



Folha de Dados

IDGED:

0013/03

LOTE:

0150

AUTOR:

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICO – SRH; VBA

TÍTULO:

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

SUBTÍTULO:

VOLUME III - ORÇAMENTO

FOLHA DE DADOS - GED/SRH

TIPO DE DOCUMENTO: Projeto
 Identidade GED: 0013/03
 Lote: 00150
 N° de Registro: 95/0107
 Autores: VBA/SRH
 Programa: _____
 Título: Adequação do projeto de irrigação Graça
 Sub-Título 1: Orcamento
 Sub-Título 2: _____
 N° de Páginas: 127
 Volume: III
 Tomo: _____
 Editor: VBA Consultores
 Data de Publicação (mês/ano): 1995
 Local de Publicação: Fortaleza

Localização da Obra

Tipo de Empreendimento:

<input type="checkbox"/> Barragem	<input type="checkbox"/> Açude	<input type="checkbox"/> Adutora	<input type="checkbox"/> Canal / Eixo de Transp.	<input type="checkbox"/> Outro
Río / Riacho Barrado: _____		Fonte Hídrica: <u>irrigação</u> <u>Rio Poti</u>		

Bacia: Parnaíba
 Sub-bacia: _____
 Municípios: Craíens
 Distrito: _____
 Microregião: Sertão do Craíens
 Estado: Ceará

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS - SRH

ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE IRRIGAÇÃO
GRAÇA

VOLUME III
ORÇAMENTO

Lote: 00150 - Prep () Scan () Index ()
Projeto Nº 0013105
Volume _____
Qtid. A4 _____ Qtid. A3 _____
Qtid. A2 _____ Qtid. A1 _____
Qtid. A0 _____ Outros _____

0013/03
ex.2





APRESENTAÇÃO



000003 0013/03



A adequação do Projeto Executivo de Irrigação Graça, localizado no município de Crateús, na região Norte do Estado do Ceará, foi elaborado pela VBA CONSULTORES, de acordo com contrato firmado com a Secretaria dos Recursos Hídricos do Ceará - SRH.

O projeto prevê a ocupação de uma superfície irrigada de 450 ha, distribuída em duas áreas: a primeira formada por 80 ha irrigados por Aspersão Convencional e a segunda com 370 ha irrigados por sistemas de irrigação localizada.

A área distribui-se ao longo de pequenas chapadas, constituídas por Latossolos e Podzólicos, situada, aproximadamente 5,0 km após a cidade de Crateús em direção à cidade de Novo Oriente.

Compõem a adequação do Projeto de Irrigação Graça, os seguintes Volumes:

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



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

000005

PROJETO GRACA - 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	BACIA DE DISSIPACAO DA DESCARGA PARA O RIO				
I.1.1	OBRA CIVIL	4.39	4.39	0.11	11.63
I.2	ESTACAO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL				
I.2.1	OBRA CIVIL	37.40	37.40	0.96	99.12
I.2.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	96.30	96.30	2.48	255.21
I.2.3	EQUIPAMENTOS ELETRICOS	66.50	66.50	1.72	176.24
I.2.4	CONJUNTOS ELETROBOMBAS	22.21	22.21	0.57	58.86
I.3	ESTACOES DE BOMBEAMENTO DE DISTRIBUICAO				
I.3.1	OBRA CIVIL	125.29	125.29	3.23	332.04
I.3.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	238.91	238.91	6.16	633.16
I.3.3	EQUIPAMENTOS ELETRICOS	81.97	81.97	2.11	217.24
I.3.4	CONJUNTOS ELETROBOMBAS	47.68	47.68	1.23	126.36
I.4	ADUTORAS PRINCIPAIS				
I.4.1	OBRA CIVIL	128.99	128.99	3.33	341.85
I.4.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	1,930.41	1,930.41	49.80	5,115.97
I.5	ADUTORAS DE DISTRIBUICAO				
I.5.1	OBRA CIVIL	80.88	80.88	2.09	214.35
I.5.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	296.28	296.28	7.64	785.20
I.6	OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS				
I.6.1	OBRA CIVIL	92.22	92.22	2.38	244.40
I.6.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	155.02	155.02	4.00	410.83
	SUB-TOTAL (I)	3,404.45	3,404.45	87.83	9,022.47
II	INFRAESTRUTURA PARCELAR				
II.1	DESMATAMENTO E LIMPEZA	180.71	180.71	4.66	478.92
	SUB-TOTAL (II)	180.71	180.71	4.66	478.92
III	REDE ELETRICA				
III.1	LINHA DE 13,50 KV				
	SUB-TOTAL (III)	19.25	19.25	0.50	51.02
IV	SISTEMA VIARIO				
IV.1	ESTRADA PRINCIPAL	19.47	19.47	0.50	51.60
IV.2	CAMINHOS DE SERVICOS	62.07	62.07	1.60	164.50
	SUB-TOTAL (IV)	81.54	81.54	2.10	216.10
V	INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR				
V.1	CANCELAS	0.28	0.28	0.01	0.74
V.2	MATA-BURROS	1.81	1.81	0.05	4.80
	SUB-TOTAL (V)	2.09	2.09	0.05	5.54
VI	SERVICOS PRELIMINARES				
VI.1	MOBILIZACAO, DESMOBILIZACAO, ACAMPAMENTO E CANTEIRO DE OBRA	3.50	3.50	0.09	9.28
	SUB-TOTAL (VI)	3.50	3.50	0.09	9.28
	TOTAL (I a VI)	3,691.54	3,691.54	95.24	9,783.32
VII	SUPERVISAO E ACOMPANHAMENTO DO PROJETO (5%)	184.58	184.58	4.76	489.17
	TOTAL GERAL	3,876.12	3,876.12	100.00	10,272.49

GrCust.Wq1

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

MAIO/95
 1.00
 10,272.49
 377.33 ha

000006

ÍNDICE

ÍNDICE

	Páginas
APRESENTAÇÃO	
BACIA DE DISSIPÇÃO DE DESCARGA PARA O RIO.....	1
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	4
ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA.....	21
ADUTORAS PRINCIPAIS.....	68
ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA.....	79
OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS PRINCIPAIS	88
OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA.....	104
INFRA-ESTRUTURA PARCELAR	111
REDE ELÉTRICA	114
SISTEMA VIÁRIO.....	117
INFRA-ESTRUTURA COMPLEMENTAR.....	121
SERVIÇOS PRELIMINARES	125

A - BACIA DE DISSIPACÃO DA DESCARGA PARA O RIO

RESUMO DOS CUSTOS

Bacia de Dissipação da Descarga para o Rio

A - BACIA DE DISSIPÇÃO DA DESCARGA PARA O RIO

I - Obra Cívil.....	4.390,35
Total	4.390,35

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		A - BACIA DE DISSIPACAO DA DESCARGA PARA O RIO		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	79,80	0,44	35,11
1,2	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	33,30	1,13	37,63
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	76,43	4,12	314,89
2,2	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	29,13	2,86	83,31
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto magro com consumo de 150 kg de cimento/m3	m3	0,78	64,32	50,17
3,2	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	11,09	96,47	1.069,85
3,3	Formas planas de madeira	m2	83,70	9,95	832,82
3,4	Armacao aco CA-50A	kg	887,20	1,55	1.375,16
3,5	Protecao com enrocamento	m3	22,47	26,32	591,41
	TOTAL GERAL A				4.390,35



B - ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL

000012

RESUMO DOS CUSTOS

Estação de Bombeamento Principal

B.1 - PLATAFORMA DE MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS

I - Obra Civil.....	27.846,74
II - Material Hidromecânico (Fornecimento)...	87.544,88
III - Conjuntos Eletrobombas (Fornecimento).....	17.400,00
IV - Bombas para Esgotamento (Fornecimento). ...	1.153,00
V - Montagem ...	12.407,44
Subtotal (1). ..	146.352,05

B.2 - CASA DE COMANDO E VIGIA

I - Obra Civil	9.555,41
Subtotal (2).....	

B.3 - EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

I - Obra Civil	627,94
II - Fornecimento	50.667,96
III - Montagem	15.200,39
Subtotal (3).....	66.496,29
Total Geral.....	222.403,76

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		B-EST. DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	B.1 PLATAFORMA DE MONTAGEM DOS EQUIP.	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	1.500,00	0,44	660,00
1,2	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	58,31	1,13	65,89
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao em material de 1a. categoria, carga, descarga e transporte ate 300 m	m3	673,50	1,81	1.219,04
2,2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50m de profundidade	m3			
2,3	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50m de profundidade	m3	325,05	2,51	815,88
2,4	Escavacao manual em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 m de profundidade	m3	139,31	5,47	762,03
2,5	Compactacao de aterro com material escavado	m3	673,50		
2,6	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	214,33	2,86	612,98
2,7	Regularizacao e protecao vegetal de taludes	m2	198,45	1,51	299,66
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto magro, com consumo de 150 kg de cimento/m3	m3	4,80	64,32	308,74
3,2	Concreto simples fck 10 MPA	m3	2,94	77,60	228,14
3,3	Concreto estrutural fck 15 MPA	m3	55,59	96,47	5.362,77
3,4	Formas planas de madeira	m2	165,02	9,95	1.641,95
3,5	Armacao aco CA-50A	kg	4.863,00	1,55	7.537,65
3,6	Escoramento tubular ou de madeira	m3	42,14	3,20	134,85
3,7	Alvenaria de pedras	m3	1,61	67,24	108,26

000014

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		B-EST. DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	B.1 PLATAFORMA DE MONTAGEM DOS EQUIP.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
4,0	DIVERSOS				
4,1	Trilho usado, tipo ferroviario TR-25, fixados na estrutura de concreto para via do portico movel	m	29,80	0,42	12,52
4,2	Portico movel para carga de 2,0 ton e vao de 4,70 m entre rodizios, com rodas de ferro com sede para trilho similar ao modelo do fabricante ROVELA	ud	1,00	2.890,00	2.890,00
4,3	Talha manual para 2,0 ton completa com trolley e corrente para curso de 5,0 m na vertical	ud	1,00	680,00	680,00
4,4	Escada metalica com estrutura em tubos D=1 1/2" e cantoneiras de 1 1/2 x 1 1/2 x 1/4" e degraus em chapa xadrez de 1/4"	m	3,60	129,00	464,40
4,5	Guarda corpo fixo em tubo galvanizado de 1 1/2"	m	27,50	26,80	737,00
4,6	Cerca de 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2,80 m de altura, espacados de 2,00 m	m	183,00	13,00	2.379,00
4,7	Portao construido em tubo de aco com pintura anticorrosiva e largura de 4,00 m	ud	2,00	463,00	926,00
TOTAL I					27.846,74

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		B - EST. DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	B.1 - PLAT. DE MONT. DOS EQUI.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO				
1,0	Te com duas bolsas e flange junta travada DN 700x400 mm	ud	4,00	3.260,70	13.042,80
2,0	Tubo ponta e ponta para junta travada DN 700 mm - L=1,425 m	ud	3,00	575,00	1.725,00
3,0	Extremidade flange e ponta p/junta travada DN 700 mm	ud	1,00	1.667,00	1.667,00
4,0	Flange cego DN 700 mm	ud	1,00	955,00	955,00
5,0	Toco com flanges e aba de vedacao DN 400 mm	ud	4,00	1.051,00	4.204,00
6,0	Registro de gaveta com flanges DN 400 mm	ud	4,00	4.470,00	17.880,00
7,0	Toco ponta e flange DN 400 mm - L=0,25 m	ud	4,00	401,20	1.604,80
8,0	Toco ponta e flange DN 400 mm - L=0,50 m	ud	4,00	567,00	2.268,00
9,0	Junta de montagem tipo "GIBAULT" DN 400 mm	ud	4,00	381,50	1.526,00
10,0	Reducao excentrica com flanges DN 400 x 250 mm	ud	4,00	696,60	2.786,40
11,0	Reducao normal com flanges DN 300 x 200 mm	ud	4,00	327,70	1.310,80
12,0	Toco ponta e flange DN 300 mm - L=0,425 m	ud	4,00	364,70	1.458,80
13,0	Toco ponta e flange DN 300 mm - L=0,25 m	ud	4,00	352,40	1.409,60
14,0	Junta de montagem tipo "GIBAULT" DN 300 mm	ud	4,00	204,60	818,40
15,0	Curva 90 graus com flanges DN 300 mm	ud	4,00	396,40	1.585,60
16,0	Toco com flanges DN 300 mm - L=0,50 m	ud	4,00	369,86	1.479,44
17,0	Curva 45 graus com flanges DN 300 mm	ud	4,00	327,60	1.310,40
18,0	Valvula de retencao tipo "UNIFLAP" c/flanges DN 300 mm	ud	4,00	788,00	3.152,00
19,0	Registro de gaveta motorizado com flanges DN 300 mm	ud	4,00	1.853,00	7.412,00
20,0	Carretel completo com tirantes DN 300 mm - L=0,169 m	ud	4,00	441,83	1.767,32
21,0	Toco com flanges e aba de vedacao DN 300 mm	ud	4,00	457,64	1.830,56
22,0	Reducao normal com flanges DN 400 x 300 mm	ud	4,00	313,36	1.253,44
23,0	Te c/duas bolsas e flange p/junta travada DN 600 x 400 mm	ud	4,00	2.392,50	9.570,00
24,0	Flange cego DN 600 mm	ud	1,00	394,20	394,20
25,0	Extremidade flange e ponta p/junta travada DN 600 mm	ud	1,00	1.006,00	1.006,00
26,0	Tubo ponta e ponta p/junta travada DN 600 mm - L=1,425 m	ud	4,00	476,48	1.905,92
27,0	Contraflange de bloqueio DN 600 mm	ud	10,00	193,44	1.934,40
28,0	Anel de trava DN 600 mm	ud	10,00	28,70	287,00
	OBS.: Os tubos e conexoes flangeadas deverao ser fornecidas com aneis de vedacao, porcas e parafusos				
	TOTAL II				87.544,88

000016

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		B - EST. DE BOMBAMENTO PRINCIPAL	B.1 - PLAT. DE MONT. DOS EQUI.	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 = 508,00 m3/h, HMT = 48,42m, motor eletrico trifasico, potencia 150 CV, 1750 RPM para uso ao tempo, montadas sobre base metalica com acoplamento e manometro de precisao, conforme especificacoes tecnicas	ud	2,00	8.700,00	17.400,00
	TOTAL III				17.400,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		B - EST. DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	B.1 - PLAT. DE MONT. EQUI.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
IV	BOMBAS PARA ESGOTAMENTO (FORNECIMENTO)				
1,0	Sistema de bombeamento de seguranga completo , composto de duas bombas tipo submersas, sendo uma funcionando e outra de reserva, com vazao unitaria de 1.70 m3/h, altura manometrica de 10 mca, motor de 0.5 cv, para esgotamento do piso da esta-cao, completo com tubulacao de recalque em PVC rigido roscavel DN 1 1/2" com 12 m de comprimento, dois registros de gaveta , duas luvas de uniao, tres tes, duas curvas de 90 graus, niples e demais conexoes, boia de controle automatico liga / desliga para nivel minimo e maximo, cabos eletricos de alimentacao de 2 x 1 mm2 com 20 m de comprimento e chaves de partida, conforme orcamento especial detalhado, que deve ser apresentado pelo proponente.	cj	1,00	985,00	985,00
2,0	Bomba manual de pistao para esgotamento de emergencia na falta de energia, completa com succao completa e recalque com 1 registro de 1 1/2" para ligacao ao recalque das bombas do item 2 conforme orcamento detalhado que deve ser apresentado pelo proponente	cj	1,00	168,00	168,00
	TOTAL IV				1.153,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		B - EST.DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	B.1 PLAT. DE MONT. DOS EQUIP.	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
V	MONTAGEM				
1,0	Equipamentos hidromecanicos	cj	1,00	8.754,49	8.754,49
2,0	Conjuntos eletrobombas	cj	4,00	870,00	3.480,00
3,0	Bombas para esgotamento	cj	2,00	86,48	172,95
	TOTAL PARA MONTAGEM (V)				12.407,44
	TOTAL GERAL (I A V)				146.352,05

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		B - EST. DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	B.2 CASA DE COMANDO E VIGIA	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	47,24	1,13	53,38
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	21,04	4,12	86,68
2,2	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	10,52	2,86	30,09
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	3,95	77,60	306,52
3,2	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	0,20	96,47	19,29
3,3	Laje em PM	m2	43,61	9,15	399,03
4,0	ALVENARIAS				
4,1	Alvenaria de pedra para fundacao com argamassa de cimento e areia no traco 1:4	m3	7,93	67,24	533,21
4,2	Alvenaria de tijolo ceramico furado (10x20x20cm) em parede de espessura ate 12 cm (1/2 vez)	m2	119,68	6,53	781,51
4,3	Elemento vazado de combogo pre-moldado em concreto	m2	6,75	23,76	160,38
5,0	REVESTIMENTO DE PAREDES, PISOS E TETO				
5,1	Revestimento em chapisco no traco 1:3 de cimento e areia grossa	m2	275,89	0,96	264,85
5,2	Revestimento em reboco, incluindo camada do emboco com espessura maxima de 25 mm	m2	265,09	3,11	824,43

000020

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		B - EST. DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	B.2 - CASA DE COMANDO E VIGIA	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
5,3	Revestimento em azulejo, inclusive emboco	m2	10,80	17,85	192,78
5,4	Piso cimentado liso com 1,5 cm de espessura, argamassa de cimento e areia, traco 1:3	m2	39,52	6,43	254,11
6,0	ESTRUTURAS E COBERTAS				
6,1	Estrutura de madeira para cobertura com telha ondulada	m2	64,80	12,32	798,34
6,2	Fornecimento e colocacao de cobertura com telha ondulada de fibrocimento	m2	64,80	13,22	856,66
7,0	PINTURA				
7,1	Pintura a base de cal com 3 demaos	m2	265,09	0,82	217,37
7,2	Pintura com esmalte sintetico	m2	18,27	3,59	65,59
8,0	ESQUADRIAS				
8,1	Porta interna macica em madeira de 1a. qualidade inclusive ferragens e ferramentas	m2	2,94	105,18	309,23
8,2	Portao de ferro	m2	3,15	65,00	204,75
9,0	INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS				
9,1	Instalacao de bacia sanitaria branca com acessorios	ud	1,00	110,00	110,00
9,2	Instalacao de chuveiro	ud	1,00	86,00	86,00
9,3	Instalacao de lavatorio com acessorios	ud	1,00	42,00	42,00
9,4	Caixa de passagem 40x40x50 cm	ud	1,00	62,00	62,00
9,5	Fornecimento e assentamento de tubulacao tipo esgoto de 100 mm	m	5,00	16,00	80,00
9,6	Fornecimento e assentamento de caixa d'agua fibrocimento com capacidade de 500 litros	ud	1,00	105,00	105,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		B - EST. DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	B.2 - CASA DE COMANDO E VIGIA	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
9,7	Fossa septica e sumidouro, capacidade 10 pessoas	ud	1,00	495,00	495,00
10,0	APARELHOS SANITARIOS				
10,1	Bacia sanitaria branca, com valvula de descarga de botao e assento plastico	ud	1,00	160,00	160,00
10,2	Chuveiro plastico PVC	ud	1,00	38,00	38,00
10,3	Lavatorio branco 52x43 cm de coluna c/aceessorios	ud	1,00	188,00	188,00
10,4	Saboneteira branca 6x6" sem alca	ud	1,00	6,80	6,80
10,5	Porta papel branco	ud	1,00	6,10	6,10
10,6	Suporte para toalhas	ud	1,00	3,50	3,50
10,7	Ralo sifonado 15x15	ud	1,00	28,00	28,00
10,8	Ralo simples 10x10	ud	1,00	14,00	14,00
10,9	Armario de embutir ou sobrepor de plastico com espelho	ud	1,00	1.550,00	1.550,00
10.10	Registro de gaveta cromado de DN 3/4"	ud	1,00	26,00	26,00
10.11	Registro de pressao cromado de DN 3/4"	ud	1,00	23,00	23,00
11,0	DIVERSOS				
11,1	Tampa pre-moldada 30x40 com espessura de 5 cm	ud	6,00	7,90	47,40
11,2	Tampa pre-moldada 40x50 com espessura de 5 cm	ud	16,00	7,90	126,40
TOTAL I					9.555,41

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		B - EST. DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	B.3 - SUBESTAÇÃO 450 KVA (2X225KVA)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICIOS PRELIMINARES				
1,1	Locação da obra c/ gabarito de madeira	m2	37,80	1,13	42,71
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavação manual em material de 1ª categoria, at'e 1,50 m de profundidade	m3	2,50	4,12	10,30
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto simples p/ base dos transformadores	m3	1,72	77,60	133,47
3,2	Formas planas de madeira	m2	4,92	9,95	48,95
4,0	Caixas de passagem de cabos eletricos em alvenaria de tijolos comuns com dimensoes de 0,80 x 0,80 x 0,80m, rebocada internamente, com tampa de concreto pre-moldado, e piso de 0.10 m de brita	ud	5,00	78,50	392,50
	TOTAL I				627,94

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		B - EST. DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	B.3 - SUBESTACAO 450 KVA (2X225KVA)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	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	48,00	144,00
1,5	Manilha sapatilha	un	3,00	3,60	10,80
1,6	Alca preformada	un	3,00	18,00	54,00
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 galvanizado 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 c/ 1 - Disjuntor PVO c/ rele de minima, 15 KV, 250 MVA, intertra- vado c/ chave seccionadora de entrada tripolar, abertura sem carga 400 A, 15 KV, e com as duas chaves seccionadoras dos tra- fos, tripolares, abertura sem carga, 400 A, 15 KV. 2 - Quadro de medicao horo-sazonal, para medicao em A.T. 3 - Dois disjun- tores 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 50mm2	kg	6,00	15,00	90,00
1,23	Cabo de cobre nu 25mm2	kg	2,50	15,00	37,50

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA		
	B - EST. DE BOMBAMENTO PRINCIPAL	B.3 - SUBESTACAO 450 KVA (2X225KVA)	MAIO/95		
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1,24	Conector p/ haste de cobre	un	6,00	2,80	16,80
1,25	Cabo de cobre isolado, 1 KV, # 240 mm2	m	100,00	26,56	2.656,00
1,26	Cabo de cobre isolado, 1 KV, # 120 mm2	m	35,00	13,05	456,75
1,27	Conector de bronze p /cabo 240 mm2	un	18,00	3,50	63,00
1,28	Conector de bronze p /cabo 120 mm2	un	6,00	2,80	16,80
Sub-total 1					24.170,56
2,0	CCM MOTORES				
2,1	CCM montado em painel metalico, pintura em epoxi, composto de: a - quatro chaves compensadoras automaticas para motores de 150 CV, conforme desenho. b - painel de protecao geral, conforme projeto.	un	1,00	19.425,00	19.425,00
2,2	Cabo de cobre isolado 1 KV, # 95 mm2	m	120,00	10,13	1.215,60
2,3	Cabo de cobre isolado 1 KV, # 50 mm2	m	40,00	4,92	196,80
2,4	Cabo de cobre nu # 50 mm2	kg	3,00	15,00	45,00
2,5	Haste de aco cobreado 5/8" x 2400 mm	un	3,00	9,80	29,40
2,6	Eletroduto PVC rigido ø 2"	m	6,00	3,05	18,30
2,7	Luva p/ PVC rigido ø 2"	un	3,00	1,30	3,90
2,8	Box reto ø 2"	un	6,00	7,50	45,00
2,9	Tubo flexivel tipo SPIRAFLEX ø 2"	m	2,00	2,50	5,00
2,10	Banco de capacitores trifasico, 30 KVA	un	4,00	433,00	1.732,00
2,11	Fusiveis DIAZED 63 A	un	12,00	37,50	450,00
Sub-total 2					23.166,00

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA		
	B - EST. DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	B.3 - SUBESTACAO 450 KVA (2X225KVA)			MAIO/95
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
3,0	ILUMINACAO EXTERNA				
3,1	Fio plastichumbo PVC-PVC, 750V, 2x2, 5mm2	m	120,00	1,20	144,00
3,2	Poste redondo de concreto tipo R-0, h=8,0m c/ luminaria p/ lampada mista 160W-220V	pc	7,00	155,00	1.085,00
3,3	Poste redondo de concreto tipo R-0, h=8,0m c/ duas luminarias p/ lampada mista 160W-220V	pc	3,00	190,00	570,00
3,4	Condutor de cobre PVC, 750V, 4,0mm2	m	130,00	0,62	80,60
3,5	Condutor de cobre PVC, 750V, 6,0mm2	m	265,00	0,84	222,60
3,6	Condutor de cobre PVC, 750V, 2,5mm2	m	72,00	0,50	36,00
3,7	Condutor de cobre PVC, 750V, 1,5mm2	m	90,00	0,37	33,30
	Sub-total 3				2.171,50
4,0	PROTECAO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS				
4,1	Para-raios tipo FRANKLIN, captor c/4 pontos	pc	1,00	35,00	35,00
4,2	Suporte c/isolador p/descida para raio	pc	4,00	5,00	20,00
4,3	Eletroduto PVC soldavel DN 1/2"	m	4,00	0,60	2,40
4,4	Condutor de cobre nu MD 35mm2	kg	9,00	15,00	135,00
4,5	Condutor de cobre nu MD 50mm2	kg	4,00	15,00	60,00
	Sub-total 4				252,40

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		B - EST.DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	B.3 EQUIPAMENTOS ELETRICOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
5,0	SERVICOS AUXILIARES				
5,1	Luminaria fluorescente completa 2 x 40 W	pc	5,00	75,00	375,00
5,2	Arandela p/lampada incandescente de 60W em 220V	pc	2,00	13,00	26,00
5,3	Interruptor 2 secoes 250V-10A	pc	1,00	5,00	5,00
5,4	Interruptor 1 secao 250V-10A	pc	3,00	5,00	15,00
5,5	Tomada universal 2 polos 250V-15A	pc	2,00	15,00	30,00
5,6	Quadro de distribuicao de embutir c/porta e capacidade p/ 10 disjuntores "quick-lag", em chapa metalica	pc	1,00	180,00	180,00
5,7	Eletroduto PVC soldavel DN 1"	m	10,00	1,20	12,00
5,8	Eletroduto PVC soldavel DN 1/2"	m	153,00	0,60	91,80
5,9	Curva PVC soldavel 90 graus x DN 1"	pc	2,00	0,85	1,70
5,10	Curva PVC soldavel 90 graus x DN 1/2"	pc	8,00	0,55	4,40
5,11	Disjuntor termomagnetico monopolar 250V 10A	pc	4,00	15,00	60,00
5,12	Disjuntor termomagnetico monopolar 250V 15A	pc	4,00	15,00	60,00
5,13	Disjuntor termomagnetico trifasico 250V 30A	pc	1,00	25,00	25,00
5,14	Caixa em ferro estampado 4"x2" retangular	pc	6,00	1,50	9,00
5,15	Caixa em ferro octogonal 3"x3" retangular	pc	7,00	1,80	12,60
	Sub-total 5				907,50
	TOTAL P/ FORNECIMENTO DO ITEM II				50.667,96

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		B - EST.DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	B 3 EQUIPAMENTOS ELETRICOS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	MONTAGEM Projeto final e montagem completa dos equipamentos eletricos da EB principal incluindo servicos de detalhamento do projeto final sob a responsabilidade do 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	15.200,39	15.200,39
	TOTAL III				15.200,39
	TOTAL (I A III)				66.496,29
	TOTAL GERAL B				222.403,76

C - ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA

RESUMO DOS CUSTOS

Estações de Bombeamento de Irrigação Localizada

C 1 - PLATAFORMA DE MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS

I - Obra Civil	54 760,42
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento)	217 187,60
III - Conjuntos Eletrobombas (Fornecimento)	40 476,00
IV - Montagem	28 922,22
Subtotal (1)	341 346,23

C 2 - CASA DE COMANDO E VIGIA

I - Obra Civil	70 530,69
Subtotal (2)	70 530,69

C.3 - EQUIPAMENTOS ELETRICOS

I - Obra Civil	- 1 030,21
II - Fornecimento	62 260,38
III - Montagem	18 678,12
Subtotal (3)	81 968,71
Total Geral.....	493.845,62

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. DE BOMB. DE IRRIG. LOC.	C.1 - PLAT. DE MONT. DOS EQUI.	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	61,60	1,13	69,61
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	11,98	4,12	49,36
2,2	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	5,79	2,86	16,56
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto magro com consumo de 150 kg de cimento/m3	m3	0,06	64,32	3,86
3,2	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	12,32	72,60	894,43
3,3	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	1,98	96,47	191,01
3,4	Formas planas de madeira	m2	51,10	9,95	508,45
3,5	Armacao aco CA-50A	kg	158,00	1,55	244,90
3,6	Alvenaria de pedras	m3	5,63	67,24	378,56
4,0	DIVERSOS				
4,1	Trilho usado, tipo ferroviario TR-25, fixados na estrutura de concreto para via do portico movel	m	28,00	0,42	11,76
4,2	Portico movel para carga de 1,0 ton e vao de 4,00 m entre rodizios, com rodas de ferro com sede para trilho similar ao modelo do fabricante ROVELA	ud	1,00	2.890,00	2.890,00
4,3	Talha manual para 1,0 ton completa com trolley e corrente para curso de 3,0 m na vertical	ud	1,00	680,00	680,00
	TOTAL PARA 01 OBRA				5.938,49
	TOTAL PARA 06 OBRAS (I)				35.630,96

YBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1 - PLAT. DE MONT. DOS EQUI.	EB-1A	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	680,00	0,44	299,20
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao em material de 1a. categoria, carga, descarga e transporte ate 300 m	m3	204,57	1,81	370,27
2,2	Compactacao de aterro com material escavado	m3	204,57	0,78	159,56
2,3	Regularizacao e protecao vegetal de taludes	m2	85,05	1,51	128,43
3,0	DIVERSOS				
3,1	Cerca de 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2,80 m de altura, espacados de 2,00 m	m	100,00	13,00	1.300,00
3,2	Portao construido em tubo de aco com pintura anticorrosiva de 1,50 x 4,00 m	ud	1,00	463,00	463,00
	TOTAL I				2.720,46

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1 - PLAT. MONT. EQUIP. EB - 2A	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	680,00	0,44	299,20
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao em material de 1a. categoria, carga, descarga e transporte ate 300 m	m3	125,98	1,81	228,02
2,2	Compactacao de aterro com material escavado	m3	125,98	0,78	98,26
2,3	Regularizacao e protecao vegetal de taludes	m2	53,56	1,51	80,88
3,0	DIVERSOS				
3,1	Cerca de 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2,80 m de altura, espacos de 2,00 m	m	100,00	13,00	1.300,00
3,2	Portao construido em tubo de aco com pintura anticorrosiva de 1,50 x 4,00 m	ud	1,00	463,00	463,00
	TOTAL I				2.469,36

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1 - PLAT. MONT. EQUIP. EB - 3A	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	680,00	0,44	299,20
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao em material de 1a. categoria, carga, descarga e transporte ate 300 m	m3	249,36	1,81	451,34
2,2	Compactacao de aterro com material escavado	m3	249,36	0,78	194,50
2,3	Regularizacao e protecao vegetal de taludes	m2	114,18	1,51	172,41
3,0	DIVERSOS				
3,1	Cerca de 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2,80 m de altura, espacados de 2,00 m	m	100,00	13,00	1.300,00
3,2	Portao construido em tubo de aco com pintura anticorrosiva de 1,50 x 4,00 m	ud	1,00	463,00	463,00
	TOTAL I				2.880,45

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1 - PLAT. MONT. EQUIP. EB - 2B	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	680,00	0,44	299,20
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao em material de 1a. categoria, carga, descarga e transporte ate 300 m	m3	325,28	1,81	588,76
2,2	Compactacao de aterro com material escavado	m3	325,28	0,78	253,72
2,3	Regularizacao e protecao vegetal de taludes	m2	121,63	1,51	183,66
3,0	DIVERSOS				
3,1	Cerca de 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2,80 m de altura, espacados de 2,00 m	m	86,00	13,00	1.118,00
3,2	Portao construido em tubo de aço com pintura anticorrosiva de 1,50 x 4,00 m	ud	1,00	463,00	463,00
	TOTAL I				2.906,34

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1 - PLAT. MONT. EQUIP	EB - 3B	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	680,00	0,44	299,20
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao em material de 1a. categoria, carga, descarga e transporte ate 300 m	m3	345,49	1,81	625,34
2,2	Compactacao de aterro com material escavado	m3	345,49	0,78	269,48
2,3	Regularizacao e protecao vegetal de taludes	m2	125,68	1,51	189,78
3,0	DIVERSOS				
3,1	Cerca de 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2,80 m de altura, espacados de 2,00 m	m	85,00	13,00	1.105,00
3,2	Portao construido em tubo de aço com pintura anticorrosiva de 1,5 x 4,00 m	ud	1,00	463,00	463,00
	TOTAL I				2.951,80

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C1 - PLAT. MONT EQUIP. EB - 4B	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	680,00	0,44	299,20
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao em material de 1a. categoria, carga, descarga e transporte ate 300 m	m3	228,53	1,81	413,64
2,2	Compactacao de aterro com material escavado	m3	228,53	0,78	178,25
2,3	Regularizacao e protecao vegetal de taludes	m2	69,30	1,51	104,64
3,0	DIVERSOS				
3,1	Cerca de 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2,80 m de altura, espacados de 2,00 m	m	100,00	13,00	1.300,00
3,2	Portao construido em tubo de aco com pintura anticorrosiva de 1,50 x 4,00 m	ud	1,00	463,00	463,00
	TOTAL I				2.758,74
	TOTAL C.1				52.318,11

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA		
	C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.A - ADUTORAS DE LIGACAO DA EB-1A			MAIO/95
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5,0 m	m2	161,40	0,44	71,02
1,2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0,03	400,00	11,52
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	29,21	2,51	73,33
2,2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 de profundidade	m3			
2,3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	5,48	3,79	20,77
2,4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	1,83	20,10	36,72
2,5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	33,52	2,86	95,86
3,0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3,1	Escavacao manual ate 1,50 m de profundidade	m3	0,14	4,12	0,59
3,2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	0,08	77,60	6,29
3,3	Formas planas de madeira	m3	0,33	9,95	3,31
3,4	Armacao aco CA-50A	kg	1,80	1,55	2,79
3,5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	0,06	2,86	0,18
	TOTAL I				322,38

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.A - ADUTORAS DE LIGACAO DA EB2A	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5,0 m	m2	145,10	0,44	63,84
1,2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0,03	400,00	10,80
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	21,20	2,51	53,20
2,2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 de profundidade	m3			
2,3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	3,98	3,79	15,08
2,4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	1,32	20,10	26,59
2,5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	24,45	2,86	69,94
3,0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3,1	Escavacao manual ate 1,50 m de profundidade	m3	0,29	4,12	1,19
3,2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	0,16	77,60	12,57
3,3	Formas planas de madeira	m3	0,67	9,95	6,63
3,4	Armacao aco CA-50A	kg	3,60	1,55	5,58
3,5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	0,13	2,86	0,36
	TOTAL I				265,77

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.A - ADUTORAS DE LIGACAO DA EB3A	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5,0 m	m2	145,10	0,44	63,84
1,2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0,03	400,00	10,44
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	25,88	2,51	64,95
2,2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 de profundidade	m3			
2,3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	4,85	3,79	18,39
2,4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	1,62	20,10	32,56
2,5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	29,75	2,86	85,10
3,0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3,1	Escavacao manual ate 1,50 m de profundidade	m3	0,23	4,12	0,96
3,2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	0,14	77,60	10,48
3,3	Formas planas de madeira	m3	0,56	9,95	5,55
3,4	Armacao aco CA-50A	kg	3,15	1,55	4,88
3,5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	0,10	2,86	0,28
TOTAL I					297,43

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.A - ADUTORAS DE LIGACAO DA EB2B	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5,0 m	m2	128,90	0,44	56,72
1,2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0,02	400,00	9,36
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	22,90	2,51	57,47
2,2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 de profundidade	m3			
2,3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	4,29	3,79	16,27
2,4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	1,43	20,10	28,76
2,5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	26,34	2,86	75,34
3,0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3,1	Escavacao manual ate 1,50 m de profundidade	m3	0,06	4,12	0,26
3,2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	0,04	77,60	2,79
3,3	Formas planas de madeira	m3	0,15	9,95	1,52
3,4	Armacao aco CA-50A	kg	0,90	1,55	1,40
3,5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	0,03	2,86	0,08
	TOTAL I				249,97

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.A - ADUTORAS DE LIGACAO DA EB3B	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5,0 m	m2	128,90	0,44	56,72
1,2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0,02	400,00	9,36
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	22,90	2,51	57,47
2,2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 de profundidade	m3			
2,3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	4,29	3,79	16,27
2,4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	1,43	20,10	28,76
2,5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	26,34	2,86	75,34
3,0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3,1	Escavacao manual ate 1,50 m de profundidade	m3	0,06	4,12	0,26
3,2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	0,04	7,60	0,27
3,3	Formas planas de madeira	m3	0,15	9,95	1,52
3,4	Armacao aco CA-50A	kg	0,90	1,55	1,40
3,5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	0,03	2,86	0,08
	TOTAL I				247,45

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.A - ADUTORAS DE LIGACAO DA EB4B	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5,0 m	m2	171,40	0,44	75,42
1,2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0,04	400,00	14,40
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	31,16	2,51	78,21
2,2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 de profundidade	m3			
2,3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	5,84	3,79	22,14
2,4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	1,94	20,10	39,07
2,5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	35,72	2,86	102,16
3,0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3,1	Escavacao manual ate 1,50 m de profundidade	m3	0,06	4,12	0,26
3,2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	0,04	77,60	2,79
3,3	Formas planas de madeira	m3	0,15	9,95	1,52
3,4	Armacao aco CA-50A	kg	0,90	1,55	1,40
3,5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	0,03	2,86	0,08
	TOTAL I				337,44

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.A - VALVULAS DE ALIVIO - OBRA TIPO	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	3,74	1,13	4,23
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	2,29	4,12	9,43
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Alvenaria de pedras	m3	0,48	67,24	32,28
3,2	Alvenaria de tijolo (e = 20 cm)	m2	1,45	18,59	26,96
3,3	Concreto simples Fck=10 MPA	m3	0,38	77,60	29,49
3,4	Formas planas de madeira	m2	0,81	9,95	8,06
4,0	REVESTIMENTOS				
4,1	Reboco interno	m2	2,56	3,11	7,96
5,0	DIVERSOS				
5,1	Junta betuminosa	m	1,47	1,30	1,91
	TOTAL PARA 01 OBRA				120,31
	TOTAL PARA 06 OBRAS (I)				721,87
	TOTAL C.1 A				2.442,31
	TOTAL GERAL - OBRA CIVIL (C.1 + C.1.A)				54.760,42

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.B - VALVULAS DE ALIVIO	OBRA TIPO	MAIO/95
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (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
TOTAL PARA 01 OBRA					1.769,62
TOTAL PARA 06 OBRAS (II)					10.617,72



VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.L.C - BARRILETES SUCCAO E RECALQUE	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO				
1,0	ADUTORA DE SUCACAO				
1,1	Te de reducao c/ duas bolsas e flange junta travada DN 300 x 200 mm	ud	2,00	674,70	1.349,40
1,2	Tubo ponta ponta junta travada DN 300 mm, L = 1,68 m	m	1,00	290,00	290,00
1,3	Tubo ponta flange p/ junta travada DN 300, 1,04 m	m	1,00	337,20	337,20
1,4	Reducao normal DN 300 x 200 mm	ud	1,00	327,70	327,70
	DN 200 x 150 mm	ud	3,00	266,80	800,40
1,5	Curva 90º (graus) com flange DN 150	ud	4,00	108,74	434,96
1,6	Tubo com flanges DN 150 mm, L = 1,13 m	m	1,00	292,70	292,70
	DN 150 mm, L = 0,73 m	m	2,00	146,35	292,70
1,7	Registro de gaveta chato com flanges DN 150 mm	ud	3,00	508,10	1.524,30
1,8	Tubo ponta flange p/ junta travada DN 150 mm, L = 0,25 m	ud	6,00	101,00	606,00
1,9	Junta de montagem tipo "Gibault", DN 150 mm	ud	3,00	78,76	236,28
1,10	Reducao excetrica com flanges DN 150 x 100	ud	3,00	118,70	356,10
2,0	BARRILETE DE RECALQUE				
2,1	Reducao concentrica c/ flange DN 150 x 80	ud	3,00	122,50	367,50
2,2	Valvula de retencao tipo "UNIFLAP" c/ flanges DN 150 mm	ud	3,00	416,50	1.249,50
2,3	Registro de gaveta chato c/ flanges DN 150 mm	ud	3,00	508,10	1.524,30
2,4	Curva 45º (graus) c/ flanges DN 150 mm	ud	3,00	97,10	291,30
2,5	Curva 90º (graus) c/ flanges DN 200 mm	ud	2,00	177,50	355,00
2,6	Juncao 45º (graus) c/ flanges DN 200 x 150 mm	ud	3,00	302,80	908,40
2,7	Junta de montagem tipo "Gibault" DN 200 mm	ud	2,00	138,24	276,48
	DN 150 mm	ud	2,00	78,76	157,52
2,8	Tubo ponta flange p/ junta travada DN 200 mm, L = 1,20 m	m	1,00	268,54	268,54

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.C - BARRILETES SUCCAO E RECALQUE	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	DN 200 mm, L = 1,00 m	m	1,00	206,60	206,60
	DN 200 mm, L = 0,90 m	m	2,00	206,60	413,20
	DN 200 mm, L = 0,50 m	m	2,00	126,20	252,40
	DN 150 mm, L = 0,92 m	m	2,00	159,73	319,46
	DN 150 mm, L = 0,50 m	m	2,00	94,30	188,60
2,9	2,9 Tubo flangeado				
	DN 200 mm, L = 1,08 m	m	2,00	223,13	446,26
	DN 200 mm, L = 1,00 m	m	1,00	206,60	206,60
	DN 200 mm, L = 0,65 m	m	1,00	134,30	134,30
	DN 150 mm, L = 1,16 m	m	2,00	185,30	370,60
2,10	2,10 Te de reducao DN 150 x 100 mm	ud	4,00	101,00	404,00
2,11	2,11 Reducao concentrica DN 200 x 150 mm	ud	2,00	124,70	249,40
2,12	2,12 Reducao, ponta bolsa, JE (EB 4B) DN 250 x 200	ud	1,00	104,00	104,00
2,13	2,13 Flange cego				
	DN 150	ud	1,00	43,70	43,70
	DN 200	ud	1,00	78,20	78,20
2,14	2,14 Valvula de retencao tipo "UNIFLAP" c/flange DN 200 mm	ud	1,00	543,85	543,85
2,15	2,15 Registro de gaveta chato c/ flange DN 200 mm	ud	1,00	795,10	795,10
TOTAL II P/ 01 OBRA					17.002,55
TOTAL II P/ 06 OBRAS					102.015,30

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. DE BOMB. IRR. LOCAL.	C.1.D CABECAL DE CONTROLE	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FORNECIMENTO)				
	Conjunto cabecal de controle composto de filtros de areia e tela para vazao de 180 m3/h incluindo manometros, tanque de fertilizante 60 l. valvula de alivio e demais conexoes que permita a retrolavagem, conforme projeto e especificacoes tecnicas	cj	1,00	14.490,00	14.490,00
	TOTAL PARA 1 CONJUNTO				14.490,00
	TOTAL PARA 6 CONJUNTOS (II)				86.940,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.E - ADUTORAS DE LIGACAO EB-1A	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL PN 10 ou PVC DEFOFO PN 60) FORNECIMENTO				
1,0	ADUTORA DE LIGACAO DA SUCCAO				
1,1	Tubo ponta e bolsa JE, DN 300 mm	m	19,19	108,60	2.084,03
1,2	Curva 22*30' com bolsas DN 300 mm	ud	1,00	453,53	453,53
2,0	ADUTORA DE LIGACAO DO RECALQUE				
2,1	Tubo ponta e bolsa JE, DN 200 mm	m	13,09	60,52	792,21
2,2	Te com duas bolsas e flange DN 200 x 100 mm	ud	1,00	241,72	241,72
	TOTAL II				3.571,49

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.E - ADUTORAS DE LIGACAO EB-2A	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL PN 10 ou PVC DEFoFo PN 60) FORNECIMENTO				
1,0	ADUTORA DE LIGACAO DA SUCCAO				
1,1	Tubo ponta e bolsa, JE, DN 300 mm	m	10,12	108,60	1.099,03
1,2	Curva 90 graus com bolsas DN 300 mm	ud	1,00	376,68	376,68
2,0	ADUTORA DE LIGACAO DO RECALQUE				
2,1	Tubo ponta e bolsa DN 200 mm	m	14,09	60,52	852,73
2,2	Te com duas bolsas e flange DN 200 x 100 mm	ud	1,00	241,72	241,72
	TOTAL II				2.570,16

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.E - ADUTORAS DE LIGACAO EB 3A	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL PN 10 ou PVC DEFoFo PN 60) FORNECIMENTO				
1,0	ADUTORA DE LIGACAO DA SUCCAO				
1,1	Tubo ponta e bolsa, JE, DN 300 mm	m	14,93	108,60	1.621,40
1,2	Curva 45 graus com bolsas DN 300 mm	ud	2,00	298,90	597,80
2,0	ADUTORA DE LIGACAO DO RECALQUE				
2,1	Tubo ponta e bolsa, JE, DN 200 mm	m	14,09	60,52	852,73
2,2	Te com duas bolsas e flange DN 200 x 100 mm	ud	1,00	241,72	241,72
	TOTAL II				3.313,64

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.E - ADURORAS DE LIGACAO EB-2B	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL PN 10 ou PVC DEFOFO PN 60) FORNECIMENTO				
1,0	ADUTORA DE LIGACAO DA SUCCAO				
1,1	Tubo ponta e bolsa, JE, DN 300 mm	m	12,69	108,60	1.378,13
2,0	ADUTORA DE LIGACAO DO RECALQUE				
2,1	Tubo ponta e bolsa, JE, DN 200 mm	m	13,09	60,52	792,21
2,2	Te com duas bolsas e flange DN 200 x 100 mm	ud	1,00	241,72	241,72
	TOTAL II				2.412,06

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.E - ADUTORAS DE LIGACAO EB-3B	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO				
1,0	ADUTORA DE LIGACAO DA SUCCAO				
1,1	Tubo ponta e bolsa, JE, DN 300 mm	m	12,69	108,60	1.378,13
2,0	ADUTORA DE LIGACAO DO RECALQUE				
2,1	Tubo ponta e bolsa, JE, DN 200 mm	m	13,09	60,52	792,21
2,2	Te com duas bolsas e flange DN 200 x 100 mm	ud	1,00	241,72	241,72
	TOTAL II				2.412,06

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.E - ADUTORAS DE LIGACAO EB-4B	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO				
1,0	ADUTORA DE LIGACAO DA SUCCAO				
1,1	Tubo ponta e bolsa, JE, DN 300 mm	m	21,19	108,60	2.301,23
2,0	ADUTORA DE LIGACAO DO RECALQUE				
2,1	Tubo ponta e bolsa, JE, DN 200 mm	m	13,09	60,52	792,21
2,2	Te com duas bolsas e flange DN 200 x 100 mm	ud	1,00	241,72	241,72
	TOTAL II				3.335,16
	TOTAL GERAL II				217.187,60

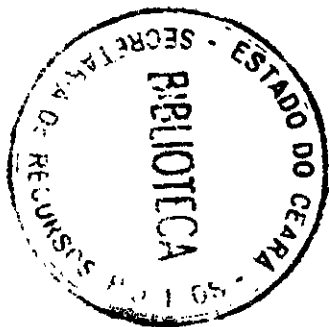
VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.F - CONJUNTOS ELETROBOMBAS EB-1A	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	CONJUNTOS ELETROBOMBAS - FORNECIMENTO				
1,0	Bomba centrifuga de eixo horizontal, tipo standard, Q = 81.00 m3/h, HMT = 50,00m, n minimo 70 %, motor eletrico trifasico, potencia 25 cv, 1750 RPM/380 volts, grau de protecao IP 55, pa ra uso ao tempo, montadas sobre base metalica com acoplamento e manometro de precisao, conforme especificacoes tecnicas	ud	3,00	2.046,00	6.138,00
	TOTAL III				6.138,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.F - CONJUNTOS ELETROBOMBAS EB-2A	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	CONJUNTO ELETROBOMBAS - FORNECIMENTO				
1,0	Bomba centrifuga de eixo horizontal, tipo standard, Q = 91,80 m3/h, HMT = 60,00 m, n minimo 74 %, motor eletrico trifasico, potencia 30 CV, 1750 RPM/380 volts, grau de protecao IP 55 para uso ao tempo montadas sobre base metalica com acoplamento e manometro de precisao, conforme especificacoes tecnicas	ud	3,00	2.350,00	7.050,00
	TOTAL III				7.050,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.F - CONJUNTOS ELETROBOMBAS EB-3A	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	CONJUNTO ELETROBOMBAS - FORNECIMENTO				
1,0	Bomba centrifuga de eixo horizontal, tipo standard, Q - 81,00 m ³ /h, HMT = 50,00 m, n minimo 70 %, motor eletrico trifasico, potencia 25 cv, 1750 RPM/380 volts, grau de protecao IP 55 para uso ao tempo montadas sobre base metalica com acoplamento e manometro de precisao, conforme especificacoes tecnicas	ud	3,00	2.046,00	6.138,00
	TOTAL III				6.138,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1 F - CONJUNTOS ELETROBOMBAS EB-2B	MA10/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	CONJUNTOS ELETROBOMBAS - FORNECIMENTO				
1,0	Bomba centrifuga de eixo horizontal, tipo standard, Q = 91,80 m3/h, HMT = 60,00 m, n minimo 74 %, motor eletrico trifasico, potencia 30 cv, 1750 RPM/380 volts, grau de protecao IP 55 para uso ao tempo, montadas sobre base metalica com acoplamento e manometro de precisao, conforme especificacoes tecnicas	ud	3,00	2.350,00	7.050,00
	TOTAL III				7.050,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIDADE	C.1.F - CONJUNTOS ELETROBOMBAS EB-3B	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 - 86,00 m ³ /h, HMT = 63,00 m, n minimo 74 %, motor eletrico trifasico, potencia 30 cv, 1750 RPM/380 volts, grau de protecao IP 55 para uso ao tempo, montadas sobre base metalica com acoplamento e manometros de precisao, conforme especificacoes tecnicas	ud	3,00	2.350,00	7.050,00
	TOTAL III				7.050,00



YBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.1.F - CONJUNTOS ELETROBOMBAS EB-4B	MAIO/94	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	CONJUNTO ELETROBOMBAS - FORNECIMENTO				
1,0	Bomba centrifuga de eixo horizontal, tipo standard, Q = 91,80 m3/h, HMT = 61,00 m, n minimo 74 %, motor eletrico trifasico, potencia 30 cv, 1750 RPM/380 volts, grau de protecao IP 55 para uso ao tempo montadas sobre base metalica com acoplamento e manometro de precisao, conforme especificacoes tecnicas	ud	3,00	2.350,00	7.050,00
	TOTAL III				7.050,00
	TOTAL GERAL III				40.476,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.I.G - MONTAGEM	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
IV	MONTAGEM				
1,0	Equipamentos hidromecanicos das valvulas de alivio	cj	6,00	176,96	1.061,76
2,0	Equipamentos hidromecanicos	cj	6,00	1.700,26	10.201,56
3,0	Cabecal de controle	cj	6,00	2.173,50	13.041,00
4,0	Adutoras de ligacao das estacoes de bombeamento	m	171,26	3,33	570,30
5,0	Conjuntos eletrobombas (6 x 3 cj)	cj	6,00	674,60	4.047,60
	TOTAL PARA MONTAGEM IV				28.922,22
	TOTAL GERAL (I A IV)				341.346,23

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.2 - CASA DE COM. E VIGIA - OBRA TIPO	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	29,85	1,13	33,73
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	14,52	4,12	59,82
2,2	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	7,26	2,86	20,76
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	2,42	77,60	187,79
3,2	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	0,17	96,47	16,40
3,3	Laje em PM	m2	27,15	9,15	248,42
4,0	ALVENARIAS				
4,1	Alvenaria de pedra para fundacao com argamassa de cimento e areia no traco 1.4	m3	6,16	67,24	414,20
4,2	Alvenaria de tijolo ceramico furado (10x20x20cm) em parede de espessura ate 12 cm (1/2 vez)	m2	93,26	65,30	6.089,88
4,3	Elemento vazado de combogo pre-moldado em concreto	m2	5,25	23,76	124,74
5,0	REVESTIMENTO DE PAREDES, PISOS E TETO				
5,1	Revestimento em chapisco no traco 1:3 de cimento e areia grossa	m2	210,62	0,96	202,20
5,2	Revestimento em reboco, incluindo camada do emboco com espessura maxima de 25 mm	m2	199,82	3,11	621,44

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.2 - CASA DE COM. E VIGIA - OBRA TIPO	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
5,3	Revestimento em azulejo, inclusive emboco	m2	10,80	17,85	192,78
5,4	Piso cimentado liso com 1,5 cm de espessura, argamassa de cimento e areia, traco 1:3	m2	24,17	6,43	155,41
6,0	ESTRUTURAS E COBERTAS				
6,1	Estrutura de madeira para cobertura com telha ondulada	m2	42,60	12,32	524,83
6,2	Fornecimento e colocacao de cobertura com telha ondulada de fibrocimento	m2	42,60	12,22	520,57
7,0	PINTURA				
7,1	Pintura a base de cal com 3 demaos	m2	199,82	0,82	163,85
7,2	Pintura com esmalte sintetico	m2	12,87	3,59	46,20
8,0	ESQUADRIAS				
8,1	Porta interna macica em madeira de 1a. qualidade inclusive ferragens e ferramentas	m2	2,94	105,18	309,23
8,2	Portao de ferro	m2	3,15	65,00	204,75
9,0	INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS				
9,1	Instalacao de bacia sanitaria branca com acessorios	ud	1,00	110,00	110,00
9,2	Instalacao de chuveiro	ud	1,00	86,00	86,00
9,3	Instalacao de lavatorio com acessorios	ud	1,00	42,00	42,00
9,4	Caixa de passagem 40x40x50 cm	ud	1,00	62,00	62,00
9,5	Fornecimento e assentamento de tubulacao tipo esgoto de 100 mm	m	5,00	16,00	80,00
9,6	Fornecimento e assentamento de caixa d'agua fibrocimento com capacidade de 500 litros	ud	1,00	105,00	105,00

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA		
	C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.2 - CASA DE COM. E VIGIA - OBRA TIPO			MAIO/95
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
9,7	Fossa septica e sumidouro, capacidade 10 pessoas	ud	1,00	495,00	495,00
10,0	APARELHOS SANITARIOS				
10,1	Bacia sanitaria branca, com valvula de descarga de botao e assento plastico	ud	1,00	160,00	160,00
10,2	Chuveiro plastico PVC	ud	1,00	38,00	38,00
10,3	Lavatorio branco 52x43 cm de coluna c/aceessorios	ud	1,00	188,00	188,00
10,4	Saboneteira branca 6x6" sem alca	ud	1,00	6,80	6,80
10,5	Porta papel branco	ud	1,00	6,10	6,10
10,6	Suporte para toalhas	ud	1,00	3,50	3,50
10,7	Ralo sifonado 15x15	ud	1,00	28,00	28,00
10,8	Ralo simples 10x10	ud	1,00	14,00	14,00
10,9	Armario de embutir ou sobrepor de plastico com espelho	ud	1,00	42,00	42,00
10.10	Registro de gaveta cromado de DN 3/4"	ud	1,00	26,00	26,00
10.11	Registro de pressao cromado de DN 3/4"	ud	1,00	23,00	23,00
11,0	DIVERSOS				
11,1	Tampa pre-moldada 30x50 com espessura de 5 cm	ud	13,00	7,90	102,70
	TOTAL PARA 01 OBRA				11.755,11
	TOTAL PARA 06 OBRAS (I)				70.530,69
	TOTAL GERAL I (OBRA CIVIL)				70.530,69

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.3 SUBESTACAO 75KVA - EB 1A E 3A	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	me	9,00	1,13	10,17
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1ª categoria, ate 1,50 m de profundidade	m3	1,10	4,12	4,53
3,0	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 0,10 m de brita	ud	2,00	78,50	157,00
TOTAL PARA 01 OBRA					171,70
TOTAL PARA 02 OBRAS (I)					343,40

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.3 EB's 1A e 3A (2x25 cv+1 RESERVA)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	EQUIPAMENTOS ELETRICOS (FORNECIMENTO)				
1,0	SUBSTACAO (75 KVA)				
1,1	Elo fusivel 5 H	pc	3,00	2,80	8,40
1,2	Cruzeta de concreto tipo T 200 kg - 2000 mm	pc	2,00	18,00	36,00
1,3	Parafuso MQ CPQ 16 x 400mm	pc	2,00	3,60	7,20
1,4	Chave fusivel 15 KV - 100A - 4 KA	pc	3,00	79,70	239,10
1,5	Para raio 15 KV - 5 KA	pc	3,00	48,00	144,00
1,6	Isolador de disco 15 KV - vidro	pc	6,00	22,00	132,00
1,7	Gancho de suspensao galvanizado	pc	3,00	3,00	9,00
1,8	Olhal para parafuso galvanizado	pc	3,00	4,80	14,40
1,9	Manilha sapatilha galvanizada	pc	3,00	3,60	10,80
1,10	Cabo de cobre nu 35 mm2 MD	kg	2,50	15,00	37,50
1,11	Fio de cobre nu 25 mm2 MD	kg	1,50	15,00	22,50
1,12	Condutor de cobre - 1KV - PVC - 50 mm2	m	30,00	4,92	147,60
1,13	Terminal para cabo de cobre - 35 mm2	pc	8,00	0,70	5,60
1,14	Transformador trifasico, 13,8 KV/380-220 V, 75 KVA	pc	1,00	2.346,00	2.346,00
1,15	Disjuntor a seco trifasico - 500 V - 125 A - 5 KA	pc	1,00	150,00	150,00
1,16	Quadro de medicao trifasico, padrao COELCE	pc	1,00	308,00	308,00
1,17	Eletroduto em PVC rigido DN 3"	m	18,00	8,97	161,46
1,18	Luva em PVC DN 3"	pc	3,00	4,33	12,99
1,19	Curva raio longo em PVC 90 graus x 3"	pc	2,00	6,88	13,76
1,20	Haste Copperweld 5/8" x 2400 mm	pc	6,00	9,80	58,80
1,21	Arruela redonda em FOGQ - 32 x 3mm c/furo 18 mm	pc	22,00	0,20	4,40
1,22	Arruela quadrada 50 x 3mm em FOGQ c/furo 18mm	pc	6,00	0,20	1,20
1,23	Cabo de aço cobreado 7 x 10 AWG	kg	2,50	15,00	37,50
1,24	Alca preformada p/ cabo 4CAA	ud	4,00	18,00	72,00
1,25	Parafuso maq. cabeça quadrada M16 x 250 mm	ud	2,00	2,20	4,40
	SUB-TOTAL (1)				3.984,61
2,0	RAMAL SECUNDARIO / QUADRO DE MEDICAO				
2,1	Cabo de cobre isolado, 1 KV, # 50 mm2, tipo SINTENAX	m	28,00	4,62	129,36
2,2	Eletroduto PVC rigido diam. 3" x 3,00 m	un	3,00	8,97	26,91
2,3	Curva PVC rigido diam. 3"	un	2,00	6,88	13,76

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.3 EB's 1A e 3A (2x25 cv+1 RESERVA)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
2,4	Luva PVC rigido diam. 3"	un	3,00	4,33	12,99
2,5	Quadro de medicao em B.T., uso externo, fixacao em poste, padrao COELCE	un	1,00	308,00	308,00
2,6	Disjuntor trifasico 125 A, 5 KA, 500 V	un	1,00	150,00	150,00
2,7	Cabo de cobre isolado, 1 KV, # 25 mm2, tipo SINTENAX	m	9,00	2,83	25,47
SUB-TOTAL (2)					666,49
3,0	COMANDO E FORCA				
3,1	Cabo de cobre isolado, 1 KV, # 35 mm2, tipo SINTENAX	m	50,00	3,85	192,50
3,2	Cabo de cobre isolado, 1 KV, # 4,0 mm2, tipo SINTENAX	m	150,00	0,62	93,00
3,3	Cabo de cobre nu, # 25 mm2	kg	2,00	15,00	30,00
3,4	Eletroduto PVC rigido diam. 1"	un	1,00	3,60	3,60
3,5	Curva de PVC rigido diam. 1"	un	3,00	0,85	2,55
3,6	Luva de PVC rigido diam. 1"	un	3,00	0,40	1,20
3,7	Tubo SPIRAFLEX diam. 1" x 0,50 m	un	3,00	2,80	8,40
3,8	Box reto, em aluminio, diam. 1"	un	6,00	5,00	30,00
3,9	Haste de aco cobreado 5/8" x 2400 mm, com conector	un	3,00	9,80	29,40
3,10	CCM composto de 3 chaves estrela/triangulo automatica, para motor de 25 cv, 380/660 V, montada em painel metalico de sobrepor com ampermetro, horimetro, rele falta de fase e protecao de nivel minimo, conforme projeto	un	1,00	3.378,00	3.378,00
3,11	painel de forca e protecao montado em caixa metalica de sobrepor, composto de 1 (um) disjuntor geral trifasico, 500 V, 125 A, 5 KA, mais 3 disjuntores monofasicos de 10 A, mais 1 disjuntor trifasico de 30 A	un	1,00	320,00	320,00
3,12	Eletroduto PVC rigido diam. 2" x 3,0 m	un	4,00	9,15	36,60
3,13	Luva PVC rigido diam. 2"	un	4,00	2,12	8,48
3,14	Curva PVC rigido diam. 2"	un	1,00	2,50	2,50
3,15	Banco de capacitor trifasico de 5,0KVA - 380V	un	3,00	93,00	279,00
3,16	Conjunto fusivel DIAZED de 10A	un	9,00	21,60	194,40
3,17	Contator DIL em 01 ou similar	un	3,00	25,00	75,00
SUB-TOTAL (3)					4.684,63
4,0	SERVICOS AUXILIARES E ILUMINACAO				
4,1	Luminaria de sobrepor c/ duas lampadas fluorescentes e reator de 40 W, 220 V	un	1,00	95,00	95,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.3 EB's 1A e 3A (2x25 cv+1 RESERVA)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
4,2	Globo redondo, tipo PLAFONIER, em vidro leitoso, com lampada incandescente 60 W	un	1,00	13,00	13,00
4,3	Globo redondo, tipo PLAFONIER, em vidro leitoso, com lampada incandescente 40 W	un	1,00	13,00	13,00
4,4	Interruptor simples, de embutir, 10 A, 500 V	un	3,00	5,00	15,00
4,5	Tomada monofasica, tipo universal, 10 A, 500 V, de embutir	un	1,00	5,00	5,00
4,6	Tomada tripolar de embutir 30 A, 750 V	un	1,00	25,00	25,00
4,7	Eletroduto PVC rigido - diam. 1/2" x 3,0 m	un	14,00	1,80	25,20
4,8	Eletroduto PVC rigido - diam. 3/4" x 3,0 m	un	1,00	2,40	2,40
4,9	Poste de concreto, redondo, h = 7,0 m	un	2,00	110,00	220,00
4,10	Luminaria c/ braco e parafusos, c/ lampada mista 160 W	un	4,00	25,00	100,00
4,11	Fio de cobre isolado, 750 V, # 1,5 mm2	m	100,00	0,37	37,00
4,12	Fio de cobre isolado, 750 V, # 2,5 mm2	m	10,00	0,50	5,00
4,13	Caixa de passagem em F9 esmaltado - 4" x 2"	un	5,00	1,50	7,50
4,14	Caixa de passagem em F9 esmaltado, octogonal - 3" x 3"	un	3,00	1,80	5,40
4,15	Bucha e arruela em dualuminio - diam. 1/2"	un	10,00	0,15	1,50
4,16	Para-raios tipo FRANKLIM, captor c/ 4 pontos	pc	1,00	35,00	35,00
4,16	Suporte c/ isolador p/ descida para-raio	pc	3,00	5,00	15,00
4,17	Condutor de cobre nu 35 mm2	kg	8,00	15,00	120,00
4,18	Condutor de cobre nu 50 mm2	kg	3,00	15,00	45,00
SUB-TOTAL (4)					785,00
TOTAL GERAL DO ITEM II (PARA 01 OBRA)					10.120,73
TOTAL GERAL DO ITEM II (PARA 02 OBRAS)					20.241,46

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.3 EB's 1A e 3A (2x25 cv+1 RESERVA)	MA10/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	MONTAGEM Projeto final e montagem completa dos equipamentos eletricos da EB 1A e 3A, 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	3.036,22	3.036,22
	SUB-TOTAL III P/ 1 OBRA				3.036,22
	TOTAL III P/ 2 OBRAS				6.072,44
	TOTAL GERAL (I a III)				26.657,30

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA		
	C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.3 SUB. 75KVA - EB's 2A,2B, 3B e 4B			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	me	9,00	1,13	10,17
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1ª categoria, ate 1,50 m de profundidade	m3	1,10	4,12	4,53
3,0	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 0,10 m de brita	ud	2,00	78,50	157,00
	TOTAL PARA 01 OBRA				171,70
	TOTAL PARA 04 OBRAS (I)				686,81

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB IRRIG. LOCALIZADA	C.3 EB's 2A,2B,3B e 4B (2x30CV+1 RESERVA)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	EQUIPAMENTOS ELETRICOS (FORNECIMENTO)				
1,0	SUBSTACAO (75 KVA)				
1,1	Elo fusivel 5 H	pc	3,00	2,80	8,40
1,2	Cruzeta de concreto tipo T 200 kg - 2000 mm	pc	2,00	18,00	36,00
1,3	Parafuso MQ CPQ 16 x 400mm	pc	2,00	3,60	7,20
1,4	Chave fusivel 15 KV - 100A - 4 KA	pc	3,00	79,70	239,10
1,5	Para raio 15 KV - 5 KA	pc	3,00	48,00	144,00
1,6	Isolador de disco 15 KV - vidro	pc	6,00	22,00	132,00
1,7	Gancho de suspensao galvanizado	pc	3,00	3,00	9,00
1,8	Oihal para parafuso galvanizado	pc	3,00	4,80	14,40
1,9	Manilha sapatilha galvanizada	pc	3,00	3,60	10,80
1,10	Cabo de cobre nu 35 mm2 MD	kg	2,50	15,00	37,50
1,11	Fio de cobre nu 25 mm2 MD	kg	1,50	15,00	22,50
1,12	Condutor de cobre - 1KV - PVC - 50 mm2	m	30,00	4,92	147,60
1,13	Terminal para cabo de cobre - 35 mm2	pc	8,00	0,70	5,60
1,14	Transformador trifasico, 13,8 KV/380-220 V, 75 KVA	pc	1,00	2.346,00	2.346,00
1,15	Disjuntor a seco trifasico - 500 V - 125 A - 5 KA	pc	1,00	150,00	150,00
1,16	Quadro de medicao trifasico, padrao COELCE	pc	1,00	308,00	308,00
1,17	Eletroduto em PVC rigido DN 3"	m	18,00	8,97	161,46
1,18	Luva em PVC DN 3"	pc	3,00	4,33	12,99
1,19	Curva raio longo em PVC 90 graus x 3"	pc	2,00	6,88	13,76
1,20	Haste Copperweld 5/8" x 2400 mm	pc	6,00	9,80	58,80
1,21	Arruela redonda em FOGQ - 32 x 3mm c/furo 18 mm	pc	22,00	0,20	4,40
1,22	Arruela quadrada 50 x 3mm em FOGQ c/furo 18mm	pc	6,00	0,20	1,20
1,23	Cabo de aco cobreado 7 x 10 AWG	kg	2,50	15,00	37,50
1,24	Alca preformada p/ cabo 4CAA	ud	4,00	18,00	72,00
1,25	Parafuso maq. cabeca quadrada M16 x 250 mm	ud	2,00	2,20	4,40
	Sub-Total (1)				3.984,61

C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA (C.3 EB's 2A,2B,3B e 4B (2x30CV+1 RESERVA) | MAIO/95

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
2,0	RAMAL SECUNDARIO / QUADRO DE MEDICAO				
2,1	Cabo de cobre isolado, 1 KV, # 50 mm2, tipo SINTENAX	m	28,00	4,62	129,36
2,2	Eletroduto PVC rigido diam. 3" x 3,00 m	un	3,00	8,97	26,91
2,3	Curva PVC rigido diam. 3"	un	2,00	6,88	13,76
2,4	Luva PVC rigido diam. 3"	un	3,00	4,33	12,99
2,5	Quadro de medicao em B.T., uso externo, fixacao em poste, padrao COELCE	un	1,00	308,00	308,00
2,6	Disjuntor trifasico 125 A, 5 KA, 500 V	un	1,00	150,00	150,00
2,7	Cabo de cobre isolado, 1 KV, # 25 mm2, tipo SINTENAX	m	9,00	2,83	25,47
	SUB-TOTAL (2)				666,49

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.3 EB's 2A,2B,3B e 4B (2x30CV+1 RESERVA)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
3,0	COMANDO E FORCA				
3,1	Cabo de cobre isolado, 1 KV, # 35 mm2, tipo SINTENAX	m	50,00	3,85	192,50
3,2	Cabo de cobre isolado, 1 KV, # 4,0 mm2, tipo SINTENAX	m	150,00	0,62	93,00
3,3	Cabo de cobre nu, # 25 mm2	kg	2,00	15,00	30,00
3,4	Eletroduto PVC rigido diam. 1"	un	1,00	3,60	3,60
3,5	Curva de PVC rigido diam. 1"	un	3,00	0,85	2,55
3,6	Luva de PVC rigido diam. 1"	un	3,00	0,40	1,20
3,7	Tubo SPIRAFLEX diam. 1" x 0,50 m	un	3,00	2,80	8,40
3,8	Box reto, em aluminio, diam. 1"	un	6,00	5,00	30,00
3,9	Haste de aco cobreado 5/8" x 2400 mm, com conector	un	3,00	9,80	29,40
3,10	CCM composto de 3 chaves estrela/triangulo automatica, para motor de 30 cv, 380/660 V, montada em painel metalico de sobrepor com ampermetro, horimetro, rele falta de fase e protecao de nivel minimo, conforme projeto	un	1,00	3.591,00	3.591,00
3,11	painel de forca e protecao montado em caixa metalica de sobrepor, composto de 1 (um) disjuntor geral trifasico, 500 V, 125 A, 5 KA, mais 3 disjuntores monofasicos de 10 A, mais 1 disjuntor trifasico de 30 A	un	1,00	320,00	320,00
3,12	Eletroduto PVC rigido diam. 2" x 3,0 m	un	4,00	9,15	36,60
3,13	Luva PVC rigido diam. 2"	un	4,00	2,12	8,48
3,14	Curva PVC rigido diam. 2"	un	1,00	2,50	2,50
3,15	Banco de capacitor trifasico de 6,0 KVA - 380V	un	3,00	150,00	450,00
3,16	Conjunto fusivel DIAZED de 10A	un	9,00	21,60	194,40
3,17	Contator DIL EM 01 ou similar	un	3,00	25,00	75,00
	SUB-TOTAL (3)				5.068,63

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST.BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.3 EB's 2A,2B,3B e 4B (2x30CV+1 RESERVA)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
4,0	SERVICOS AUXILIARES E ILUMINACAO				
4,1	Luminaria de sobrepôr c/ duas lampadas fluorescentes e reator de 40 W, 220 V	un	1,00	95,00	95,00
4,2	Globo redondo, tipo PLAFONIER, em vidro leitoso, com lampada incandescente 60 W	un	1,00	13,00	13,00
4,3	Globo redondo, tipo PLAFONIER, em vidro leitoso, com lampada incandescente 40 W	un	1,00	13,00	13,00
4,4	Interruptor simples, de embutir, 10 A, 500 V	un	3,00	5,00	15,00
4,5	Tomada monofasica, tipo universal, 10 A, 500 V, de embutir	un	1,00	5,00	5,00
4,6	Tomada tripolar de embutir 30 A, 750 V	un	1,00	25,00	25,00
4,7	Eletroduto PVC rigido - diam. 1/2" x 3,0 m	un	14,00	1,80	25,20
4,8	Eletroduto PVC rigido - diam. 3/4" x 3,0 m	un	1,00	2,40	2,40
4,9	Poste de concreto, redondo, h = 7,0 m	un	2,00	110,00	220,00
4,10	Luminaria c/ braco e parafusos, c/ lampada mista 160 W	un	4,00	25,00	100,00
4,11	Fio de cobre isolado, 750 V, # 1,5 mm2	m	100,00	0,37	37,00
4,12	Fio de cobre isolado, 750 V, # 2,5 mm2	m	10,00	0,50	5,00
4,13	Caixa de passagem em F0 esmaltado - 4" x 2"	un	5,00	1,50	7,50
4,14	Caixa de passagem em F0 esmaltado, octogonal - 3" x 3"	un	3,00	1,80	5,40
4,15	Bucha e arruela em duaraluminio - diam. 1/2"	un	10,00	0,15	1,50
4,16	Para-raios tipo FRANKLIM, captor c/ 4 pontos	pc	1,00	35,00	35,00
4,16	Suporte c/ isolador p/ descida para-raio	pc	3,00	5,00	15,00
4,17	Condutor de cobre nu 35 mm2	kg	8,00	15,00	120,00
4,18	Condutor de cobre nu 50 mm2	kg	3,00	15,00	45,00
SUB-TOTAL (4)					785,00
TOTAL P/ FORNECIMENTO DO ITEM II P/ 1 OBRA					10.504,73
TOTAL II P/ 4 OBRAS					42.018,92

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		C - EST. BOMB. IRRIG. LOCALIZADA	C.3 EB's 2A,2B,3B e 4B (2x30CV+1 RESERVA)	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	MONTAGEM Projeto final e montagem completa dos equipamentos eletricos da EB 1A, 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	3.151,42	3 151,42
	SUB-TOTAL III P/ 1 OBRA				3.151,42
	TOTAL III P/ 4 OBRAS				12.605,68
	TOTAL GERAL (I + II + III)				55.311,40
	TOTAL GERAL C.3				81.968,71
	TOTAL GERAL C				493.845,62



D - ADUTORAS PRINCIPAIS

000076

RESUMO DOS CUSTOS

Adutoras Principais

D - ADUTORA PRINCIPAL

I - Obra Civil. ....	.82.562,19
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento).....	1.930.410,78
III - Montagem ..	46.431,53
Subtotal (1) ..	2 059.404,50
Total Geral.....	2.059.404,50

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA		
	D - ADUTORAS PRINCIPAIS	D.1 ADUTORA PRINCIPAL SO		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	0,32	400,00	128,00
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	295,00	2,51	740,45
2,2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 m de profundidade	m3	74,00	2,91	215,34
2,3	Escavacao mecanica em material de 2a. categoria	m3	69,00	3,79	261,51
2,4	Escavacao mecanica em material de 3a. categoria	m3	22,80	20,10	458,28
2,5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	329,00	2,86	940,94
2,6	Desmorte do "rock-fill" da barragem	m3	1.105,00	0,94	1.038,70
2,7	Recomposicao do "rock-fill" da barragem	m3	1.105,00	1,30	1.436,50
	TOTAL I				5.219,72

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		D - ADUTORAS PRINCIPAIS	D.2 - ADUTORA PRINCIPAL PO	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Limpeza de faixa com largura media de 2,0 m	m2	9.860,00	0,40	3.944,00
1,2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	4,93	400,00	1.972,00
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	4.961,81	2,31	11.461,78
2,2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 de profundidade	m3	1.353,94	2,91	3.939,97
2,3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	1.165,45	3,79	4.417,06
2,4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	388,48	20,10	7.808,45
2,5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	6.795,00	2,86	19.433,70
3,0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3,1	Escavacao manual ate 1,50 m de profundidade	m3	21,39	4,12	88,15
3,2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	12,16	77,60	943,23
3,3	Formas planas de madeira	m3	50,08	9,95	498,32
3,4	Armacao aco CA-50A	kg	285,60	1,55	442,68
3,5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	9,24	2,86	26,42
TOTAL I					54.975,74

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		D - ADUTORAS PRINCIPAIS	D.3 ADUTORA PRINCIPAL A	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Limpeza de faixa com largura media de 2,0 m	m2	4.309,24	0,44	1.896,07
1,2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	2,16	400,00	864,00
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	1.819,20	2,51	4.566,19
2,2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 de profundidade	m3	341,10	2,91	992,60
2,3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	458,44	3,79	1.737,50
2,4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	114,03	2,10	239,46
2,5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	1.819,20	2,86	5.202,91
3,0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3,1	Escavacao manual ate 1,50 m de profundidade	m3	4,58	4,12	18,87
3,2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	2,60	77,60	201,84
3,3	Formas planas de madeira	m3	10,72	9,95	106,65
3,4	Armacao aco CA-50A	kg	61,20	1,55	94,86
3,5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	1,98	2,86	5,66
TOTAL I					15.926,62

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		D - ADUTORAS PRINCIPAIS	D.4 ADUTORA PRINCIPAL B	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Limpeza de faixa com largura media de 2,0 m	m2	1.660,00	0,44	730,40
1,2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0,83	400,00	332,00
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	720,51	2,51	1.808,48
2,2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 de profundidade	m3		2,91	
2,3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	84,76	3,79	321,24
2,4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	42,38	20,10	851,84
2,5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	678,13	2,86	1.939,45
3,0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3,1	Escavacao manual ate 1,50 m de profundidade	m3	4,88	4,12	20,10
3,2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	2,77	77,60	215,11
3,3	Formas planas de madeira	m3	11,42	9,95	113,64
3,4	Armacao aco CA-50A	kg	65,70	1,55	101,84
3,5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	2,11	2,86	6,02
TOTAL I					6.440,11
TOTAL GERAL I (D.1 a D.4)					82.562,19

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		D - ADUTORAS PRINCIPAIS	D.5 ADUTORA PRINCIPAL SO	MA10/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FORNECIMENTO)				
1,0	TUBULACOES				
1,1	Tubulacao de ferro ductil K9 junta elastica travada(incluindo transporte e entrega nos almoxarifados da obra na regio do projeto)				
1.1.1	DN 700 mm	m	324,00	472,50	153.090,00
2,0	CONEXOES E PECAS ESPECIAIS				
2,1	Curva 45 graus FoFo - PN 10 com bolsas junta travada				
2.1.1	DN 700 mm	ud	4,00	1.992,00	7.968,00
2,2	Conjunto reducao normal 800 x 700mm, junta travada	ud	1,00	3.030,00	3.030,00
	TOTAL II				164.088,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		D - ADUTORAS PRINCIPAIS	D.6 ADUTORA PRINCIPAL A	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FORNECIMENTO)				
1,0	TUBULACOES				
1,1	Tubulacao de ferro ductil IRRIFER PN 10 junta elastica (incluindo transporte e entrega nos almoxarifados da obra na regiao do projeto)				
1.1.1	DN 400 mm	m	1.062,00	176,00	186.912,00
1.1.2	DN 300 mm	m	1.134,00	108,60	123.152,40
2,0	CONEXOES E PECAS ESPECIAIS				
2,1	Curva 90 graus FoFo - PN 10 com bolsas junta elastica				
2.1.1	DN 300 mm	ud	1,00	376,68	376,68
2,2	Curva 45 graus FoFo - PN 10 com bolsas junta elastica				
2.2.1	DN 400 mm	ud	1,00	456,40	456,40
2.2.2	DN 300 mm	ud	1,00	298,90	298,90
2,3	Curva 22°30' graus FoFo - PN 10 com bolsas junta elastica				
2.3.1	DN 400 mm	ud	3,00	410,00	1.230,00
2.3.2	DN 300 mm	ud			
2,4	Curva 11°15' graus FoFo - PN 10 com bolsas junta elastica				
2.4.1	DN 300 mm	ud	1,00	218,30	218,30
2,5	Reducao normal com flanges FoFo PN 10				
2.5.1	DN 500 x 400 mm	ud			
2,6	Reducao ponta e bolsa FoFo - PN 10 junta elastica				
2.6.1	DN 400 x 300 mm	ud	1,00	245,80	245,80
2,7	Extremidade flange e bolsa FoFo - PN 10 junta elastica				
2.7.1	DN 400 mm	ud			
2,8	Te FoFo-PN 10 com bolsas junta elastica ou bolsas ou flange				
2.8.1	DN 400 x 300 mm BBB, JE	ud	1,00	559,63	559,63
2.8.2	DN 300 x 300 mm BBB, JE	ud	1,00	432,00	432,00
2.8.3	DN 400 x 100 mm BBF	ud	3,00	428,50	1.285,50
2.8.4	DN 300 x 100 mm BBF	ud	5,00	298,70	1.493,50
TOTAL II					316.661,11

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		D - ADUTORAS PRINCIPAIS	D.7 ADUTORA PRINCIPAL PO	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FORNECIMENTO)				
1,0	TUBULACOES				
1,1	Tubulacao de ferro ductil IRRIFER PN 10 junta elastica (incluindo transporte e entrega nos almoxarifados da obra na regiao do projeto)				
1.1.1	DN 600 mm	m	1.344,00	310,99	417.970,56
	DN 500 mm	m	3.654,00	237,81	868.957,74
2,0	CONEXOES E PECAS ESPECIAIS				
2,1	Curva 45 graus FoFo - PN 10 com bolsas junta mecanica				
2.1.1	DN 600 mm	ud	1,00	1.541,00	1.541,00
2,2	Curva 22°30' graus FoFo - PN 10 com bolsas junta mecanica				
2.2.1	DN 600 mm	ud	2,00	1.201,00	2.402,00
	DN 500 mm	ud	2,00	600,00	1.200,00
2,3	Curva 11°15' graus FoFo - PN 10 com bolsas junta mecanica				
2.3.1	DN 600 mm	ud	2,00	1.025,00	2.050,00
	DN 500 mm	ud	4,00	505,00	2.020,00
2,4	Te FoFo PN 10 com bolsas e flange junta mecanica				
2.4.1	DN 600 x 400 mm	ud	2,00	1.700,00	3.400,00
2.4.2	DN 600 x 200 mm	ud	4,00	1.299,00	5.196,00
2.4.3	DN 600 x 100 mm	ud	4,00	1.166,00	4.664,00
2.4.4	DN 500 x 400 mm	ud	2,00	1.553,00	3.106,00
2.4.5	DN 500 x 200 mm	ud	4,00	672,00	2.688,00
2.4.6	DN 500 x 100 mm	ud	4,00	586,00	2.344,00
2,5	Te FOFQ, com bolsas JE DN 500 x 500 mm	ud	1,00	1.435,00	1.435,00
2,6	Reducao ponta e bolsa JE, DN 600 x 500 mm	ud	1,00	764,60	764,60
2,7	Reducao ponta e bolsa JE, DN 500 x 400 mm	ud	1,00	349,50	349,50
2,8	Reducao normal flangeada DN 200 x 150 mm	ud	1,00	124,80	124,80
TOTAL II					1.320.213,20

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		D - ADUTORAS PRINCIPAIS	D.8 ADUTORA PRINCIPAL B	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FORNECIMENTO)				
1,0	TUBULACOES				
1,1	Tubulacao de ferro IRRIFER PN 10 junta elastica (incluindo transporte e entrega nos almoxarifados da obra na regio do projeto)				
1.1.1	DN 400 mm	m	576,00	176,00	101.376,00
1.1.2	DN 300 mm	m	210,00	108,60	22.806,00
2,0	CONEXOES E PECAS ESPECIAIS				
2,1	Curva 90 graus FoFo - PN 10 com bolsas junta elastica				
2.1.1	DN 400 mm	ud	1,00	792,23	792,23
2.1.2	DN 300 mm	ud	2,00	376,68	753,36
2,2	Curva 11*15' graus FoFo - PN 10 com bolsas junta elastica				
2.2.1	DN 300 mm	ud	1,00	218,30	218,30
2,3	Reducao ponta e bolsa FoFo - PN 10 junta elastica				
2.3.1	DN 600 x 400 mm	ud	1,00	810,75	810,75
2.3.2	DN 400 x 300 mm	ud	1,00	245,80	245,80
2,4	Te FoFo - PN 10 com bolsas junta elastica ou bolsas e flange				
2.4.1	DN 400 x 300 mm - BBB,JE	ud	1,00	559,63	559,63
2.4.2	DN 300 x 300 mm - BBB,JE	ud	1,00	432,00	432,00
2.4.3	DN 400 x 100 mm - BBF	ud	2,00	428,50	857,00
2.4.4	DN 300 x 100 mm - BBF	ud	2,00	298,70	597,40
Obs.: Fornecer todos os tubos e conexoes com aneis de vedacao, porcas e parafusos					
TOTAL II					129.448,47
TOTAL GERAL II (D.5 a D.8)					1.930.410,78

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		D - ADUTORAS PRINCIPAIS	D.9 ADUTORAS PRINCIPAIS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	MONTAGEM				
1,0	Assentamento de tubulacao de ferro ductil tipo K7 junta elastica travada (incluindo o transporte do alboxarifado da construtora ate os locais de assentamento)				
1,1	DN 700 mm	m	319,32	10,13	3.234,71
2,0	Assentamento de tubulacao de ferro ductil IRRIFER PN 10 junta elastica (incluindo o transporte do alboxarifado da construtora ate os locais de assentamento)				
2,1	DN 600 mm	m	1.322,49	7,75	10.249,30
2,2	DN 500 mm	m	3.610,00	5,72	20.649,20
2,3	DN 400 mm	m	1.618,00	4,60	7.442,80
2,4	DN 300 mm	m	1.344,00	3,33	4.475,52
3,0	Montagem das conexoes e pecas especiais componentes das adutoras principais	cj	1,00	380,00	380,00
	TOTAL III				46.431,53
	TOTAL GERAL (D - I, II, III)				2059404,50



E - ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO DE IRRIGAÇÃO LOCALIZADA

000087

RESUMO DOS CUSTOS

Adutoras de Distribuição de Irrigação Localizada

E - Adutoras de Distribuição de Irrigação Localizada

I - Obra Civil	69 558,16
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento)	296.278,60
III - Montagem	11 317,74
Total	377.154,49

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		E ADUT. DE DIST. IRRIG. LOCALI.	E.1 ESC. E REAT. DE VALAS E BL DE ANCORAGEM	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	Km	20,23	400,00	8.092,00
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	7.488,00	2,51	18.794,88
2,2	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	1.468,00	3,79	5.563,72
2,3	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	458,00	20,10	9.205,80
2,4	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	9.403,00	2,86	26.892,58
3,0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3,1	Escavacao manual ate 1,50 m de profundidade	m3	10,93	4,12	45,03
3,2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	5,99	77,60	464,82
3,3	Formas planas de madeira	m3	25,37	9,95	252,43
3,4	Armacao aco CA-50A	Kg	150,28	1,55	232,93
3,5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	4,88	2,86	13,96
	TOTAL I				69.558,16

VBA CONSULTORES | Projeto Graca | SRH - Secretaria dos Recursos Hidricos - CE				QUANT. SETORES A e B	CUSTO TOTAL R\$
Item	Discriminacao dos servicos e/ou fornecimento	un	R\$/un		
II	E ADUTORAS DE DISTRIB.-E.2 MAT.HIDROMECHANICO (FORNECIMENTO)				
1,0	Tubo PVC IRRIGA-LF PN 80 JE ou similar nos diametros:				
1,1	DN 50 mm	m	2,15	5.238,00	11 261,70
1,2	DN 75 mm	m	4,25	4.020,00	17.085,00
1,3	DN 100 mm	m	8,05	3.528,00	28 400,40
2,0	Tubo PVC IRRIGA-LF PN 60 ou FoFo IRRIFER nos diametros:				
2,1	DN 150 mm	m	16,10	4.824,00	77.666,40
2,2	DN 200 mm	m	27,40	3.348,00	91.735,20
3,0	Tubo PVC IRRIGA-LF ou FoFo IRRIFER PN 10 nos diametros:				
3,1	DN 200 mm (LF PN 80 ou IRRIFER PN 10)	m	27,40	318,00	8.713,20
3,2	DN 250 mm (LF PN 80 ou IRRIFER PN 10)	m	41,00	192,00	7 872,00
4,0	Toco PVC IRRIGA-LF PN 80, nos diametros				
4,1	DN 50 mm (L = 0,25 m)	ud	1,05	19,00	19,95
4,2	DN 75 mm (L = 0,25 m)	ud	1,50	49,00	73,50
4,3	DN 100 mm (L = 0,25 m)	ud	2,70	48,00	129,60
4,4	DN 75 mm (L = 1,50 m)	ud	6,37	7,00	44,59
4,5	DN 100 mm (L = 1,50 m)	ud	12,00	6,00	72,00
4,6	DN 50 mm (L = 1,00 m)	ud	2,15	10,00	21,50
5,0	Toco IRRIGA-LF PN 60 ou IRRIFER PN 10, nos diametros				
5,1	DN 150 mm (L = 0,30 m)	ud	5,30	55,00	291,50
5,2	DN 200 mm (L = 0,40 m)	ud	13,50	51,00	688,50
5,3	DN 200 mm (L = 1,00 m)	ud	27,40	7,00	191,80
5,4	DN 250 mm (L = 0,40 m)	ud	20,00	3,00	60,00
5,5	DN 150 mm (L = 1,00 m)	ud	16,10	5,00	80,50
6,0	Toco PVC roscavel, nos diametros:				
6,1	DN 2" (L = 0,75 m)	ud	6,60	7,00	46,20
6,2	DN 2" (L = 0,50 m)	ud			
6,3	DN 3" (L = 0,50 m)	ud			
7,0	Toco IRRIFER, (L = 0,75 m) com dois flanges, no diametro				
7,1	DN 50 mm	ud	56,90	16,00	910,40
7,2	DN 75 mm	ud	141,10		
8,0	Toco IRRIFER, (L = 1,00 m) com dois flanges, nos diametros.				
8,1	DN 50 mm	ud	122,00	7,00	854,00
8,2	DN 75 mm	ud	174,15	12,00	2.087,80

VBA CONSULTORES | Projeto Graca | SRH - Secretaria dos Recursos Hidricos - CE				QUANT	CUSTO
Item	Discriminacao dos servicos e/ou fornecimento	un	R\$/un	SETORES A e B	TOTAL R\$
9,0	Toco IRRIFER, (L = 0,75 m) com ponta e flange, no diametro:				
9,1	DN 50 mm	ud	84,50	7,00	591,50
9,2	DN 75 mm	ud	89,00	12,00	1.068,00
10,0	Te com bolsas soldaveis IRRIGA-LF, nos diametros:				
10,1	DN 50 mm	ud	2,22	11,00	24,42
10,2	DN 75 mm	ud	5,37	4,00	21,48
10,3	DN 100 mm	ud	10,42	3,00	31,26
11,0	Te 90 graus VINILFER DEFOFO com bolsas, nos diametros:				
11,1	DN 150 mm	ud	98,16	7,00	687,12
11,2	DN 200 mm	ud	289,70	10,00	2.897,00
11,3	DN 250 mm	ud			
12,0	Te de correr c/derivacao ponta rosca IRRIGA-LF, nos diametros:				
12,1	DN 50 mm x 2"	ud	37,22	5,00	186,10
12,2	DN 75 mm x 2"	ud	45,36	7,00	317,52
12,3	DN 100 mm x 2"	ud	55,20	3,00	165,60
13,0	Te de reducao com bolsas soldaveis, IRRIGA-LF, no diametro:				
13,1	DN 75 mm x 75 mm x 50 mm	ud	4,24	10,00	42,40
13,2	DN 100 mm x 100 mm x 50 mm	ud	9,24	24,00	221,76
13,3	DN 100 mm x 100 mm x 75 mm	ud	10,36	6,00	62,16
14,0	Te 90 graus reducao VINILFER DEFOFO x PBA com bolsas, nos diametros:				
14,1	DN 150 mm x 50 mm	ud	182,06	10,00	1.820,60
14,2	DN 150 mm x 75 mm	ud	191,57	3,00	574,71
14,3	DN 150 mm x 100 mm	ud	328,00	1,00	328,00
14,4	DN 200 mm x 75 mm	ud			
14,5	DN 200 mm x 100 mm	ud	338,17	1,00	338,17
14,6	DN 250 mm x 50 mm	ud	439,80	1,00	439,80
15,0	Te 90 graus reducao VINILFER DEFOFO/bolsa/bolsa/flange, nos diametros:				
15,1	DN 150 mm x 50 mm	ud	264,14	16,00	4.226,24
15,2	DN 150 mm x 75 mm	ud	264,14	5,00	1.320,70
15,3	DN 200 mm x 50 mm	ud	345,40	20,00	6.908,00
15,4	DN 200 mm x 75 mm	ud	348,31	3,00	1.044,93
15,5	DN 250 mm x 50 mm	ud			

YBA CONSULTORES (Projeto Graca | SRH - Secretaria dos Recursos Hidricos - CE				QUANT. SETORES A e B	CUSTO TOTAL R\$
Item	Discriminacao dos servicos e/ou fornecimento	un	R\$/un		
16,0	Curva 11 graus VINILFER DEFOFO com bolsas, nos diametros:				
16,1	DN 150 mm	ud	81,30	2,00	162,60
16,2	DN 200 mm	ud	108,10	5,00	540,50
16,3	DN 250 mm	ud	189,15	1,00	189,15
17,0	Curva 22 graus VINILFER DEFOFO com bolsas, nos diametros:				
17,1	DN 150 mm	ud	85,24	4,00	340,96
17,2	DN 200 mm	ud	118,30	5,00	591,50
18,0	Curva 22 graus IRRIFER com bolsas, nos diametros:				
18,1	DN 250 mm	ud			
18,2	DN 300 mm	ud			
19,0	Curva 45 graus com bolsa soldavel e ponta lisa, IRRIGA-LF, nos diametros:				
19,1	DN 50 mm	ud	4,00	10,00	40,00
19,2	DN 75 mm	ud	7,15	2,00	14,30
19,3	DN 100mm	ud	14,38	5,00	71,90
20,0	Curva 45 graus VINILFER DEFOFO com bolsas, nos diametros:				
20,1	DN 150 mm	ud	91,70	3,00	275,10
20,2	DN 200 mm	ud	144,00	4,00	576,00
21,0	Curva 45 graus VINILFER DEFOFO com flanges, no diametro:				
21,1	DN 50 mm	ud	40,60	7,00	284,20
21,2	DN 75 mm	ud	60,50	12,00	726,00
22,0	Curva 45 graus IRRIFER com bolsas, nos diametros:				
22,1	DN 250 mm	ud	198,00	1,00	198,00
22,2	DN 300 mm	ud			
23,0	Curva 90 graus com bolsa soldavel e ponta lisa IRRIGA-LF, nos diametros:				
23,1	DN 50 mm	ud	4,64	52,00	241,28
23,2	DN 75 mm	ud	9,41	11,00	103,51
23,3	DN 100 mm	ud	15,40	4,00	61,60
24,0	Curva 90 graus VINILFER DEFOFO com bolsas, nos diametro:				
24,1	DN 150 mm	ud	104,95	3,00	314,85

VBA CONSULTORES | Projeto Graca | SRH - Secretaria dos Recursos Hidricos - CE				QUANT. SETORES A e B	CUSTO TOTAL R\$
Item	Discriminacao dos servicos e/ou fornecimento	un	R\$/un		
24,2	DN 200 mm	ud	171,90	8,00	1.375,20
24,3	DN 300 mm	ud			
25,0	Curva 90 graus IRRIFER com bolsas, nos diametros:				
25,1	DN 75 mm	ud			
25,2	DN 300 mm	ud			
26,0	Reducao com bolsas soldaveis, IRRIGA-LF, no diametro.				
26,1	DN 75 mm x 50 mm	ud	1,53	31,00	47,43
26,2	DN 100 mm x 50 mm	ud	2,97	8,00	23,76
26,3	DN 100 mm x 75 mm	ud	2,14	14,00	29,96
27,0	Reducao VINILFER DEFOFO ponta e bolsa, nos diametros:				
27,1	DN 200 mm x 100 mm	ud	74,80	5,00	374,00
27,2	DN 200 mm x 150 mm	ud	156,75	8,00	1.254,00
27,3	DN 250 mm x 150 mm	ud			
27,4	DN 250 mm x 200 mm	ud	223,50	1,00	223,50
28,0	Reducao VINILFER DEFOFO x PBA ponta e bolsa, nos diametros.				
28,1	DN 100 mm x 50 mm	ud	21,80	4,00	87,20
28,2	DN 100 mm x 75 mm	ud	25,15	2,00	50,30
28,3	DN 150 mm x 50 mm	ud	31,80	1,00	31,80
28,4	DN 150 mm x 75 mm	ud	31,80	5,00	159,00
28,5	DN 150 mm x 100 mm	ud	33,50	11,00	368,50
28,6	DN 200 mm x 100 mm	ud	59,30	5,00	296,50
29,0	Cruzeta de reducao VINILFER DEFOFO x PBA, com bolsas, nos diametros:				
29,1	DN 150 mm x 50 mm	ud	185,80	2,00	371,60
29,2	DN 200 mm x 75 mm	ud	292,64	1,00	292,64
30,0	Adaptador IRRIGA-LF p/bolsa PBA, nos diametros.				
30,1	DN 50 mm	ud	4,20	22,00	92,40
30,2	DN 75 mm	ud	5,48	14,00	76,72
30,3	DN 100 mm	ud	6,00	20,00	120,00
31,0	Adaptador ponta lisa x rosca, IRRIGA-LF, no diametro				
31,1	DN 50 mm x 2"	ud	1,10	104,00	114,40
31,2	DN 75 mm x 3"	ud	2,73	6,00	16,38
32,0	Luva soldavel IRRIGA-LF, no diametro.				
32,1	DN 50 mm	ud	1,25	15,00	18,75
32,2	DN 75 mm	ud	3,17	8,00	25,36
32,3	DN 100mm	ud	4,72	5,00	23,60

VBA CONSULTORES | Projeto Graca | SRH - Secretaria dos Recursos Hidricos - CE				QUANT. SETORES A e B	CUSTO TOTAL R\$
Item	Discriminacao dos servicos e/ou fornecimento	un	R\$/un		
33,0	Luva com rosca, no diametro:				
33,1	DN 2"	ud	2,15	10,00	21,50
34,0	Registro de gaveta c/rosca, no diametro.				
34,1	DN 2"	ud	22,00	7,00	154,00
34,2	DN 3"	ud			
35,0	Registro FF, no diametro:				
35,1	DN 50 mm	ud	178,47	23,00	4.104,81
35,2	DN 75 mm	ud	235,10	12,00	2.821,20
36,0	Ventosa flangeada, triplice funcao no diametro.				
36,1	DN 2" (50 mm)	ud	256,60	16,00	4.105,60
46,0	Ventosa com rosca, triplice funcao no diametro:				
46,1	DN 2"	ud	217,60	3,00	652,80
47,0	Flange com rosca DN 50 mm	ud	14,32	24,00	343,68
48,0	Luva de ferro fundido com bolsas DN 250 mm	ud	174,30	1,00	174,30
49,0	Luva de correr VINILFER PVC DEFOFO				
49,1	DN 250 mm	ud	84,00	1,00	84,00
49,2	DN 200 mm	ud	52,70	18,00	948,60
49,3	DN 150 mm	ud	34,00	18,00	612,00
49,4	DN 100 mm (LF)	ud	21,00	18,00	378,00
50,0	Niple roscado ferro galvanizado				
50,1	DN 50mm	ud	1,75	25,00	43,75
50,2	DN 75mm	ud	4,70	1,00	4,70
	TOTAL II				296.278,60

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		E - ADUTORAS DE DISTRIBUICAO	E.3 ADUTORAS DE DISTRIBUICAO	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	MATERIAL HIDROMECANICO - MONTAGEM				
1,0	Montagem e teste hidrostático das tubulações, conexões e materiais hidromecânicos das adutoras de distribuição, nos seguintes diâmetros:				
	DN 250 mm	m	186,00	1,55	288,49
	DN 200 mm	m	3.613,00	0,77	2.782,01
	DN 150 mm	m	4.752,00	0,68	3.231,36
	DN 100 mm	m	3.474,00	0,42	1.459,08
	DN 75 mm	m	3.961,00	0,39	1.544,79
	DN 50 mm	m	5.159,00	0,39	2.012,01
	TOTAL III				11.317,74
	TOTAL GERAL (E I + II + III)				377.154,49
OBS.: Todos os tubos e conexões flangeados deverão ser fornecidos com anéis de vedação, porcas e parafusos.					



F - OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS

000096

RESUMO DOS CUSTOS

Obras Complementares das Adutoras Principais

F.1 - Chaminé de Equilíbrio

I - Obra Civil	18.298,94
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento).	22.230,20
Subtotal (1)	41.529,14

F.2 - Tanque Unidirecional

I - Obra Civil	16.234,17
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento)	95.777,24
Subtotal (2)	112.011,41

F.3 - Descargas de Limpeza

I - Obra Civil	3.956,52
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento)	13.433,18
Subtotal (3)	17.389,70

F.4 - Ventosa

I - Obra Civil	3.906,52
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento)	12.947,68
Subtotal (4)	16.854,20

F.5 - Montagem

Subtotal (5)	21.733,34
Total Geral	209.517,79

VRA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		F - OBRAS COMPLEMENTARES	F.1 CHAMINE DE EQUILIBRIO ADUTORA SO	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I.1	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Desmatamento e limpeza do terreno	m2	100,00	0,44	44,00
1,2	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	10,98	1,13	12,41
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	95,79	4,12	394,65
2,2	Escavacao manual em material de 1a. categoria entre 1,50 e 3,00 m de profundidade	m3	36,43	5,47	199,27
2,3	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	112,43	2,86	321,55
3,0	ESTRUTURAS				
3,1	Concreto magro com consumo de 150 kg de cimento/m3	m3	0,55	64,32	35,38
3,2	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	11,41	96,47	1.100,72
3,3	Formas planas de madeira	m2	35,13	9,95	349,54
3,4	Formas circular em madeirit	m2	61,04	8,19	499,92
3,5	Armacao aco CA-50A	kg	912,80	1,55	1.414,84
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	24,00	197,85	4.748,40
4,2	Impermeabilizacao empregando aditivo impermeabilizante	m2	100,48		
4,3	Tubo de PVC DN 75 mm	m	40,00	4,25	170,00
4,4	Escada tipo marinheiro com largura de 0,40 m executada em barra de 1 1/2" x 1/4" de degraus de 5/8" espacados de 0,30 m	m	1,50	129,00	193,50
4,5	Guarda corpo fixo em tubo galvanizado de 1 1/2"	m	7,20	26,80	192,96
TOTAL I.1					9.677,14

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		F - OBRAS COMPLEMENTARES	F.1 CHAMINE DE EQUILIBRIO ADUTORA SO	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II.1	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO				
1,0	Extremidade flange e ponta p/junta travada DN 700 mm	ud	2,00	1.667,00	3.334,00
2,0	Toco com flanges e aba de vedacao DN 700 mm	ud	2,00	1.790,00	3.580,00
3,0	Te com flanges DN 700 x 400 mm	ud	1,00	2.210,00	2.210,00
4,0	Extremidade ponta e flange c/aba de vedacao DN 500 mm	ud	1,00	455,40	455,40
5,0	Registro de gaveta c/flanges e pedestal de manobra DN 500 mm	ud	1,00	6.842,00	6.842,00
6,0	Tubo com flange e ponta DN 500 - L=5,80 m	ud	1,00	1.388,00	1.388,00
7,0	Contraflange de bloqueio DN 700 mm	ud	2,00	192,00	384,00
8,0	Anel de trava DN 700 mm	ud	2,00	35,00	70,00
	TOTAL II.1				18.263,40
	OBS.: Fornecer estes materiais com aneis de vedacao, porcas parafusos				

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		F - OBRAS COMPLEMENTARES	F.1 CHAMINE DE EQUILIBRIO ADUTORA PO	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I.2	OBRA CIVIL				
1,0	SERVICOS PRELIMINARES				
1,1	Desmatamento e limpeza do terreno	m2	88,36	0,44	38,88
1,2	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	9,10	1,13	10,28
2,0	MOVIMENTO DE TERRA				
2,1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	75,79	4,12	312,25
2,2	Escavacao manual em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 m de profundidade	m3	36,43	5,47	199,27
2,3	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	97,29	2,86	278,25
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 estrutural fck = 15 MPA	m3	7,93	96,47	765,01
3,3	Formas circular em madeirit	m2	61,04	8,19	499,92
3,4	Armacao aco CA-50A	kg	634,40	1,55	983,32
4,0	DIVERSOS				
4,1	Fornecimento e colocacao de anel pre-moldado em concreto armado de DN 2,00m e 0,50m, inclusive revestimento interno, com dimensionamento e calculo de estabilidade da obra sob responsabilidade do fornecedor	ud	25,00	197,85	4.946,25
4,2	Impermeabilizacao empregando aditivo impermeabilizante	m2	91,11	6,14	559,42
	TOTAL I.2				8.621,79

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		F - OBRAS COMPLEMENTARES	F.1 CHAMINE DE EQUILIBRIO ADUTORA PO	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II.2	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO				
1,1	Extremidade flange e ponta DN 500 mm	ud	2,00	455,40	910,80
1,2	Toco com flanges e aba de vedacao DN 500 mm	ud	2,00	1.170,00	2.340,00
1,3	Te com flanges DN 500 x 400 mm	ud	1,00	1.716,00	1.716,00
	TOTAL II.2				4.966,80
	TOTAL I (I.1 + I.2)				18.298,94
	TOTAL II (II.1 + II.2)				23.230,20
	TOTAL GERAL (I + II)				41.529,14
OBS.: Fornecer estes materiais com aneis de vedacao, porcas e parafusos.					

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		F - OBRAS COMPLEMENTARES	F.2 TANQUE UNIDIRECIONAL	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (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	5,47	83,42
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 madeirit	m2	42,38		
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	144,00	144,00
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

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA		
	F - OBRAS COMPLEMENTARES	F.2 TANQUE UNIDIRECIONAL			MAIO/95
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (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, p/ 1,50 m de altura.	ud	1,00	463,00	463,00
	TOTAL PARA 01 OBRA				8.117,09
	TOTAL PARA 02 OBRAS (I)				16.234,17

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH		PROJETO GRACA	
	F - OBRAS COMPLEMENTARES	F.2 - TANQUE UNIDIRECIONAL		MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1,0	Tubo com flanges DN 150 mm	m	13,00	103,00	1.339,00
2,0	Tubo com flanges DN 200 mm	m	31,00	206,57	6.403,67
3,0	Tubo com flanges DN 400 mm - L = 1,50 m	ud	2,00	869,00	1.738,00
4,0	Tubo 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				47.888,62
	TOTAL PARA 02 OBRAS (II)				95.777,24
	TOTAL GERAL (I+II)				112.011,41
OBS.: Fornecer estes materiais com aneis de vedacao, porcas e parafusos					

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		F - OBRAS COMPLEMENTARES	F.3 DESCARGA DE LIMPEZA - OBRA TIPO	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 14 OBRAS (I)				3.956,52

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA		
	F - OBRAS COMPLEMENTARES	F.3 DESC.DE LIMPEZA-TIPO 2-DN 100 mm			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 100 mm - PN 10	ud	1,00	70,76	70,76
2,0	Tubo com flanges DN 100 mm - L=1,00 m - PN 10	ud	1,00	195,47	195,47
3,0	Registro de gaveta com flanges DN 100 mm - PN 10	ud	1,00	329,00	329,00
4,0	Toco ponta e flange - DN 100 mm - L=0,75 m - PN 10	ud	1,00	113,18	113,18
	TOTAL PARA 1 OBRA				708,41
	TOTAL PARA 6 OBRAS (II.1)				4.250,46
OBS.: Fornecer estes materiais com aneis de vedacao, porcas e parafusos					

YBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH		PROJETO GRACA	
	F - OBRAS COMPLEMENTARES	F.3 DESC.DE LIMPEZA-TIPO 3-ON 150 mm		MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1,0	Reducao normal flangeada, DN 200 x 150 mm	ud	1,00	124,70	124,70
2,0	Curva 45 graus com flanges DN 150 mm - PN 10	ud	1,00	97,48	97,48
3,0	Tubo com flanges DN 150 mm - L=1,00 m - PN 10	ud	1,00	269,56	269,56
4,0	Registro de gaveta com flanges DN 150 mm - PN 10	ud	1,00	508,10	508,10
5,0	Toco ponta e flange - DN 150 mm - L=0,75 m - PN 10	ud	1,00	148,00	148,00
	TOTAL PARA 1 OBRA				1.147,84
	TOTAL PARA 8 OBRAS (II.2)				9.182,72
	TOTAL II (II.1 + II.2)				13.433,18
	TOTAL GERAL (I.1 +II.2)				17.389,70
	OBS.: Fornecer estes materiais com aneis de vedacao, porcas e parafusos				

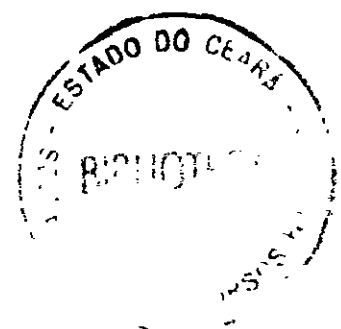
VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		F - OBRAS COMPLEMENTARES	F.4 CX. DE PROJ.DAS VENTOSAS-OBRA TIPO	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	5,19	1,13	5,86
2,0	Escavacao 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	65,30	242,26
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				279,04
	TOTAL PARA 14 OBRAS (I)				3.906,52

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		F - OBRAS COMPLEMENTARES	F.4 VENTOSA TIPO 2	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
2,0	Toco com flanges - DN 100 mm - L=0,50 m - PN 10	ud	1,00	87,71	87,71
3,0	Registro de gaveta com flanges DN 100 mm - PN 10	ud	1,00	329,00	329,00
4,0	Ventosa triplice funcao com flanges - DN 100 mm - PN 10	ud	1,00	493,57	493,57
	TOTAL PARA 1 OBRA				910,28
	TOTAL PARA 6 OBRAS (II.1)				5.461,68
	OBS.: Fornecer estes materiais com aneis de vedacao, porcas e parafusos				

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		F - OBRAS COMPLEMENTARES	F.4 VENTOSA TIPO 3	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1,0	Toco com flanges - DN 100 mm - L=0,75 m - PN 10	ud	1,00	113,18	113,18
2,0	Registro de gaveta com flanges DN 100 mm - PN 10	ud	1,00	329,00	329,00
3,0	Ventosa triplice funcao com flanges - DN 100 mm - PN 10	ud	1,00	493,57	493,57
	TOTAL PARA 1 OBRA				935,75
	TOTAL PARA 8 OBRAS (II.2)				7.486,00
	TOTAL II (II.1 + II.2)				12.947,68
	TOTAL GERAL (I+II)				16.854,20
	OBS.: Fornecer estes materiais com aneis de vedacao, porcas e parafusos				

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		F - OBRAS COMPLEMENTARES	F.5 MONTAGEM	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	MONTAGEM				
1,0	Montagem dos equipamentos hidromecanicos das obras abaixo relacionadas:				
1,1	Chamine de equilibrio	cj	2,00	1.704,76	3.409,52
1,2	Tanque unidirecional	cj	2,00	7.183,29	14.366,58
1,3	Descarga de limpeza	cj	14,00	143,93	2.015,02
1,4	Ventosa	cj	14,00	138,73	1.942,22
	TOTAL III				21.733,34
	TOTAL GERAL (F)				209.517,79

**G - OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS DE IRRIGAÇÃO
LOCALIZADA**



000112

RESUMO DOS CUSTOS

G - Obras Complementares das Adutoras de Irrigação Localizada

G.1 - Descarga de Limpeza

I - Obra Civil	.....	6 500,00
Subtotal (1)	.....	6 500,00

G.2 - Ventosa

I - Obra Civil	.....	5 301,70
Subtotal (2)	.....	5 301,70

G.3 - Tomada

I - Obra Civil	.....	13 157,90
II - Equipamentos Hidromecânicos (Fornecimento)	.....	10 631,88
III - Montagem	.....	2 126,88
Subtotal (3)	.....	25.916,66
Total Geral	.....	37.718,37

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		G - OBRAS COMPLEMENT. IRR. LOCAL.	G.1 DESC. DE LIMPEZA-OBRA TIPO	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 23 OBRAS (I)				6.500,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		G - OBRAS COMPLEMENT. IRR. LOCAL.	G.2 CX. DE PROT. DAS VENTOSAS-OBRA TIPO	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	65,30	242,26
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				279,04
	TOTAL PARA 19 OBRAS (I)				5.301,70

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		G - OBRAS COMPLEMENT. IRR. LOCAL.	G.3 CX. DE PROT. DAS TOMADAS	OBRA TIPO	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 1,50 m de profundidade	m3	3,50	4,12	14,42
3,0	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30cm, 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 (10x20x20cm) 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 n° 3	m3	0,07	17,50	1,23
9,0	Tampa premoldada com visita (1,20 x 1,00 x 0,05 m)	ud	1,00	12,95	12,95
	TOTAL PARA 1 OBRA				104,43
	TOTAL PARA 126 OBRAS (I)				13.157,90

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		G - OBRAS COMPLEMENT. IRR. LOCAL.	G.3 CX. DE PROT DAS TOMADAS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (PVC RIGIDO) - FORNECIMENTO				
1,0	Curva 90 graus com rosca DN 2"	ud	4,00	4,70	18,80
2,0	Luva com rosca DN 2"	ud	6,00	2,10	12,60
3,0	Toco com rosca DN 2" - L = 0,50 m	ud	2,00	5,80	11,60
4,0	Uniao com rosca DN 2"	ud	2,00	9,85	19,70
5,0	Bucha de reducao com rosca DN 3 x 2"	ud			
6,0	Nipel com rosca DN 2"	ud	1,00	1,68	1,68
7,0	Registro de gaveta com rosca DN 2"	ud	1,00	20,00	20,00
8,0	Valvula de medicao sustentadora de pressao c/rosca - DN 2" (item excluido da concorrencia)	ud			
	TOTAL PARA 01 OBRA				84,38
	TOTAL PARA 126 OBRAS (II)				10.631,88

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		G - OBRAS COMPLEMAT.IRR.LOCAL.	G.3 CX.DE PROT.DAS TOMADAS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	MATERIAL HIDROMECANICO - MONTAGEM				
1,0	Equipamentos hidromecanicos das tomadas dos lotes	cj	126,00	16,88	2.126,88
	TOTAL III				2.126,88
	TOTAL (I a III)				25.916,66
	TOTAL GERAL (G)				37.718,37



H - INFRA-ESTRUTURA PARCELAR

RESUMO DOS CUSTOS

H - Infra-Estrutura Parcelar

H.1 - Desmatamento das Áreas Irrigáveis

I - Obra Civil 180.705,00

Total **180.705,00**

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		H - INFRA-ESTRUTURA PARCELAR	H.1 DESMAT.OAS AREAS IRRIGAVEIS	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Preparo da area irrigada compreendendo desmatamento tipo, medio, destocamento, limpeza, e gradagem pesada conforme as especificacoes tecnicas.	ha	246,00	700,00	172.200,00
2,0	Gradagem pesada em areas ja desmatadas e cultivadas com arranque de tocos remanescentes	ha	135,00	63,00	8.505,00
	TOTAL I				180.705,00
	TOTAL GERAL I				180.705,00



I - REDE ELÉTRICA

RESUMO DOS CUSTOS

Rede Elétrica

I - Rede Elétrica

I - Rede Elétrica em 13,8 KV (Fornecimento e Montagem)..... 19.250,00

Total19.250,00

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		I - REDE ELETRICA	I.1 LINHA EM 13,8 KV	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	REDE ELETRICA (FORNECIMENTO E MONTAGEM)				
1,0	Rede eletrica de disrtribuicao rural, em 13,8 KV, padrao COELCE	km	3,50	5.500,00	19.250,00
	TOTAL I				19.250,00
	TOTAL GERAL I				19.250,00



J - SISTEMA VIÁRIO

000125

RESUMO DOS CUSTOS

J- Sistema Viário

J.1 - Estrada Principal

I - Obra Civil	19 466,78
Subtotal (1)	19.466,78

J.2 - Caminhos de Serviço

I - Obra Civil	62.068,20
Subtotal (2)	62 068,20
Total Geral.....	81.534,98

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		J - SISTEMA VIARIO	J.1 ESTRADA PRINCIPAL	MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Locacao do eixo da estrada	km	3,85	162,80	626,78
2,0	Regularizacao do sub-leito (largura = 4,50 m)	ha	1,80	590,76	1.063,37
3,0	Revestimento em cascalho com escavacao, carga e transporte com distancia de 300 m (e = 0,15 m)	m3	2.599,00	5,78	15.022,22
4,0	Momento de transporte (2 km)	m3km	5.197,00	0,53	2.754,41
	TOTAL I.1				19.466,78

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		J - SISTEMA VIARIO	J.2 CAMINHOS DE SERVICO	MATO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1,0	Locacao do eixo da estrada	km	18,00	162,80	2.930,40
2,0	Regularizacao do sub-leito (largura = 3,00 m)	ha	5,40	590,70	3.189,78
3,0	Revestimento em cascalho com escavacao, carga e transporte com distancia de 300 m (e = 0,15 m)	m3	8.180,00	5,78	47.280,40
4,0	Momento de transporte (≤ 2 km)	m3km	16.354,00	0,53	8.667,62
	TOTAL I.2				62.068,20
	TOTAL GERAL (J)				81.534,98



L - INFRA-ESTRUTURA COMPLEMENTAR

000129

RESUMO DOS CUSTOS**L- Infra-Estrutura Complementar****L.1 - Cancela**

I - Obra Civil.	279,74
Subtotal (1)	279,74

L.2 - Mata-burro

I - Obra Civil	1.806,99
Subtotal (2)	1 806,99
Total Geral.....	2.086,73

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		L - INFRA-ESTRUTURA COMPLEMENT.	L.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				279,74
	TOTAL I.1				279,74

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		L - INFRA-ESTRUTURA COMPLEMENT.	L.2 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				1.806,99
	TOTAL I.2				1.806,99
	TOTAL GERAL (L)				2.086,73



M - SERVIÇOS PRELIMINARES

000133

RESUMO DOS CUSTOS**Serviços Preliminares****M - Serviços Preliminares**

I - Mobilização e Desmobilização. 3 500,00

Total3.500,00

Total Geral do Projeto.....3.691.511,59

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		M - SERVICOS PRELIMINARES		MAIO/95	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (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				3.691.511,59

127

000135