65	143,65
19,0	Reducao normal com flanges - DN 200 x 150 mm	ud	1,00	124,70	124,70
	TOTAL PARA 01 OBRA				47.752,00
	TOTAL PARA 02 OBRAS (II)				95.504,00
	Obs.:Tubos e conexoes deverao ser fornecidos com aneis de vedacao, porcas e parafusos				

65
000073

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F - OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS	F1 - TANQUE UNIDIRECIONAL	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	MONTAGEM				
1,0	Montagem dos equipamentos hidromecanicos dos tanques unidirecionais (one-way)	cj	2,00	7.162,80	14.325,60
	TOTAL III				14.325,60
	TOTAL (I+II+III)				126.732,23

000074 99

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F-OBRAS COMPL.DAS ADUT.-ADT PRINC.	F2.1-CX. DE PROT.DE DESC.E LIMP.-TIPO 2	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	9,00	1,13	10,17
2,0	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	4,38	4,12	18,05
3,0	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	0,51	2,86	1,46
4,0	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	0,22	77,60	17,07
5,0	Formas planas de madeira	m2	1,75	9,95	17,41
6,0	Brita no. 3	m3	0,12	17,50	2,10
7,0	Anel de concreto DN 800 mm de 0,50 m	ud	3,00	38,60	115,80
8,0	Anel de concreto DN 800 de 0,70 m	ud	2,00	43,80	87,60
9,0	Tampa com visita DN 800 mm	ud	1,00	12,95	12,95
	TOTAL PARA 1 OBRA				282,61
	TOTAL PARA 4 OBRAS				1.130,43

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F-OBRAS COMPL.DAS ADUT.-ADT PRINC.	F2.1-CX. DE PROT.DE DESC.E LIMP.-TIPO 2	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1,0	Curva 45 graus com flanges DN 200 mm - PN 10	ud	1,00	154,80	154,80
2,0	Tubo com flanges DN 200 mm - L=1,00 m - PN 10	ud	1,00	345,00	345,00
3,0	Registro de gaveta com flanges DN 200 mm - PN 10	ud	1,00	795,12	795,12
4,0	Toco ponta e flange - DN 200 mm - L=0,75 m - PN 10	ud	1,00	217,40	217,40
	TOTAL PARA 1 OBRA				1.512,32
	TOTAL PARA 4 OBRAS (II)				6.049,28

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F-OBRS COMPL.DAS ADUT.-ADT PRINC.	F2.1-CX. DE PROT.DE DESC.E LIMP.-TIPO 2	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	EQUIPAMENTO HIDROMECANICO - MONTAGEM				
1,0	Montagem dos equipamentos hidromecanicos das descargas de limpeza da adutora principal	cj	4,00	226,85	907,39
	TOTAL III				907,39
	TOTAL GERAL (I+II+III)				8.087,11

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II		
	F - OBRAS COMP. ADUT. IRRIG. LOC.	F.2.2-CX.DE PROT.DE DESC.E LIMP.-TIPO 1			MAIO/95
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	9,00	1,13	10,17
2,0	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	4,38	4,12	18,05
3,0	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	0,51	2,86	1,46
4,0	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	0,22	77,60	17,07
5,0	Formas planas de madeira	m2	1,75	9,95	17,41
6,0	Brita no. 3	m3	0,12	17,50	2,10
7,0	Anel de concreto DN 800 mm de 0,50 m	ud	3,00	38,60	115,80
8,0	Anel de concreto DN 800 de 0,70 m	ud	2,00	43,80	87,60
9,0	Tampa com visita DN 800 mm	ud	1,00	12,95	12,95
	TOTAL PARA 1 OBRA				282,61
	TOTAL P/03 OBRAS (I)				847,83

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F-OBRAS COMPL.DAS ADUT.IRR LOCAL	F2.2-CX.DE PROT.DE DESC.LIMP.TIPO 1	MAIQ/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II.1	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1,0	Curva 45º com flanges DN 75 mm - PN 10	ud	1,00	60,28	60,28
2,0	Tubo com flanges DN 75 mm - L = 1,00 m - PN 10	ud	1,00	99,10	99,10
3,0	Registro de gaveta com flanges DN 75 mm - PN 10	ud	1,00	235,10	235,10
4,0	Toco ponta e flange - DN 75 mm - L=0,75 m - PN 10	ud	1,00	72,80	72,80
5.0	Reducao FQFQ flangeada DN 100 x 75 mm	ud	1,00	56,20	56,20
	TOTAL PARA 1 OBRA (II.1)				523,48

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F - OBRAS COMPL.DAS ADUT.IRRIG.LOC.	F2.2-CX.DE PROT.DE DESC.E LIMP.-TIPO 3	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II.2	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1,0	Curva 45°, FoFo, flangeada DN 50 mm	ud	1,00	40,60	40,60
2,0	Tubo FoFo flangeado DN 50 mm - L=1,00 m	ud	1,00	74,84	74,84
3,0	Registro de gaveta flangeado DN 50 mm	ud	1,00	178,47	178,47
4,0	Toco c/ ponta e flange - DN 50 mm - L=0,75 m	ud	1,00	42,56	42,56
	TOTAL PARA 1 OBRAS (II.2)				336,47
	TOTAL PARA 2 OBRAS (II.2)				672,94
	TOTAL II (II.1 + II.2)				1.196,42

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F-OBRAS COMPL.DAS ADUT.IRRI.LOCALIZ.	F2.2-CX.DE PROT.DE DESC.E LIMP.TIPO 1	MAIQ/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	EQUIPAMENTO HIDROMECHANICO - MONTAGEM				
1,0	Montagem dos equipamentos hidromecanicos das descargas de limpeza dos pivos	cj	3,00	59,82	179,46
	TOTAL III				179,46
	TOTAL GERAL (I+II+III)				2.223,71
	TOTAL F2				10.310,82

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F-OBRAS COMPL.DAS ADUTORAS-PIVOS	F3.1-CAIXA DE PROTECAO DAS VENT.- TIPO 1	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	5,19	1,13	5,86
2,0	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	0,43	4,12	1,77
3,0	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30cm, com material de boa qualidade	m3	0,31	2,86	0,89
4,0	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	0,07	96,47	6,75
5,0	Alvenaria de tijolo ceramico furado (10x20x20cm) em parede de espessura ate 12 cm (1/2 vez)	m2	3,71	6,53	24,23
6,0	Revestimento em reboco incluindo camada do emboco com espessura maxima de 25 mm	m2	2,72	3,11	8,46
7,0	Formas planas de madeira	m2	0,22	9,95	2,19
8,0	Armacao aco CA-50A	kg	7,00	1,55	10,85
	TOTAL PARA 1 OBRA (I)				61,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F-OBRAS COMPL.DAS ADUTORAS-PIVOS	F3.1-CAIXA DE PROTECAO DAS VENT.- TIPO 1	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1.0	Toco com flanges - DN 50 mm - L=0,50 m - PN 10	ud	1,00	48,84	48,84
2.0	Registro de gaveta com flanges DN 50 mm - PN 10	ud	1,00	178,47	178,47
3.0	Ventosa triplice funcao com flanges - DN 50 mm - PN 10	ud	1,00	256,60	256,60
	TOTAL PARA 1 OBRA (II)				483,91

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F-OBRAS COMPL.DAS ADUTORAS-PIVOS	F3.1-CAIXA DE PROTECAO DAS VENT.- TIPO 1	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	EQUIPAMENTO HIDROMECHANICO - MONTAGEM				
1,0	Montagem dos equipamentos hidromecanicos das ventosas	cj	1,00	72,59	72,59
	TOTAL III				72,59
	TOTAL GERAL (I+II+III)				617,50

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F-OBRAS COMPL.DAS ADUTORAS-ADT PRINCIPAL	F3.2 -CX.DE PROT.DAS VENT.-TIPO 3	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	5,19	1,13	5,86
2,0	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	0,43	4,12	1,77
3,0	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30cm, com material de boa qualidade	m3	0,31	3,47	1,08
4,0	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	0,07	96,47	6,75
5,0	Alvenaria de tijolo ceramico furado (10x20x20cm) em parede de espessura ate 12 cm (1/2 vez)	m2	3,71	6,53	24,23
6,0	Revestimento em reboco incluindo camada do emboco com espessura maxima de 25 mm	m2	2,72	3,11	8,46
7,0	Formas planas de madeira	m2	0,22	9,95	2,19
8,0	Armacao aco CA-50A	kg	7,00	1,55	10,85
	TOTAL PARA 1 OBRA				61,19
	TOTAL PARA 7 OBRAS (I)				428,33

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F-OBRAS COMPL.DAS ADUTORAS-ADT PRINCIPAL	F3.2 -CX.DE PROT.DAS VENT.-TIPO 3	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1,0	Toco de tubo ferro ductil PB PN-10 com flanges - DN 150 mm - L=0,50 m - PN 10	ud	1,00	132,60	132,60
2,0	Reducao ferro ductil PN-10 normal com flanges DN 200x150 mm - PN 10	ud	1,00	124,70	124,70
3,0	Registro de gaveta com flanges ferro ductil PN-10 - DN 150 mm - PN 10	ud	1,00	508,10	508,10
4,0	Ventosa triplice funcao com flanges - DN 150 mm - PN 10	ud	1,00	1.007,36	1.007,36
	TOTAL PARA 1 OBRA				1.772,76
	TOTAL PARA 7 OBRAS (II)				12.409,32

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F-OBRS COMPL.DAS ADUTORAS-ADT PRINCIPAL	F3.2 -CX.DE PROT.OAS VENT.-TIPO 3	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	EQUIPAMENTO HIDROMECHANICO - MONTAGEM				
1,0	Montagem dos equipamentos hidromecanicos das ventosas	cj	7,00	265,91	1.861,40
	TOTAL III				1.861,40
	TOTAL GERAL (I+II+III)				14.699,04

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F-OBRAS COMPL.DAS ADUT.-IRRIG.LOCAL.	F3.3-CAIXA DE PROT. DAS VENT.- TIPO 2	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	5,19	1,13	5,86
2,0	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	0,43	4,12	1,77
3,0	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30cm, com material de boa qualidade	m3	0,31	2,86	0,89
4,0	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	0,07	77,60	5,43
5,0	Alvenaria de tijolo ceramico furado (10x20x20cm) em parede de espessura ate 12 cm (1/2 vez)	m2	3,71	6,53	24,23
6,0	Revestimento em reboco incluindo camada do emboco com espessura maxima de 25 mm	m2	2,72	3,11	8,46
7,0	Formas planas de madeira	m2	0,22	9,95	2,19
8,0	Armacao aco CA-50A	kg	7,00	1,55	10,85
	TOTAL PARA 1 OBRA				59,68
	TOTAL PARA 6 OBRAS (I)				358,08

VBA CONSULTORES

LISTA DE MATERIAL E SERVICO

SRH-CE

PROJETO TUCUNDUBA II

F-OBRAS COMPL.DAS ADUT.-IRRIG.LOCAL. F3.3-CAIXA DE PROT. DAS VENT.- TIPO 2 MAIO/95

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II.1	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1,0	Reducao FoFo flangeada, DN 75 x 50 mm	ud	1,00	48,50	48,50
2,0	Toco FoFo flangeado DN 50mm - L=0,50m	ud	1,00	48,84	48,84
3,0	Registro de gaveta flangeado DN 50 mm	ud	1,00	178,47	178,47
4,0	Ventosa triplice funcao flangeada - DN 50 mm - PN 10	ud	1,00	256,60	256,60
5,0	Reducao FoFo flangeada DN 100 x 75 - PN 10	ud	1,00	56,20	56,20
	TOTAL PARA 1 OBRA (II.1)				588,61

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F-OBRAS COMPL.DAS ADUT.-IRRIG.LOCAL.	F3.3-CAIXA DE PROT. DAS VENT.- TIPO 2	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II.2	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1,0	Toco com flanges DN 50mm - L=0,50m - PN 10	ud	1,00	48,84	48,84
2,0	Registro de gaveta com flanges DN 50 mm - PN 10	ud	1,00	178,47	178,47
3,0	Ventosa triplice funcao com flanges - DN 50 mm - PN 10	ud	1,00	256,60	256,60
	TOTAL PARA 1 OBRA				483,91
	TOTAL PARA 5 OBRAS (II.2)				2.419,55
	TOTAL II				3.008,16

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F-OBRAS COMPL.DAS ADUT.-IRRIG.LOCAL.	F3.3-CAIXA DE PROT. DAS VENT.- TIPO 2	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	EQUIPAMENTO HIDROMECANICO - MONTAGEM				
1,0	Montagem dos equipamentos hidromecanicos das ventosas	cj	6,00	75,20	451,22
	TOTAL III				451,22
	TOTAL GERAL (I+II+III)				3.817,46
	TOTAL GERAL F3				19.134,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F- OBRAS COMPL.DAS ADUT.	F4-CX.DE PROT.DAS TOMADAS DA AREA DE IRRIG.LOCAL.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	4,40	1,13	4,97
2,0	Escavacao manual em material de 1ª categoria ate 1,50m de profundidade	m3	3,50	4,12	14,42
3,0	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	2,68	2,86	7,66
4,0	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	0,12	77,60	9,31
5,0	Alvenaria de tijolo ceramico furado (10x20x20) cm) em parede de espessura ate 12 cm (1/2 vez)	m2	3,04	6,53	19,85
6,0	Formas planas de madeira	m2	1,52	9,95	15,12
7,0	Revestimento em reboco incluindo camada do emboco com espessura maxima de 25 mm	m2	6,08	3,11	18,91
8,0	Brita nº 3	m3	0,07	17,50	1,23
9,0	Tampa premoldada com visita (1,20x1,00x0,05 m)	ud	1,00	15,60	15,60
TOTAL PARA 1 OBRA					107,08
TOTAL PARA 40 OBRAS (I)					4.283,11

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F- OBRAS COMPL.DAS ADUT.	F4-CX.DE PROT.DAS TOMADAS DA AREA DE IRRIG.LOCAL.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	EQUIPAMENTO HIDROMECANICO - DN 2"				
1,0	Adaptador PVC PN 40 ponta lisa x rosca macho DN 50 x 2"	ud			
2,0	Luva PVC roscavel DN 2"	ud	6,00	2,10	12,60
3,0	Curva PVC 90 graus roscavel DN 2"	ud	4,00	4,70	18,80
4,0	Toco de tubo PVC roscavel DN 2", L=0,75m	ud	2,00	6,40	12,80
5,0	Uniao PVC com rosca DN 2"	ud	2,00	9,85	19,70
6,0	Niple PVC com rosca DN 2"	ud	2,00	1,68	3,36
7,0	Registro de gaveta com rosca DN 2"	ud	1,00	20,00	20,00
8,0	Tube de POLIETILENO para emissao de sinal de controle hidraulico sequencial das valvulas volumetricas a ser fornecido pelo fabricante ou fornecedor das valvulas	ud			
9,0	Valvula de controle hidraulico tendo a funcao de hidrometro com leitura instantanea e totalizador, equipamento volumetrico (de programacao hidromecanica), piloto regulador de pressao e automatico sequencial DN 2"	ud			
TOTAL PARA 1 OBRA					87,26
TOTAL PARA 40 OBRAS (II)					3.490,40

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		F- OBRAS COMPL.DAS ADUT.	F4-CX.DE PROT.DAS TOMADAS DA AREA DE IRRIG.LOCAL.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	EQUIPAMENTO HIDROMECANICO - MONTAGEM				
1,0	Montagem dos registros, conexoes e materiais hidromecanicos das tomadas das quadras hidraulicas da area de irrigacao localizada (Total de 40 unidades)	cj	40,00	17,45	698,08
	TOTAL III				698,08
	TOTAL GERAL (I+II+III)				8.471,59

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO TUCUNDUBA	
		F - VALVUL. DE ALIVIO - OBRA TIPO	F.5 - IRRIGACAO LOCALIZADA	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	3,55	1,13	4,01
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	2,18	4,12	8,96
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Alvenaria de pedras	m3	0,46	67,24	30,66
3,2	Alvenaria de tijolo (e = 20 cm)	m2	1,38	18,59	25,61
3,3	Concreto simples Fck=10 MPA	m3	0,36	17,60	6,35
3,4	Formas planas de madeira	m2	0,77	9,95	7,66
4,0	REVESTIMENTOS				
4,1	Reboco interno	m2	2,43	3,11	7,56
5,0	DIVERSOS				
5,1	Junta betuminosa	m	1,40	1,30	1,82
	TOTAL PARA 01 OBRA (I)				92,64

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO TUCUNDUBA	
		F - VALVUL. DE ALIVIO - OBRA TIPO	F.5 - IRRIGACAO LOCALIZADA	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO				
1,0	Toco com flanges DN 75 mm - L=0,75 m	ud	1,00	72,80	72,80
2,0	Te com flanges DN 75 x 75 mm	ud	1,00	88,10	88,10
3,0	Registro de gaveta com flanges DN 75 mm	ud	2,00	235,10	470,20
4,0	Curva 90 graus com flanges e pe DN 75 mm	ud	2,00	53,40	106,80
5,0	Valvula de alivio com flanges DN 75 x 100 mm	ud	2,00	388,00	776,00
6,0	Curva 90 graus com flanges DN 100 mm	ud	2,00	63,00	126,00
7,0	Toco com flange e ponta DN 100 mm - L=0,25 m	ud	2,00	64,86	129,72
8,0	Reducao concentrica DN 100 x 75 mm	ud	2,00	49,04	98,08
	TOTAL PARA 01 OBRA (II)				1.867,70
III	MONTAGEM DA VALVULA DE ALIVIO	cj	1,00	280,16	280,16
	TOTAL III				280,16
	TOTAL (I+II+III)				2.240,49
	TOTAL GERAL F				166.889,13



INFRA-ESTRUTURA PARCELAR
G - Desmatamento, Terraceamento e Pivôs

000097

RESUMO DOS CUSTOS

Infra-Estrutura Parcelar

G - DESMATAMENTO E TERRACEAMENTO E PIVÔS

G.1 - Desmatamento e Terracamento das Áreas Irrigadas

I - Obra Civil.....	288.812,00
Subtotal (1).....	288.812,00

G.2 - Equipamento Parcelar dos Pivôs

G.2.1 - Bases dos Pivôs

I - Obra Civil..	396,00
Subtotal (2.1) ..	396,00

G.2.2 - Pivô

I - Equipamento (Fornecimento e Montagem).....	228.000,00
Subtotal (2.2)	228.000,00

G 2.3 - Sistema Elétrico dos Pivôs

I - Equipamento (Fornecimento e Montagem).....	12.147,20
Subtotal (2.3)	12.147,20
Total Geral.....	529.355,20

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		G.1 - DESMATAMENTO DAS AREAS IRRIGAVEIS		MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I.1	OBRA CIVIL				
1,0	Preparo da area irrigada compreendendo desmatamento medio, destocamento, limpeza, gradagem pesada conforme as especificacoes tecnicas	ha	175,00	700,00	122.500,00
2,0	Preparo da area irrigada compreendendo desmatamento leve, destocamento, limpeza, gradagem pesada conforme as especificacoes tecnicas	ha	137,00	645,00	88.365,00
3,0	Gradagem pesada em areas ja desmatadas e cultivadas com arranque de tocos remanescentes	ha	29,00	63,00	1.827,00
4,0	TERRACEAMENTO				
4,1	Movimento de terra, mecanizado, na seccao media de corte, ja incluso, o custo total da execucao do terraco	m3	24.800,00	2,75	68.200,00
4,2	Locacao e controle topografico da execucao do terraco	km	72,00	110,00	7.920,00
	TOTAL I.1				288.812,00

91
000099

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		G - EQUIPAMENTO PARCELAR	G2.1 - EQUIPAMENTO PARCELAR DOS PIVOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I.2	OBRA CIVIL				
1,0	Execucao da base de concreto para a torre central dos pivos, executada conforme os padroes dados pelo fabricante do equipamento	ud	2,00	198,00	396,00
	TOTAL I.2				396,00
	TOTAL I (I.1 + I.2)				289.208,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		G - EQUIPAMENTO PARCELAR	G2.2 - EQUIPAMENTO PARCELAR DOS PIVOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	PIVO CENTRAL PROPRIAMENTE DITO - FORNECIMENTO E MONTAGEM				
1,0	Equipamento de irrigacao tipo pivo central, baixa pressao, altura de 3,0 m, acabamento superficial galvanizado, de acionamento eletrico, para area de 75,0 ha, sem canhao final, com conjunto de pendurais em todos os vaos, kit de parada automatica, conforme as especificacoes tecnicas	ud	2,00	114.000,00	228.000,00
	TOTAL II				228.000,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		G - EQUIPAMENTO PARCELAR	G2.3 - SISTEMA ELETRICO DOS PIVOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	SISTEMA ELETRICO DOS PIVOS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
1,0	Cabo de cobre DN 16 mm2, tripolar, isolamento PVC 70 graus centigrados - 0,6/1,0 kV para rede subterranea	m	1.460,00	1,78	2.598,80
2,0	Cabo de cobre DN 16 mm2 eletrolitico nu, para aterramento	m	1.460,00	1,78	2.598,80
3,0	Cabo de cobre DN 16 mm2, bipolar, isolamento PVC 70 graus centigrados - 0,6/1,0 kV para rede subterranea	m	1.460,00	4,76	6.949,60
	TOTAL III				12.147,20
	TOTAL (I+II+III)				529.355,20
	TOTAL GERAL (G)				529.355,20



SISTEMA VIÁRIO
H - Caminhos de Serviço

000103

RESUMO DOS CUSTOS

Sistema Viário

H - CAMINHOS DE SERVIÇO

I - Obra Civil.....	28.570,94
Total Geral.....	28.570,94

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		H1 - SISTEMA VIARIO	H.1 - CAMINHOS DE SERVICOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Locacao do eixo da estrada	km	7,94	162,80	1.292,63
2,0	Regularizacao do sub-leito (largura = 3,00 m)	ha	2,38	590,70	1.405,87
3,0	Revestimento em cascalho com escavacao, carga e transporte com distancia de 300 m (e = 0,15 m)	m3	3.573,00	5,78	20.651,94
4,0	Momento de transporte (d <= 5,0 km)	m3km	9.850,00	0,53	5.220,50
	TOTAL I				28.570,94



I - INFRA-ESTRUTURA COMPLEMENTAR

I.1 - Mata Burro

I.2 - Cancela

000106

RESUMO DOS CUSTOS
Infra-Estrutura Complementar

I.1 - MATA BURRO

I - Obra Civil.....	1.806,99
Total	1.806,99

I.2 - CANCELA

I - Obra Civil.....	279,74
Total	2.086,73
Total Geral.....	2.086,73

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH-CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		I - INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR	I.1 - MATA-BURRO P/25.000 kg	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Locacao e limpeza	m2	19,14	1,76	33,69
2,0	Escavacao localizada em material de 1a. categoria	m3	15,71	4,12	64,73
3,0	Reaterro compactado	m3	7,81	3,47	27,10
4,0	Alvenaria de pedra argamassada	m3	2,68	67,24	180,20
5,0	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	1,35	96,47	130,23
6,0	Armacao de aco CA-50A	kg	102,00	1,55	158,10
7,0	Formas planas	m2	23,00	9,95	228,85
8,0	Trilhos tipo TR-37 (37,11 kg/m)	kg	1.344,00	0,42	564,48
9,0	Espacador (barra redonda D=1/2", tubo d=3/4", porcas e arruelas)	ud	4,00	10,52	42,08
10,0	Abracadeira (barra redonda D=1/2", barra chata esp=1/2", porcas e arruelas)	ud	18,00	20,70	372,60
11,0	Placas de borracha de 10x20cm, espessura de 13mm (pneu)	m2	0,50	9,85	4,93
TOTAL PARA 1 UNIDADE (I.1)					1.806,99

100
000108

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO TUCUNDUBA II	
		I - INFRA-ESTRUTURA COMPLEMENT.	I.1 CANCELA - 1,50 X 4,00 m	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Mourao 0,20 x 0,20 m, L = 3,20 m	ud	2,00	23,70	47,40
2,0	Barrote 0,15 x 0,15 m, L = 0,60 m	ud	2,00	3,70	7,40
3,0	Barrote 0,10 x 0,10 m, L = 1,90 m	ud	4,00	7,82	31,28
4,0	Tabua 0,10 x 0,025 m, L = 2,00 m	ud	14,00	2,00	28,00
5,0	Tabua 0,10 x 0,025 m, L = 2,50 m	ud	2,00	2,40	4,80
6,0	Concreto ciclopico	m3	0,50	97,72	48,86
7,0	Ferragens (dobradicas e pregos)	cj	1,00	32,00	32,00
8,0	Mao-de-obra	h/h	50,00	1,60	80,00
	TOTAL PARA 1 UNIDADE (I.2)				279,74
	TOTAL I				2.086,73



J - SERVIÇOS PRELIMINARES

000110

RESUMO DOS CUSTOS

Serviços Preliminares

J - Serviços Preliminares

I - Mobilização e Desmobilização de Equipamento e Pessoal	3.500,00
Total I.....	3.500,00
Total Geral do Projeto (A a J).....	2.324.471,13

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH CE	PROJETO TUCUNDUBA II	
		J - SERVICOS PRELIMINARES		MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1,0	Servicos Preliminares (mobilizacao, desmobilizacao, acampamento e canteiro de obras)	vb	1,00	3.500,00	3.500,00
	TOTAL 1				3.500,00
	TOTAL GERAL DO PROJETO				2.324.471,13

104