



## **Folha de Dados**

**IDGED:**

0014/02

**LOTE:**

0120

**AUTOR:**

SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICO – SRH; VBA

**TÍTULO:**

PROJETO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO GRAÇA

**SUBTÍTULO:**

VOLUME 2 QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO

FOLHA DE DADOS - GED/SRH

TIPO DE DOCUMENTO: PROJETO

Identidade GED: 0014102

Lote: 00120

Nº de Registro: 951156

Autores: VBA Consultores / SRH

Programa: \_\_\_\_\_

Título: Projeto executivo de irrigação Guacá

Sub-Título 1: Quantitativos e orçamento

Sub-Título 2: \_\_\_\_\_

Nº de Páginas: 146 p

Volume: 2

Tomo: \_\_\_\_\_

Editor: \_\_\_\_\_

Data de Publicação (mês/ano): 1991

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 checked="" type="checkbox"/> Outro
Rio / Riacho Barrado:	Fonte Hídrica:	<u>* Irrigação</u>		
_____	<u>Rio Peté</u>	_____		

Bacia: Parnaíba

Sub-bacia: \_\_\_\_\_

Municípios: Crato

Distrito: \_\_\_\_\_

Microregião: Sertão de Crato

Estado: Ceará

VOLUME 2

QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO

GRACA

Lote. 00120 - Prep (X) Scan (X) Index ( )  
Projeto Nº 42 791/02  
Volume 1  
Qtd A4 \_\_\_\_\_ Qtd. A3 \_\_\_\_\_  
Qtd A2 \_\_\_\_\_ Qtd A1 \_\_\_\_\_  
Qtd A0 \_\_\_\_\_ Outros 158

0014/02



0014/02

O presente documento constitui-se no Volume 2 - Quantitativos e Orçamento 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.



O Projeto Executivo de Irrigação Graça, localizado no município de Crateús, no Estado do Ceará, foi elaborado pela VBA CONSULTORES - Engenharia de Sistemas Hídricos Ltda, de acordo com contrato firmado com a Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará - SRH, no âmbito do Programa de Apoio ao Pequeno Produtor Rural - PAPP/PROJETO NORDESTE.

O projeto prevê a ocupação de uma superfície irrigada de 455,13 ha, de policultura irrigada por aspersão. Esta área encontra-se distribuída em duas chapadas localizadas cortadas pela estrada CE-075 que liga Novo Oriente - Crateús, a aproximadamente 14,0 km desta última cidade.

Compõem o Projeto Executivo Graça, os seguintes volumes:

VOLUME 1 - Relatório Geral.

VOLUME 2 - Quantitativos e Orçamento.

VOLUME 3 - Memórias de Cálculo

PARTE A - Cálculos Hidráulicos

PARTE B - Esquemas de Montagem das Adu  
todas

PARTE C - Equipamentos Elétricos

VOLUME 4 - Especificações Técnicas

TOMO I - Obras Civis e Equipamentos Hidromecânicos

TOMO II - Equipamentos Elétricos

VOLUME 5 - Plantas

VOLUME 6 - Quantitativos para Concorrência

**APRESENTAÇÃO**

000005

QUADRO 4.2

RESUMO DOS CUSTOS DE INVESTIMENTO

ITEM	DISCRIMINACAO DOS INVESTIMENTOS	VALOR DO INVESTIMENTO		% SOBRE O TOTAL	CUSTO MEDIO POR HECTARE
		INICIAL	US\$ 10/83		
I	INFRA-ESTRUTURA HIDRAULICA PRINCIPAL				
I.1	ADAPTACAO DA TOMADA D'AGUA	204.97	27.81	0.74	51.1
I.1.1	OBRA CIVIL	7.42	10.50	0.28	23.2
I.1.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	127.55	17.31	0.46	38.9
I.2	ESTACAO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL	2460.93	333.91	8.89	733.6
I.2.1	OBRA CIVIL	320.24	43.42	1.16	95.4
I.2.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	1508.85	204.73	5.45	449.8
I.2.3	EQUIPAMENTOS ELETRICOS	632.04	85.76	2.28	188.4
I.3	ESTACOES DE BOMBEAMENTO DE DISTRIBUICAO	4979.20	675.61	17.99	1481.4
I.3.1	OBRA CIVIL	794.93	107.86	2.87	236.9
I.3.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	3140.43	426.11	11.35	936.2
I.3.3	EQUIPAMENTOS ELETRICOS	1043.92	141.64	3.77	311.2
I.4	RESERVATORIO DE COMPENSACAO	426.46	57.86	1.54	127.1
I.4.1	OBRA CIVIL	397.43	53.93	1.44	118.4
I.4.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	29.03	3.94	0.10	8.6
I.5	ADUTORAS PRINCIPAIS	8346.47	1132.49	30.15	2480.2
I.5.1	OBRA CIVIL	707.05	95.94	2.55	210.7
I.5.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	7639.42	1036.56	27.60	2277.5
I.6	ADUTORAS DE DISTRIBUICAO	3730.32	506.15	13.48	1112.1
I.6.1	OBRA CIVIL	1033.97	140.29	3.74	308.2
I.6.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	2696.35	365.85	9.74	803.8
I.7	OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS	1876.29	254.58	6.78	559.3
I.7.1	OBRA CIVIL	447.76	60.75	1.62	133.4
I.7.2	EQUIPAMENTOS HIDROMECANICOS	1428.53	193.83	5.16	425.8
	SUBTOTAL (I)	22024.72	2988.43	79.57	6566.1
II	INFRAESTRUTURA PARCELAR				
II.1	DESMATAMENTO E LIMPEZA	1149.64	155.99	4.15	342.7
II.2	RAMAL PRINCIPAL ENTERRADO	937.16	127.16	3.39	279.3
II.3	RAMAIS DE FUNCIONAMENTO E ESPERA	1042.43	141.44	3.77	310.7
	SUBTOTAL (II)	3129.23	424.59	11.31	932.9
III	REDE ELETRICA				
III.1	LINHA DE 13.8 KV	563.81	76.50	2.04	168.0
III.2	SUBESTACOES ELETRICAS	880.77	119.51	3.18	262.5
	SUBTOTAL (III)	1444.58	196.01	5.22	430.6
IV	SISTEMA VIARIO				
IV.1	ESTRADA PRINCIPAL	296.56	40.24	1.07	88.41
IV.2	CAMINHOS DE SERVICIO	487.38	66.13	1.76	145.3
	SUBTOTAL (IV)	783.94	106.37	2.83	233.71
V	INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR				
V.1	CERCA DE ARAME E CANCELAS	219.73	29.68	0.79	65.21
V.2	MATA-BURROS	78.10	10.60	0.28	23.28
	SUBTOTAL (V)	296.83	40.28	1.07	88.49
	TOTAL GERAL	27679.30	3755.67	100.00	8251.87

\* DATA BASE DOS PRECOS ..... 30/NOV/89  
 \* VALOR DO DOLAR NA DATA BASE ..... NCz\$ 7.37  
 \* CUSTO MEDIO POR HECTARE ..... US\$ 8251.87  
 \* AREA BRUTA ..... 82.00 ha  
 \* AREA DO PROJETO (SAU) ..... 455.13 ha

000006

QUADRO 5.2 - RESUMO DOS CUSTOS DE INVESTIMENTOS

DISCRIMINACAO DOS INVESTIMENTOS	CUSTO DO INVESTIMENTO INICIAL		% SOBRE CUSTO O CUSTO MEDIO POR TOTAL HECTARE		CUSTOS MEDIOS ANUAIS (MCz# 10 <sup>3</sup> )			CUSTO DE REPOSICAO (MCz# 10 <sup>3</sup> )						VIDA UTIL DO EQUIP. (ANOS)
					CUSTOS OPER. E MAN.			ANOS DE VIDA DO PROJETO						
	MCz# 10 <sup>3</sup>	US\$ 10 <sup>3</sup>	%	CUSTOS	%	CUSTOS	ENERGIA	TOTAL CUSTOS MEDIOS ANUAIS	ANO 5	ANO 10	ANO 15	ANO 20	ANO 25	
<b>INFRA-ESTRUTURA H-DRALICA PRINCIPAL</b>														
ADAPTACAO DA TOMADA D'AGUA	204,97	27,81	0,74	61,11										
OBRA CIVIL	77,42	10,50	0,28	23,08	1,0	0,11		0,11						
EQUIPAMENTOS HIDRONECANICOS	127,55	17,31	0,46	38,03	1,0	0,17		0,17		25,51			63,78	> 30
<b>ESTACAO DE BOMBAMENTO PRINCIPAL</b>														
OBRA CIVIL	320,04	43,42	1,16	95,41	1,0	0,43		0,43						
EQUIPAMENTOS HIDRONECANICOS	1508,85	204,73	5,45	449,82	3,0	6,14		6,14		754,43			754,43	> 30
EQUIPAMENTOS ELETRICOS	632,04	85,76	2,28	188,43	4,0	3,43	639,07	643,40		316,02			316,02	15
<b>ESTACAO DE BOMBAMENTO DE DISTRIBUICAO</b>														
OBRA CIVIL	4979,28	675,61	17,99	1484,44										
EQUIPAMENTOS HIDRONECANICOS	794,93	107,86	2,87	236,99	1,5	1,62		1,62						> 30
EQUIPAMENTOS ELETRICOS	3140,43	426,11	11,35	936,24	3,0	12,78		12,78		1570,22			1570,22	15
EQUIPAMENTOS ELETRICOS	1043,92	141,64	3,77	311,22	4,0	5,67	969,14	974,81		521,96			521,96	15
<b>RESERVATORIO DE COMPENSACAO</b>														
OBRA CIVIL	428,44	57,86	1,54	127,34										
EQUIPAMENTOS HIDRONECANICOS	397,43	53,93	1,44	118,43	1,0	0,54		0,54						> 30
EQUIPAMENTOS ELETRICOS	29,03	3,94	0,10	8,65	1,0	0,04		0,04		14,52			14,52	15
<b>ADUTORAS PRINCIPAL</b>														
OBRA CIVIL	8346,47	1132,49	36,15	2488,28										
EQUIPAMENTOS HIDRONECANICOS	787,85	95,94	2,55	210,79	1,0	0,96		0,96						> 30
EQUIPAMENTOS ELETRICOS	7639,42	1036,56	27,60	2277,56	1,0	10,37		10,37						> 30
<b>ADUTORAS DE DISTRIBUICAO</b>														
OBRA CIVIL	3730,37	504,15	13,48	1112,10										
EQUIPAMENTOS HIDRONECANICOS	1033,97	140,29	3,74	308,25	2,0	2,81		2,81						> 30
EQUIPAMENTOS ELETRICOS	2696,35	364,85	9,74	803,85	2,0	7,32		7,32						> 30
<b>OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS</b>														
OBRA CIVIL	1876,29	254,58	6,78	559,37										
EQUIPAMENTOS HIDRONECANICOS	447,76	60,75	1,62	133,49	2,0	1,22		1,22						> 30
EQUIPAMENTOS ELETRICOS	1428,53	193,83	5,16	425,88	2,0	3,88		3,88		142,85				15/30
<b>SUBTOTAL (I)</b>														
	22024,72	2988,43	79,57	6566,10										
<b>INFRAESTRUTURA PARCELAR</b>														
ALANTARIDO E LINHAZA	1149,64	155,99	4,15	342,74										
ABRIL PRINCIPAL ENTERRADO	937,16	127,16	3,39	279,39	2,5	3,18		3,18						> 30
SISTEMAS DE FUNCIONAMENTO E ESPERA	1042,43	141,44	3,77	310,77	4,0	5,66		5,66		729,70		729,70	729,70	> 30
<b>SUBTOTAL (II)</b>														
	3129,23	424,59	11,31	932,90										10
<b>REDE ELETRICA</b>														
LINHA DE 13,8 KV	563,81	76,50	2,04	168,09	2,0	1,53		1,53				394,67		25
ESTACAOES ELETRICAS	880,77	119,51	3,18	262,58	3,0	3,59		3,59				616,54		25
<b>SUBTOTAL (III)</b>														
	1444,58	196,01	5,22	430,66										
<b>SISTEMA VIARIO</b>														
ESTRADA PRINCIPAL	296,56	40,24	1,07	88,41	3,0	1,21		1,21		74,14		74,14	74,14	10
RAMOS DE SERVICO	487,38	66,13	1,76	145,30	5,0	3,31		3,31		121,85		121,85	121,85	10
<b>SUBTOTAL (IV)</b>														
	783,94	106,37	2,83	233,71										
<b>INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR</b>														
REDE DE ABARE E CANCELAS	218,73	29,68	0,79	65,21	3,0	0,89		0,89		109,37		109,37	109,37	10
REDE DE ABARE	78,10	10,60	0,28	23,28	2,0	0,21		0,21		39,05		39,05	39,05	15
<b>SUBTOTAL (V)</b>														
	296,83	40,28	1,07	88,49										
<b>TOTAL GERAL</b>														
	27679,30	3755,67	100,00	8251,87		77,04	1609,11	1666,15		1035,05	3384,55	1035,05	1011,21	4315,01

DATA BASE DOS PRECOS ..... 30/NOV/80  
 VALOR DOLAR NA DATA BASE .. 7,37  
 CUSTO MEDIO POR HECTARE ..... 8251,87  
 AREA BRUTA ..... 482,00 ha  
 AREA DO PROJETO (SAU) ..... 455,93 ha

Í N D I C E

Í N D I C E

	<u>PÁGINAS</u>
APRESENTAÇÃO	
ADAPTAÇÃO DA TOMADA D'ÁGUA EXISTENTE .....	1
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL .....	7
ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO DE DISTRIBUIÇÃO .....	26
RESERVATÓRIO DE COMPENSAÇÃO .....	76
ADUTORAS PRINCIPAIS .....	88
ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO .....	99
OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS .....	107
INFRA-ESTRUTURA PARCELAR .....	130
SISTEMA VIÁRIO .....	138
INFRA-ESTRUTURA COMPLEMENTAR .....	142



ADAPTAÇÃO DA TOMADA D'ÁGUA EXISTENTE

000010

RESUMO DOS CUSTOSADAPTAÇÃO DA TOMADA D'ÁGUA EXISTENTEA - ADAPTAÇÃO DA TOMADA D'ÁGUA EXISTENTE

I - OBRA CIVIL .....	35.319,07
II - EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS	
. FORNECIMENTO .....	110.912,54
. MONTAGEM .....	<u>16.636,88</u>
SUB-TOTAL (1)	162.868,49

B - BACIA DE DISSIPACÃO DA DESCARGA P/RIO

I - OBRA CIVIL .....	<u>42.095,45</u>
SUB-TOTAL (2)	<u>42.095,45</u>
TOTAL GERAL	204.963,94

21

VBA CONSULTORES

LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO

SRH

PROJETO GRACA

ADAPTAÇÃO DA TOMADA D'ÁGUA

NOV 89 Folha 1

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (NLZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL				
1.0	ESTRUTURAS				
1.1	Demolicao de concreto existente	m3	1.72	43.30	74.48
1.2	Concreto simples ciclopico	m3	15.64	437.26	6838.75
1.3	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	4.99	1159.77	5687.45
1.4	Formas planas de madeira	m2	43.14	133.10	5741.93
1.5	Armacao aco CA-50A	kg	399.20	10.89	4347.29
2.0	DIVERSOS				
2.1	Escada tipo marinheiro com largura de 0,40 m executada em barra de 1 1/2" x 1/4" de degraus de 5/8" espaçados de 0,30 m	m	1.65	11.62	19.17
2.2	Protecao com enrocamento	m3	65.00	194.00	12610.00
	TOTAL				35319.07

VBA CONSULTORES

LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO

SRH

PROJETO GRACA

ADAPTAÇÃO DA TOMADA D'ÁGUA

NOV 89 | Folha 1

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
11	MATERIAL HIDROMECAÂNICO - FORNECIMENTO				
1.0	ACO CARBONO (e = 5/16")				
1.1	Curva 30 graus ponta e flange DN 500 mm	ud	2.00	990.97	1981.94
1.2	loco ponta e ponta DN 500 mm - L=0.45 m	ud	4.00	497.38	1989.52
1.3	Tubo ponta e ponta DN 800 mm - L=3.40 m	ud	1.00	6007.96	6007.96
1.4	Curva 30 graus ponta e ponta DN 500 mm	ud	2.00	552.64	1105.28
1.5	loco ponta e flange DN 500 mm - L=0.30 m	ud	2.00	769.92	1539.84
1.6	Flange cego DN 800 mm	ud	1.00	1806.51	1806.51
2.0	FERRO DUCTIL (PN 10)				
2.1	Toco ponta e flange DN 800 mm - L=0.25 m	ud	2.00	4323.45	8646.90
2.2	loco com flanges e aba de vedação DN 800 mm	ud	1.00	9841.22	9841.22
2.3	Extremidade flange e ponta p/junta travada DN 800 mm	ud	1.00	8053.69	8053.69
2.4	Junta de montagem tipo "DRESSER" DN 800 mm	ud	1.00	26639.36	26639.36
2.5	Valvula borboleta com flanges DN 800 mm	ud	1.00	40593.00	40593.00
2.6	Contraflange de bloqueio DN 800 mm	ud	1.00	2418.91	2418.91
2.7	Anel de trava DN 800 mm	ud	1.00	288.41	288.41
	TOTAL				110912.54

VBA CONSULTORES

LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO

SRH

PROJETO GRACA

ADAPTAÇÃO DA TOMADA D'ÁGUA

NOV 89 | Folha 1

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz*)	
				UNITARIO	TOTAL
III	MONTAGEM				
1.0	Montagem dos equipamentos hidromecânicos da adaptação da tomada d'água	vb			16636.88
	TOTAL PARA MONTAGEM				16636.88

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NC=)	
				UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL				
1.0	SERVICOS PRELIMINARES				
1.1	Desmatamento e limpeza do terreno	m2	79.80	6.20	494.76
1.2	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	33.30	3.80	126.54
2.0	MOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	76.43	36.29	2773.54
2.2	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	29.13	11.56	336.74
3.0	ESTRUTURAS				
3.1	Concreto magro com consumo de 150 kg de cimento/m3	m3	0.78	721.10	562.46
3.2	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	11.09	1139.77	12640.05
3.3	Formas planas de madeira	m2	83.70	133.10	11140.47
3.4	Armacao aco CA-50A	kg	887.20	10.89	9661.61
3.5	Protecao com enrocamento	m3	22.47	194.00	4359.18
	TOTAL				42095.45



ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL

000016

RESUMO DOS CUSTOS  
ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL

A - CASA DE BOMBAS

I - OBRA CIVIL .....	247.952,12
II - EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS	
. FORNECIMENTO .....	650.760,88
. MONTAGEM .....	97.614,13
III- CONJUNTO ELETROBOMBAS	
. FORNECIMENTO .....	675.038,40
. MONTAGEM .....	67.503,84
IV - BOMBAS PARA ESGOTAMENTO	
. FORNECIMENTO .....	16.304,40
. MONTAGEM .....	<u>1.630,44</u>
SUB-TOTAL (1)	1.756.804,21

B - CASA DE COMANDO

I - OBRA CIVIL .....	<u>45.067,75</u>
SUB-TOTAL (2)	45.067,75

C - SUBESTAÇÃO ELÉTRICA

I - OBRA CIVIL .....	<u>27.019,66</u>
SUB-TOTAL (3)	27.019,66

D - EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

II - FORNECIMENTO .....	364.802,24
III- MONTAGEM .....	<u>267.241,32</u>
SUB-TOTAL (4)	632.043,56
TOTAL GERAL	2.460.935,18

91

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		EST. DE BOMBAMENTO PRINCIPAL		NOV 89 - Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NOZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL				
1.0	SERVICOS PRELIMINARES				
1.1	Desmatamento e limpeza do terreno	m2	1500.00	6.20	9300.00
1.2	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	58.31	3.80	221.58
2.0	MOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavacao em material de 1a. categoria, carga, descarga e transporte ate 300 m	m3	673.50	10.60	7139.10
2.2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1.50m de profundidade	m3	1.61	36.29	58.43
2.3	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1.50m de profundidade	m3	325.05	23.47	7628.92
2.4	Escavacao manual em material de 1a. categoria entre 1.50 m e 3.00 m de profundidade	m3	139.31	32.86	4577.71
2.5	Compactacao de aterro com material escavado	m3	673.50	3.65	2458.28
2.6	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	214.33	11.56	2477.65
2.7	Regularizacao e protecao vegetal de taludes	m2	198.45	14.40	2857.68
3.0	ESTRUTURAS				
3.1	Concreto magro, com consumo de 150 kg de cimento/m3	m3	4.80	721.10	3461.28
3.2	Concreto simples fck 10 MPA	m3	2.94	1030.88	3030.79
3.3	Concreto estrutural fck 15 MPA	m3	55.59	1139.77	63359.81
3.4	Formas planas de madeira	m2	165.02	133.10	21964.16
3.5	Armacao aco CA-50A	kg	4863.00	10.89	52958.07
3.6	Escoramento tubular ou de madeira	m3	42.14	18.10	762.73
3.7	Alvenaria de pedras	m3	1.61	194.00	312.34
	Subtotal				182568.55

000018

VBA CONSULTORES

LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO

SRM

PROJETO GRACA

EST. DE BOMBEAMENTO PRINCIPAL

NOV 89 | Folha 2

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	Transporte				182568.55
4.0	DIVERSOS				
4.1	Trilho usado, tipo ferroviario TR-25, fixados na estrutura de concreto para via do portico movel	m	29.80	8.71	259.56
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	28778.64	28778.64
4.3	Talha manual para 2.0 ton completa com trolley e corrente para curso de 5.0 m na vertical	ud	1.00	5989.50	5989.50
4.4	Escada metalica com estrutura em tubos Ø=1 1/2" e cantoneiras de 1 1/2 x 1 1/2 x 1/4" e degraus em chapa madrez de 1/4"	m	3.60	791.82	2850.55
4.5	Guarda corpo fixo em tubo galvanizado de 1 1/2"	m	27.50	78.40	2156.00
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	78.84	14427.72
4.7	Portao construido em tubo de aço com pintura anticorrosiva e largura de 4.00 m	ud	2.00	5460.80	10921.60
	TOTAL				247952.12

VBA CONSULTORES : LISTA DE MATERIAL E SERVICO : SRH : PROJETO GRACA  
 : EST. DE BOMBAMENTO PRINCIPAL : : NOV 84 : 161h : 1

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO				
1.0	Te com duas bolsas e flange junta travada DN 800x400 mm	ud	5.00	10190.99	50954.95
2.0	Tubo ponta e ponta para junta travada DN 800 mm - L=1.42 m	ud	4.00	2986.23	11944.92
3.0	Extremidade flange e ponta p/junta travada DN 800 mm	ud	1.00	8053.69	8053.69
4.0	Flange cego DN 800 mm	ud	1.00	2387.36	2387.36
5.0	Toco com flanges e aba de vedacao DN 400 mm	ud	5.00	2719.38	13596.90
6.0	Registro de gaveta com flanges DN 400 mm	ud	5.00	26147.62	130738.10
7.0	Toco ponta e flange DN 400 mm - L=0.25 m	ud	5.00	2468.21	12341.05
8.0	Toco ponta e flange DN 400 mm - L=0.50 m	ud	5.00	4292.52	21462.60
9.0	Junta de montagem tipo "GIBault" DN 400 mm	ud	5.00	2375.76	11878.80
10.0	Reducao excentrica com flanges DN 400 x 250 mm	ud	5.00	2044.75	10223.75
11.0	Reducao normal com flanges DN 300 x 200 mm	ud	5.00	632.41	3162.05
12.0	Toco ponta e flange DN 300 mm - L=0.425 m	ud	5.00	1415.95	7079.75
13.0	Toco ponta e flange DN 300 mm - L=0.25 m	ud	5.00	1041.64	5208.20
14.0	Junta de montagem tipo "GIBault" DN 300 mm	ud	5.00	1469.71	7348.55
15.0	Curva 90 graus com flanges DN 300 mm	ud	5.00	1805.37	9026.85
16.0	Toco com flanges DN 300 mm - L=0.50 m	ud	5.00	2046.79	10233.95
17.0	Curva 45 graus com flanges DN 300 mm	ud	5.00	2024.20	10121.00
18.0	Valvula de retencao tipo "UNIFLAP" c/flanges DN 300 mm	ud	5.00	4587.25	22936.25
19.0	Registro de gaveta motorizado com flanges DN 300 mm	ud	5.00	30276.02	151380.10
20.0	Carretel completo com tirantes DN 300 mm - L=0.169 m	ud	5.00	1637.45	8187.25
21.0	Toco com flanges e aba de vedacao DN 300 mm	ud	5.00	1522.91	7614.55
22.0	Reducao normal com flanges DN 400 x 300 mm	ud	5.00	1929.01	9645.05
23.0	Te c/duas bolsas e flange p/junta travada DN 700 x 400 mm	ud	5.00	8273.33	41366.65
24.0	Flange cego DN 700 mm	ud	1.00	1707.24	1707.24
25.0	Extremidade flange e ponta p/junta travada DN 700 mm	ud	1.00	4586.12	4586.12
26.0	Tubo ponta e ponta p/junta travada DN 700 mm - L=1.425 m	ud	5.00	2545.58	12727.90
27.0	Reducao duas bolsas junta travada DN 800 x 700 mm	ud	1.00	10587.38	10587.38
28.0	Contraflange de bloqueio DN 800 mm	ud	11.00	2418.91	26608.01
29.0	Contraflange de bloqueio DN 700 mm	ud	11.00	1953.74	21491.14
30.0	Anel de trava DN 800 mm	ud	11.00	288.41	3172.51
31.0	Anel de trava DN 700 mm	ud	11.00	271.66	2988.26
	TOTAL				650760.88

0000000000

LISTA DE MATERIAIS E SERVIÇOS  
ESTABELECIMENTO DE BOMBAMENTO PRINCIPAL

UNID

PREÇO UNITÁRIO

TOTAL

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
II.	CONJUNTO ELÉTRICOBOMBAS - SUPRIMENTO				
1.0	BOMBA COM 1440 de eixo horizontal tipo standard, Q = 608,40 m <sup>3</sup> /h, HMT = 6,42m, motor elétrico trifásico, potência 150 CV, 1750 RPM para uso ao tempo montada sobre base metálica com acoplamento e manômetro de precisão, conforme especificações técnicas	UN	5,00	135027,28	675136,14
	TOTAL				675136,14

VBA CONSULTORES

LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO

SRH

PROJETO GRACA

ESTADAO DE BOMBAMENTO PRINCIPAL

NOV 89 | Folha 1

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
				UNITARIO	TOTAL
IV	BOMBAS PARA ESGOTAMENTO				
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 m <sup>3</sup> /h, altura manometrica de 10 mca, motor de 0,5 cv, para esgotamento do piso da estaçao, completo com tubulacão 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 mm <sup>2</sup> com 20 m de comprimento e chaves de partida, conforme orcamento especial detalhado, que deve ser apresentado pelo proponente.	cj	1.00	15609.60	15609.60
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	ud	1.00	694.80	694.80
	TOTAL				16304.40

VBA CONSULTORES

LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO

SRH

PROJETO GRACA

ESTACAO DE BOMBAMENTO PRINCIPAL

NDV 89 Folha 1

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NLZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
V	MONTAGEM				
1.0	Montagem dos equipamentos hidromecanicos da estacao de bombeamento principal	vb			97614.13
2.0	Montagem dos conjuntos eletrobombas da estacao de bombeamento principal	vb			67503.84
3.0	Montagem dos equipamentos para esgotamento da estacao de bombeamento principal	vb			1630.44
	TOTAL PARA MONTAGEM				166748.41

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRALA	
		CASA DE LOMANDU DA EB PRINCIPAL		NOV 89	Folha 1
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (MLZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL				
1.0	SERVICOS PRELIMINARES				
1.1	Locacao da obra com gabarito de madeira	M2	47.24	3.80	179.51
2.0	MUOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	M3	21.04	36.29	763.54
2.2	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	M3	10.52	11.56	121.61
3.0	ESTRUTURAS				
3.1	Concreto simples fck = 10 MPA	M3	3.95	1030.88	4071.98
3.2	Concreto estrutural fck = 15 MPA	M3	0.20	1139.77	227.95
3.3	Laje em PM	M2	43.61	67.40	2939.31
4.0	ALVENARIAS				
4.1	Alvenaria de pedra para fundacao com argamassa de cimento e areia no traco 1:4	M3	7.93	168.77	1338.35
4.2	Alvenaria de tijolo ceramico furado (10x20x20cm) em parede de espessura ate 12 cm (1/2 vez)	M2	119.68	29.43	3522.18
4.3	Elemento vazado de combogo pre-moldado em concreto	M2	6.75	94.02	634.64
5.0	REVESTIMENTO DE PAREDES, PISOS E TELH				
5.1	Revestimento em chapisco no traco 1:3 de cimento e areia grossa	M2	275.89	4.50	1241.51
5.2	Revestimento em reboco, incluindo camada do emboco com espessura maxima de 25 mm	M2	265.09	16.67	4419.05
	Subtotal				19459.63

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GERAL	
		CASA DE COMANDO DA EB PRINCIPAL		NOV 89   Folha 2	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (MLZ\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
	Transporte				19459.63
5.3	Revestimento em azulejo, inclusive emboco	m2	10.80	122.31	1320.95
5.4	Piso cimentado liso com 1,5 cm de espessura, argamassa de cimento e areia, traço 1:3	m2	39.52	25.02	988.79
6.0	ESTRUTURAS E COBERTURAS				
6.1	Estrutura de madeira para cobertura com telha ondulada	m2	64.80	54.35	3521.88
6.2	Fornecimento e colocação de cobertura com telha ondulada de fibrocimento	m2	64.80	65.68	4256.06
7.0	PINTURA				
7.1	Pintura a base de cal com 3 demãos	m2	265.09	4.36	1155.79
7.2	Pintura com esmalte sintético	m2	18.27	41.33	755.10
8.0	ESQUADRIAS				
8.1	Porta interna maciça em madeira de 1ª. qualidade inclusive ferragens e ferramentas	m2	2.94	451.96	1328.76
8.2	Portão de ferro	m2	3.15	272.64	858.82
9.0	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS				
9.1	Instalação de bacia sanitária branca com acessórios	ud	1.00	805.86	805.86
9.2	Instalação de chuveiro	ud	1.00	689.70	689.70
9.3	Instalação de lavatório com acessórios	ud	1.00	309.76	309.76
9.4	Caixa de passagem 40x40x50 cm	ud	1.00	435.60	435.60
9.5	Fornecimento e assentamento de tubulação tipo esgoto de 100 mm	m	5.00	104.06	520.30
9.6	Fornecimento e assentamento de caixa d'água fibrocimento com capacidade de 500 litros	ud	1.00	532.79	532.79
	Subtotal				36939.79

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		CASA DE LOMANDU DA EB PRINCIPAL		NOV 89	Folha 3
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NLZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	Transporte				36939.79
9.7	fossa septica e sumidouro, capacidade 10 pessoas	ud	1.00	3339.60	3339.60
10.0	APARELHOS SANITARIOS				
10.1	Bacia sanitaria branca, com valvula de descarga de botao e assento plastico	ud	1.00	1166.44	1166.44
10.2	Chuveiro plastico PVL	ud	1.00	278.30	278.30
10.3	Lavatorio branco 52x43 cm de coluna c/accessorios	ud	1.00	1265.66	1265.66
10.4	Saboneteira branca 6x6" sem alca	ud	1.00	38.72	38.72
10.5	Porta papel branco	ud	1.00	41.14	41.14
10.6	Suporte para toalhas	ud	1.00	24.20	24.20
10.7	Ralo sifonado 15x15	ud	1.00	200.86	200.86
10.8	Ralo simples 10x10	ud	1.00	99.22	99.22
10.9	Armario de embutir ou sobrepor de plastico com espelho	ud	1.00	216.95	216.95
10.10	Registro de gaveta cromado de DN 3/4"	ud	1.00	181.94	181.94
10.11	Registro de pressao cromado de DN 3/4"	ud	1.00	167.13	167.13
11.0	DIVERSOS				
11.1	Lampa pre-moldada 30x40 com espessura de 5 cm	ud	6.00	38.50	231.00
11.2	Lampa pre-moldada 40x50 com espessura de 5 cm	ud	16.00	54.80	876.80
	TOTAL				45067.75

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		SUBESTACAO ELETRICA DA EB PRINCIPAL		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1.0	SERVICOS PRELIMINARES				
1.1	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	18.91	3.80	71.86
2.0	MOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	1.89	36.29	68.59
3.0	ESTRUTURAS				
3.1	Concreto magro c/consumo de 150 kg de cimento/m3	m3	1.90	721.10	1370.09
3.2	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	9.45	1050.88	9741.82
3.3	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	1.85	1139.77	2108.57
3.4	Formas planas de madeira	m2	27.61	133.10	3674.89
3.5	Escoramento tubular ou de madeira	m3	37.82	18.10	684.54
4.0	ALVENARIAS				
4.1	Alvenaria de tijolo ceramico furado (10x20x20) em parede de espessura ate 12 cm (1/2 vez)	m2	83.43	29.43	2455.34
4.2	Elemento vazado de combogo pre-moldado em concreto	m2	1.56	94.02	146.67
5.0	REVESTIMENTO DE PAREDES, PISOS E TETO				
5.1	Revestimento em chapisco no traco 1:3 de cimento e areia grossa	m2	178.75	4.50	804.38
5.2	Revestimento em reboco, incluindo camada de emboco com espessura maxima de 25 mm	m2	178.75	16.67	2979.76
5.3	Piso cimentado liso com 1.5 cm de espessura, argamassa de cimento e areia, traco 1:3	m2	11.89	25.02	297.49
	Subtotal				24404.00

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRM	PROJETO GRACA		
	SUBESTACAO ELETRICA DA EB PRINCIPAL		NOV 89 Folha 2		
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	transporte				24404.00
5.4	Impermeabilizacao empregando aditivo impermeabilizante	m2	15.51	25.80	400.16
6.0	ESQUADRIAS				
6.1	Porta externa macica em madeira de 1a. qualidade inclusive ferragens e ferramentas	m2	2.10	559.89	1175.77
7.0	PINTURA				
7.1	Pintura a base de cal com 3 demaos	m2	178.75	4.36	779.35
7.2	Pintura com esmalte sintotico	m2	6.30	41.33	260.38
	TOTAL				27019.66

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA		
		EST. DE BOMBAMENTO PRINCIPAL - EB P (4x1500V+1 RESERVA)		NOV/89   Folha 1		
ITEM	CODIGO	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
					UNITARIO	TOTAL
1.0		SUBESTACAO (750 KVA)				
1.1		Chave faca 15 KV-200 A - 20 KA - Monopolar	pc	3.00	535.67	1607.01
1.2		Isolador de disco vidro - 15 KV	pc	42.00	95.49	4010.58
1.3		Cruzeta de concreto tipo F 3000mm 200 kg	pc	9.00	122.49	1102.41
1.4		Viga de concreto 3000mm - 200 kg	pc	2.00	527.55	1055.10
1.5		Anel de concreto para poste DI - Suporte viga	pc	6.00	25.51	153.06
1.6		Bucha de passagem 15 KV	par	6.00	133.50	801.00
1.7		Para raio 15 KV - 5 KA	pc	6.00	259.44	1556.64
1.8		Condutor de cobre nu MD 35mm <sup>2</sup>	kg	40.00	37.81	1512.40
1.9		Vergalhao de cobre duro 50mm <sup>2</sup>	m	48.00	52.30	2510.40
1.10		Disjuntor trifasico a pouco volume de oleo, 15 KV - 800 A - modelo 3 AC da SIEMENS ou similar c/carrinho	pc	1.00	6237.50	6237.50
1.11		Isolador de pedestal 15 KV	pc	18.00	28.90	520.20
1.12		Parafuso maquina CPQ 16 x 300mm	pc	22.00	5.95	130.90
1.13		Gancho suspenso galvanizado	pc	21.00	6.06	127.26
1.14		Olhal p/parafuso galvanizado	pc	21.00	13.47	282.87
1.15		Manilha sapatilha galvanizada	pc	21.00	10.58	222.18
1.16		Alca preformada distribuicao p/cobre nu 35 mm <sup>2</sup>	pc	21.00	19.62	412.02
1.17		Isolador de pino porcelana 15 KV	pc	7.00	19.44	136.08
1.18		Pino reto 15 KV	pc	7.00	7.45	52.15
1.19		Poste de concreto DI 11/400 kg	pc	4.00	910.55	3642.20
1.20		Haste Copperweld 16 x 300mm	pc	18.00	78.86	1419.48
1.21		Transformador trifasico, 13,8 KV/380-220 V, 750 KVA	pc	1.00	43750.54	43750.54
1.22		Caixa em alvenaria, com tampa de concreto e fundo em lbrita, 1,00 x 1,00 x 1,00 m	pc	3.00	440.42	1321.26
1.23		Canaleta em concreto, secao 50 x 50 cm	m	12.00	178.92	2147.04
1.24		Quadro de distribuicao de embutir com capacidade p/2 disjuntores "quick-lag"	pc	1.00	31.66	31.66
1.25		Arandela para lampada incandescente de 100W-220V	pc	3.00	63.31	189.93
1.26		Eletroduto PVC soldavel DN 3/4"	m	10.00	3.25	32.50
1.27		Eletroduto PVC soldavel DN 1/2"	m	6.00	2.40	14.40
		A transportar				74978.77

UBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA		
		EST. DE BOMBAMENTO PRINCIPAL - EB P (4x150CV+1 RESERVA)		NOV/89	Folha 2	
ITEM	CODIGO	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
					UNITARIO	TOTAL
		Transporte				74978.77
1.28		Condutor de cobre PVC-750V - 4,0mm <sup>2</sup>	m	20.00	2.20	44.00
1.29		Condutor de cobre PVC-750V - 1,5mm <sup>2</sup>	m	30.00	0.96	28.80
1.30		Interruptor 2 secoes 15 A - 250 V	pc	1.00	2.96	2.96
1.31		Caixa de passagem ferro estampado 4"x2"	pc	2.00	2.59	5.18
1.32		Caixa de passagem ferro octogonal 3"x3"	pc	3.00	2.27	6.81
1.33		Bomada universal 250V-10 A	pc	1.00	7.93	7.93
1.34		Quadro de medicao trifasico padrao COELCE	pc	1.00	346.83	346.83
1.35		Chave fusivel, 15 KV - 100 A - 4 KA	pc	3.00	476.45	1429.35
1.36		Condutor de cobre 1 KV - 400 mm <sup>2</sup>	m	135.00	188.96	25509.60
1.37		Terminal p/condutor 400 mm <sup>2</sup>	pc	18.00	50.10	901.80
1.38		Condutor de cobre nu 50mm <sup>2</sup>	kg	37.00	45.42	1680.54
1.39		Condutor de cobre 1 KV - 300mm <sup>2</sup>	m	30.00	160.62	4818.60
1.40		Terminal p/condutor - 300mm <sup>2</sup>	pc	4.00	44.09	176.36
		SUBDIAL (1)				109937.53
2.0		ILUMINACAO EXTERNA				
2.1		Caixa de passagem em alvenaria c/tampa de concreto e fundo em brita nas dimensoes 0,20x0,20x0,20m	pc	12.00	66.06	792.72
2.2		Luminaria externa aberta para lampada de vapor de mercurio	pc	13.00	194.06	2522.78
2.3		Reator para lampada a vapor de mercurio 220V-125W	pc	13.00	74.54	969.02
2.4		Lampada a vapor de mercurio 220V-125W	pc	13.00	47.48	617.24
2.5		Fio plasticumbo PVC-PVC, 750V, 2x2,5mm <sup>2</sup>	m	120.00	7.43	891.60
2.6		Poste telefonico, altura de montagem da luminaria h=8,0m, chicote simples	pc	7.00	390.05	2730.35
2.7		Poste telefonico, altura de montagem da luminaria h=8,0m, chicote duplo	pc	3.00	434.37	1303.11
2.8		Condutor de cobre PVC, 750V, 4,0mm <sup>2</sup>	m	130.00	2.20	286.00
2.9		Condutor de cobre PVC, 750V, 6,0mm <sup>2</sup>	m	265.00	3.22	853.30
		A transportar				10966.12

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA		
ITEM	CODIGO	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
					UNITARIO	TOTAL
		Transporte				10966.12
2.10		Condutor de cobre PVC, /50V, 2,5mm2	m	72.00	1.41	101.52
2.11		Condutor de cobre PVC, 750V, 1,5mm2	m	90.00	0.96	86.40
		SUBTOTAL (2)				11154.04
3.0		PROTECAO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS				
3.1		Para-raios tipo FRANKLIN, captor c/4 pontos	pc	1.00	181.68	181.68
3.2		Suporte c/isolador p/descida para raio	pc	4.00	31.66	126.64
3.3		Eletroduto PVC soldavel DN 1/2"	m	4.00	2.40	9.60
3.4		Condutor de cobre nu MD 35mm2	kg	9.00	37.81	340.29
3.5		Condutor de cobre nu MD 50mm2	kg	4.00	45.42	181.68
		SUBTOTAL (3)				939.89
4.0		ESTACAO ELEVATORIA				
4.1		Panel em chapa, auto sustentado, com sinalizadores, botoeira, ampermetro, para acionamento de motor trifasico 150 CV em 380 V, com chave compensadora de partida, modelo CAI 10.8.4, da SIEMENS, e para acionamento, com partida direta de motor trifasico de 1 CV em 380 V da valvula motorizada	pc	5.00	9909.52	49547.60
4.2		Panel em chapa, auto sustentado, para protecao e supervisao geral em baixa tensao, equipado c/disjuntor a seco, e demais acessórios, conforme diagrama unifilar do projeto	pc	1.00	6606.35	6606.35
4.3		Condutor de cobre PVC 1 KV - 240 mm2	m	250.00	111.51	27877.50
4.4		Terminais p/cabo 240mm2 de cobre	pc	30.00	37.47	1124.10
4.5		Eletroduto PVC rosqueavel DN 3"	m	68.00	22.50	1530.00
4.6		Luva PVC rosqueavel DN 3"	pc	10.00	2.00	20.00
		A transportar				86705.55



VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO		SRH	PROJETO GRACA	
EST. DE BOMBAMENTO PRINCIPAL - EB P (4x150CV+1 RESERVA)		NOV/89		Folha 5		
ITEM	ICODIGO	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCZ#)	TOTAL
		Transporte			UNITARIO	
4.28		Eletroduto flexivel DN 3"	M	12.00	8.23	98.76
4.29		Eletroduto flexivel DN 1"	M	18.00	3.04	54.72
5.0		SUBIDICIAL (4)				90168.78
5.1		MUNICIPAEM (dos itens 1 a 4)				
5.2		SUBESTIACAO	vb	-	-	98943.78
5.3		ILUMINACAO EXTERNA	vb	-	-	10038.64
5.4		PROTECCAO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	vb	-	-	755.90
		ESTACAO ELEVATORIA	vb	-	-	81151.90
		SUBIDICIAL (5)				190890.22
		TOTAL GERAL (SUBIDICIAIS 1+2+3+4+5)				402990.46

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH	PROJETO GRACA	
		INSTRUMENTAÇÃO			NOV 87   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	UNITARIO	PRECOS (NCZ#)	TOTAL
1.0	Condutor de cobre PVL-PVC 2 x 2.5 mm <sup>2</sup> 1 KV tipo 1 ref. ALCUA 531102104	M	10000.00	7.02		70200.00
2.0	Eletroduto PVC rosqueavel DN 1"	M	4950.00	5.82		28809.00
3.0	Luva PVL rosqueavel DN 1"	PC	1650.00	2.71		4471.50
4.0	Instrumentos de captação, transmissão e recepção de níveis					
4.1	Sensor de pressão para níveis conforme as especificações técnicas - (modelo SPN - Altronic ou similar), montado no poço de tranquilização do reservatório de compensação	ud	1.00	354.45		354.45
4.2	Indicador digital de nível com saída de informações para transmissor - (modelo IUN - 01 - Altronic ou similar), montado na EB-B1 de aspersão situada a 200 m do sensor de nível	ud	1.00	4661.25		4661.25
4.3	Transmissor para a saída do item 5.2, montado na EB-B1	ud	1.00	6136.46		6136.46
4.4	Receptor para o item 5.3, a ser montado na EB-P principal a 5.00 km da EB-B1	ud	1.00	13070.04		13070.04
5.0	Painel de controle de operação das bombas automático/manual, integrando o sistema completo do item 5.0 com os quadros de comando dos motores, completos com todos os contactores, reles, lâmpadas de sinalização e demais materiais para a operação da estação de bombeamento principal, segundo a lógica descrita nas especificações técnicas	ud	1.00	25000.00		25000.00
TOTAL						152702.70
MONTAGEM						76351.10
TOTAL GERAL						229053.80

ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO DE DISTRIBUIÇÃO

RESUMO DOS CUSTOS  
ESTAÇÕES DE BOMBEAMENTO DE DISTRIBUIÇÃO

A - CASA DE BOMBAS

I - OBRA CIVIL .....	545.182,04
II - EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS	
. FORNECIMENTO .....	1.850.934,57
. MONTAGEM .....	277.640,19
III - CONJUNTO ELETROBOMBAS	
. FORNECIMENTO .....	868.478,10
. MONTAGEM .....	<u>143.376,43</u>
SUB-TOTAL (1)	3.865.611,33

B - CASA DE COMANDO

I - OBRA CIVIL .....	<u>249.751,39</u>
SUB-TOTAL (2)	249.751,39

C - EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

II - FORNECIMENTO .....	549.432,27
III - MONTAGEM .....	<u>494.489,00</u>
SUB-TOTAL (3)	<u>1.043.921,27</u>
TOTAL GERAL	4.979.283,99

7

VBA CONSULTORES		SRH	PROJETO	GRACA
TITULIA DE MATERIAL E SERVICO				
ESTACAO DE BOMBEAMENTO POR ASPERSAO		OBRA TIPO		NOV 89
FOLHA				
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ#)
				UNITARIO
				TOTAL
1	OBRA CIVIL			
1.0	SERVICOS PRELIMINARES			
1.1	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	61.60	3.80
				234.08
2.0	MOVIMENTO DE TERRA			
2.1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	11.98	36.29
				434.75
2.2	Reaterro manual compactado a maco. em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m2	5.79	11.55
				66.93
3.0	ESTRUTURAS			
3.1	Concreto magro com consumo de 150 kg de cimento/m3	m3	0.06	721.10
				43.07
3.2	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	12.32	1030.80
				12700.44
3.3	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	1.99	1139.77
				2256.74
3.4	Formas planas de madeira	m2	51.10	133.10
				6801.41
3.5	Armacao aco CA-50A	kg	158.00	10.89
				1720.67
3.6	Alvenaria de pedras	m3	5.63	194.00
				1092.22
4.0	DIVERSOS			
4.1	Trilho usado, tipo ferroviario TR-25, fixados na estrutura de concreto para via do portico movel	m	28.00	8.71
				243.88
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 de fabricante RUVELA	ud	1.00	22447.34
				22447.34
4.3	Talha manual para 1.0 ton completa com trilho e corrente para curso de 3.0 m na vertical	ud	1.00	4671.81
				4671.81
	TOTAL PARA 01 OBRA			52713.50
	TOTAL PARA 07 OBRAS			368994.49

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇOS		SRH	PROJETO GRAL	
		PLATAFORMA DA EBIA			NOV 87   FOLHA 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (MZZ\$)	UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL					
1.0	SERVICOS PRELIMINARES					
1.1	Desmatamento e limpeza do terreno	m <sup>2</sup>	700.00	6.20		4340.00
2.0	MUOVIMENTO DE TERRA					
2.1	Escavacao em material de 1a. categoria, carga, descarga e transporte ate 300 m	m <sup>3</sup>	204.57	10.60		2168.44
2.2	Compactacao de aterro com material escavado	m <sup>3</sup>	204.57	3.65		746.68
2.3	Regularizacao e protecao vegetal de taludes	m <sup>3</sup>	85.05	14.40		1224.72
3.0	DIVERSOS					
3.1	Ferça de 11 fios de arame tarçado com estacas de concreto de 2,80 m de altura, espaçados de 2,00 m	m <sup>3</sup>	105.10	78.84		8286.08
3.2	Portao construido em tubo de aço com pintura anticorrosiva e largura de 4,00 m	ud	1.00	3460.80		3460.80
	TOTAL					22226.73

UBA CONSULTORES		LIBIA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH		PROJETO GRAL	
		PLATAFORMA DA BRZA				1 NOV 87 FOLHA 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (MLZ\$)	UNITARIO	TOTAL	
1	OBRA CIVIL						
1.0	SERVICOS PRELIMINARES						
1.1	Desmatamento e limpeza do terreno	M2	700.00	6.20		4340.00	
2.0	MUOVIMENTO DE TERRA						
2.1	Escavacao em material de la. categoria, carga, descarga e transporte ate 300 m	M3	125.78	10.60		1355.37	
2.2	Compactacao de aterro com material escavado	M3	125.78	3.65		459.83	
2.3	Regularizacao e protecao vegetal de taludes	M3	53.56	14.40		771.26	
3.0	DIVERSOS						
3.1	Ferça de 11 fios de arame tarçado com estacas de concreto de 2,80 m de altura, espaçados de 2,00 m	M3	105.10	78.84		8286.08	
3.2	Portao construido em tubo de aço com pintura anticorrosiva e largura de 4,00 m	UD	1.00	5460.80		5460.80	
	TOTAL					20653.36	

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRAL	
		PLATAFORMA DA EBSA		NOV 87 - Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (MLZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL				
1.0	SERVICOS PRELIMINARES				
1.1	Desmatamento e limpeza do terreno	M2	700.00	6.20	4340.00
2.0	MUOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavacao em material de 1a. categoria, carga, descarga e transporte ate 300 M	M3	247.36	10.60	2643.22
2.2	Compactacao de aterro com material escavado	M3	247.36	3.65	910.16
2.3	Regularizacao e protecao vegetal de taludes	M3	112.18	14.40	1615.39
3.0	DIVERSOS				
3.1	Ferça de 11 fios de arame tarçado com estacas de concreto de 2,80 M de altura, espaçados de 2,00 M	M3	105.10	78.84	8286.08
3.2	Portao construído em tudo de aço com pintura anticorrosiva e largura de 4,00 M	UD	1.00	5460.80	5460.80
	TOTAL				23255.66

VBA CONSULTORES		SRH	PROJEITO GRAL		
LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO					
PLATAFORMA DA EBIB					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (MLZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL				
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	Desmatamento e limpeza do terreno	m2	700.00	6.20	4340.00
2.0	MUOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavação em material de 1ª categoria, carga, descarga e transporte até 300 m	m3	232.78	10.60	2467.47
2.2	Compactação de aterro com material escavado	m3	232.78	3.65	849.65
2.3	Regularização e proteção vegetal de taludes	m3	100.89	14.40	1452.82
3.0	DIVÉRSOS				
3.1	Ferça de 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2,80 m de altura, espaçados de 2,00 m	m3	105.10	78.84	8286.08
3.2	Portão construído em tubo de aço com pintura anticorrosiva e largura de 4,00 m	ud	1.00	5460.80	5460.80
	TOTAL				22856.82

VBA LUNSUUKUES		SKH		PRUJEIU BKALA	
LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO					
PLAIAFUKMA DA EB'2B				NUV 87 ; FOIHA 1	
ITEM	DISKIMINALAU DUS SERVIUS	UN	QUANI	PRELUS (NLS\$)	UNIARIU IUIAL
1	UBKA LIVIL				
1.0	SERVIUS PRELIMINARES				
1.1	Desmatamento e limpeza do terreno	M2	700.00	6.20	4340.00
2.0	MUVIMENIU DE IEKKA				
2.1	Escavacao em material de 1a. categoria, carga, descarga e transporte ate 500 M	M3	325.28	10.60	3447.97
2.2	Compactacao de aterro com material escavado	M3	325.28	3.65	1187.27
2.3	Regularizacao e protecao vegetal de taludes	M3	121.63	14.40	1751.47
3.0	DIVEKSUB				
3.1	Lerca de 11 fios de arame tarpado com estacas de concreto de 2,80 M de altura, espacados de 2,00 M	M3	106.00	78.84	8357.04
3.2	Portao construido em tudo de aco com pintura anticorrosiva e largura de 4,00 M	ud	1.00	3460.80	3460.80
	IUIAL				24344.50

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		BRH	PROJEITO GERAL	
		PLATAFORMA DA EB3B			; MUDANÇAS ; FOLHA 1	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (MLZ\$)	UNITÁRIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL					
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	Desmatamento e limpeza do terreno	m2	700.00	6.20		4340.00
2.0	MUOVIMENTO DE TERRA					
2.1	Escavação em material de 1ª categoria, carga, descarga e transporte até 300 m	m3	345.47	10.60		3662.17
2.2	Compactação de aterro com material escavado	m3	345.47	3.65		1261.04
2.3	Regularização e proteção vegetal de taludes	m3	125.68	14.40		1809.77
3.0	DIVERSOS					
3.1	cerca de 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2,80 m de altura, espaçados de 2.00 m	m3	71.00	78.84		5597.64
3.2	Portão construído em tubo de aço com pintura anticorrosiva e largura de 4.00 m	ud	1.00	5460.80		5460.80
	TOTAL					22131.46

VBA LUNSUUIRES		LIBIA DE MAEKIAL E SERVILU	SKH	PRUJEIU BKALA
		PLAIAFUKMA DA EB4B		( NOV 84 ( POIRA )
ITEM	DISKRIMINALAU DUS SERVILUS	UN	QUANI	PRELUS (MLZS)
				UNITARIU
				TUIAL
1	UBKA LIVIL			
1.0	SERVILUS PRELIMINAKES			
1.1	Desmatamento e limpeza do terreno	M2	700.00	6.20
				4340.00
2.0	MUVIMENIU DE TERRA			
2.1	Escavacao em material de 1a. categoria, carga, descarga e transporte ate 500 M	M3	228.53	10.60
			228.53	3.65
2.2	Compactacao de aterro com material escavado	M3	64.30	14.40
2.3	Regularizacao e protecao vegetal de taludes			
				2422.42
				834.13
				447.42
3.0	DIVERKUS			
3.1	Ferça de 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2.80 M de altura, espaçados de 2.00 M	M3	106.00	78.84
3.2	Portao construido em tubo de aço com pintura anticorrosiva e largura de 4.00 M	ud	1.00	3460.80
				3460.80
	TUIAL			22412.31

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJEIO GRACA	
		ADUTORAS DE LIGACAO D M ERIA		NOV 89 Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NDZ\$)	TOTAL
				UNITARIO	
1	OBRA CIVIL				
1.0	SERVICOS PRELIMINARES				
1.1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5.0 m	m2	151.40	4.16	671.41
1.2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0.03	2879.80	90.15
2.0	MUOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	32.46	11.47	372.32
2.2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1.50 m e 3.00 de profundidade	m3	6.09	13.77	91.35
2.3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	2.03	15.00	131.91
2.4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	37.24	64.98	491.94
2.5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3		13.21	
3.0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3.1	Escavacao manual ate 1.50 m de profundidade	m3	0.16	36.29	5.81
3.2	Concreto simples fck=10 MPa	m3	0.09	1030.88	92.78
3.3	Formas planas de madeira	m3	0.37	133.10	49.25
3.4	Armacao aco CA-50A	kg	2.00	10.89	21.78
3.5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	0.07	13.21	0.92
TOTAL					2021.63
					36

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA
		ADUTORAS DE LIGACAO DA EBZA		NOV 89 ; Folhas 1
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCZ\$)
				UNITARIO
				TOTAL
I	OBRA CIVIL			
1.0	SERVICIOS PRELIMINARES			
1.1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5,0 m	m2	121.05	4.16
1.2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0.03	2879.80
2.0	MUOVIMENTO DE TERRA			
2.1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	23.55	11.47
2.2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 de profundidade	m3	4.42	13.77
2.3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	1.47	15.00
2.4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	27.17	64.98
2.5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3		13.21
3.0	BLOCOS DE ANCORAGEM			
3.1	Escavacao manual ate 1,50 m de profundidade	m3	0.32	36.29
3.2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	0.18	1030.88
3.3	Formas planas de madeira	m3	0.74	133.10
3.4	Armacao aco CA-50A	kg	4.00	10.89
3.5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	0.14	13.21
	TOTAL			1721.89

VBA CONSULTORES		SRH	PROJETO GRACA			
LISTA DE MATERIAL E SERVICO						
ADUTORAS DE LIGACAO DA EB3A			NOV 89   Folha 1			
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	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	4.16		603.62
1.2	Locacao, nivelamento da adutora e marcação de alturas de escavacao	km	0.03	2879.80		93.81
2.0	MUOVIMENTO DE TERRA					
2.1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	28.75	11.47		329.76
2.2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1.50 m e 3.00 de profundidade	m3	5.39	13.77		80.85
2.3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	1.80	15.00		116.94
2.4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	1.80	64.98		116.94
2.5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	33.06	13.21		436.72
3.0	BLOCOS DE ANCORAGEM					
3.1	Escavacao manual ate 1.50 m de profundidade	m3	0.26	36.29		9.44
3.2	Concreto simples fck=10 MPa	m3	0.15	1030.88		154.63
3.3	Formas planas de madeira	m3	0.62	133.10		82.52
3.4	Armacao aco CA-50A	kg	3.50	10.89		38.12
3.5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	0.11	13.21		1.45
TOTAL						1937.59

VBA CONSULTORES : LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO : SRH : PROJETO GRACA  
 : ADUTORAS DE LIGACAO DA EB18 : : NOV 89 : Folha 1

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	UNITARIO	PREÇOS (NCZ\$)	TOTAL
I	OBRA CIVIL					
1.0	SERVICOS PRELIMINARES					
1.1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5.0 m	m2	150.85	4.16		627.54
1.2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0.03	2879.80		86.37
2.0	MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	29.18	11.47		334.69
2.2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1.50 m e 3.00 de profundidade	m3	5.47	13.77		82.05
2.3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	15.00	15.00		118.76
2.4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	1.82	64.98		445.18
2.5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	33.70	13.21		
3.0	BLOCOS DE ANCORAGEM					
3.1	Escavacao manual ate 1.50 m de profundidade	m3	0.07	36.29		2.54
3.2	Concreto simples fck=10 MPa	m3	0.04	1030.88		41.24
3.3	Formas planas de madeira	m3	0.17	133.10		22.63
3.4	Armacao aco CA-50A	kg	1.00	10.89		10.89
3.5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	0.03	13.21		0.40
	TOTAL					1771.80
						39

VBA CONSULTORES		SRH	PROJETO GRACA
LISTA DE MATERIAL E SERVICO			
ADUTORAS DE LIGACAO DA EB2B			NOV 89   Folha 1
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT
			PREÇOS (NCZ\$)
			UNITARIO
			TOTAL
I	OBRA CIVIL		
1.0	SERVICOS PRELIMINARES		
1.1	Desmoltamento e limpeza de faixa com largura media de 5.0 m	m2	128.90
1.2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0.03
			2879.60
2.0	MOVIMENTO DE TERRA		
2.1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	25.44
			11.47
2.2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1.50 m e 3.00 de profundidade	m3	4.77
			13.77
2.3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	1.59
			15.00
2.4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	29.27
			64.98
2.5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	13.21
			386.66
3.0	BLOCOS DE ANCORAGEM		
3.1	Escavacao manual ate 1.50 m de profundidade	m3	0.07
			36.29
3.2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	0.04
			1030.88
3.3	Formas planas de madeira	m3	0.17
			133.10
3.4	Armacao aco CA-50A	kg	1.00
			10.89
3.5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	0.03
			13.21
			2.54
			41.24
			22.63
			10.89
			0.40
	TOTAL		1542.11
			40

VBA CONSULTORES		SRH	PROJETO GRACA			
LISTA DE MATERIAL E SERVICO						
ADUTORAS DE LIGACAO DA EB3B			NOV 89   Folha 1			
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCZ\$)	UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL					
1.0	SERVICOS PRELIMINARES					
1.1	Desmatamento e limpeza de faixa de largura media de 5.0 m	m2	128.90	4.16		536.22
1.2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0.03	2879.80		74.87
2.0	MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	25.44	11.47		291.80
2.2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1.50 m e 3.00 de profundidade	m3		13.77		
2.3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	4.77	15.00		71.55
2.4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	1.59	64.98		103.32
2.5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	29.27	13.21		386.66
3.0	BLOCOS DE ANCORAGEM					
3.1	Escavacao manual ate 1.50 m de profundidade	m3	0.07	36.29		2.54
3.2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	0.04	1030.88		41.24
3.3	Formas planas de madeira	m3	0.17	133.10		22.63
3.4	Armacao aco CA-50A	kg	1.00	10.89		10.89
3.5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	0.03	13.21		0.40
TOTAL						1542.11

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		ADUTORAS DE LIGACAO DA EB48		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	
				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	4.16	713.02
1.2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0.04	2879.80	115.19
2.0	MOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	34.62	11.47	397.09
2.2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1.50 m e 3.00 de profundidade	m3		13.77	
2.3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	6.49	15.00	97.35
2.4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	2.16	64.98	140.36
2.5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	39.69	13.21	524.30
3.0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3.1	Escavacao manual ate 1.50 m de profundidade	m3	0.07	36.29	2.54
3.2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	0.04	1030.88	41.24
3.3	Formas planas de madeira	m3	0.17	133.10	22.63
3.4	Armacao aco CA-50A	kg	1.00	10.89	10.89
3.5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	0.03	13.21	0.40
TOTAL					2065.01
					42

ITEM	DISKIMINALAU DUS SERVICIUS	UN	QUANT	UNITARIU	PRELIUS (MLZ\$)	TOTAL
1	UBKA LIVIL					
1.0	SERVICIUS PRELIMINARES					
1.1	Locacao da obra com gabarito de madeira	M2	3.74	3.80	14.21	
2.0	MUVIMENTU DE TERRA					
2.1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	M3	2.27	36.27	83.10	
3.0	ESKUIUKAS					
3.1	Alvenaria de pedras	M3	0.48	174.00	83.52	
3.2	Alvenaria de tijolo (e = 20 cm)	M2	1.45	27.43	42.67	
3.3	Concreto simples fck=10 MPA	M3	0.58	1050.88	609.11	
3.4	Formas planas de madeira	M2	0.81	135.10	109.43	
4.0	REVESTIMENTUS					
4.1	Reboco interno	M2	2.56	16.67	42.68	
5.0	DIVERSUS					
5.1	Junta betuminosa	M	1.47	7.50	11.03	
	TOTAL PARA 01 UBKA				786.36	
	TOTAL PARA 07 UBKAS				5504.52	

VBA CONSULTORES ; LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO ; SRH ; PROJETO GRACA ;  
 ; VALVULAS DE ALIVIO - OBRA TIPO I ; NOV 89 ; Folha I

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	UNITARIO	PRECOS (NCZ\$)	TOTAL
Ic	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCIL PN 10) - FORNECIMENTO					
1.0	Toco com flanges DN 100 mm - L=0.75 m	ud	1.00	1107.37		1107.37
2.0	Te com flanges DN 100 x 100 mm	ud	1.00	330.68		330.68
3.0	Registro de gaveta com flanges DN 100 mm	ud	2.00	2820.46		5640.92
4.0	Curva 90 graus com flanges e pe DN 100 mm	ud	2.00	488.96		977.92
5.0	Valvula de alivio com flanges DN 100 x 150 mm	ud	2.00	48642.00		97284.00
6.0	Curva 90 graus com flanges DN 150 mm	ud	2.00	314.33		628.66
7.0	Toco com flange e ponta DN 150 mm - L=0.25 m	ud	2.00	438.60		877.20

TOTAL PARA 01 OBRA

106846.75

TOTAL PARA 07 OBRAS

747927.25



VBA CONSULTORES		LJSTIA DE MATERIAL E SERVICO		SRH	PROJETO GRACA	
		ESTACAO DE BOMBEAMENTO DE ASPERSAO			NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCZ\$)	UNITARIO	TOTAL
JI	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO					
1.0	Te com duas bolsas e flange junta travada DN 400 x 200	ud	4.00	2494.81		9979.24
2.0	Tubo ponta e ponta p/junta travada DN 400 mm - L=1.675 m	ud	3.00	1318.56		3955.68
3.0	Toco ponta e ponta p/junta travada DN 400 mm - L=0.6285 m	ud	1.00	494.76		494.76
4.0	Reducao duas bolsas junta travada DN 400 x 300 mm	ud	1.00	2507.71		2507.71
5.0	foco ponta e ponta p/junta travada DN 300 mm - L=0.629 m	ud	1.00	494.76		494.76
6.0	Curva 90 graus com bolsas junta travada DN 300 mm	ud	1.00	2349.84		2349.84
7.0	Extremidade flange e ponta p/junta travada DN 300 mm	ud	1.00	827.18		827.18
8.0	Reducao normal com flanges DN 300 x 250 mm	ud	1.00	722.76		722.76
9.0	Reducao normal com flanges DN 250 x 200 mm	ud	1.00	542.10		542.10
10.0	Carretel completo com tirantes DN 200 mm - L=0.02 m	ud	1.00	1114.30		1114.30
11.0	Tubo com flanges DN 200 mm - L=1.00 m	ud	4.00	2228.02		8912.08
12.0	Curva 90 graus com flanges DN 200 mm	ud	5.00	488.91		2444.55
13.0	Registro de gaveta c/flanges DN 200 mm	ud	5.00	6363.63		31818.15
14.0	Toco ponta e flange DN 200 mm - L=0.25 m	ud	10.00	584.72		5847.20
15.0	Junta de montagem tipo "GIBALTY" DN 200 mm	ud	5.00	753.35		3766.75
16.0	Reducao excetrica c/flanges DN 200 x 100 - L=0.23 m	ud	5.00	572.60		2863.00
17.0	Reducao normal c/flanges DN 150 x 80 - L=0.19 m	ud	5.00	364.98		1824.90
18.0	Valvula de retencao tipo "UNIFLAP" c/flanges DN 150 mm	ud	5.00	1872.79		9363.95
19.0	Registro de gaveta c/flanges DN 150 mm	ud	5.00	3871.81		19359.05
20.0	Curva 45 graus com flanges DN 150 mm	ud	5.00	296.87		1484.35
21.0	Juncacao 45 graus com flanges DN 250 x 150 mm	ud	5.00	533.85		2669.25
22.0	Flange cego DN 250 mm	ud	1.00	571.02		571.02
23.0	Tubo com flanges DN 250 mm - L=1.30 m	ud	4.00	3552.24		14208.96
24.0	Toco com flanges DN 250 mm - L=0.80 m	ud	1.00	2559.53		2559.53
25.0	Curva 90 graus com flanges DN 250 mm	ud	1.00	803.27		803.27
26.0	Reducao normal c/flanges DN 300 x 250 mm	ud	1.00	722.76		722.76
27.0	Tubo flange e ponta p/junta travada DN 300 mm - L=2.16 m	ud	1.00	963.37		963.37
28.0	Curva 90 graus com bolsas junta travada DN 300 mm	ud	1.00	2349.84		2349.84
29.0	Contraflange de bloqueio DN 400 mm	ud	9.00	669.85		6028.67
30.0	Contraflange de bloqueio DN 300 mm	ud	5.00	521.00		2605.00
31.0	Anel de trava DN 400 mm	ud	9.00	83.73		753.57
32.0	Anel de trava DN 300 mm	ud	5.00	68.85		344.25
	TOTAL PARA 01 OBRA					145251.80
	TOTAL PARA 07 OBRAS					1016762.59

UBA CONSULTORES		ESTACAO DE BOMBEAMENTO EBIA - ADUTORAS DE LIGACAO		PROJETO GRACA	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO				
1.0	ADUTORA DE LIGACAO DA SUCCAO				
1.1	Tubo ponta e bolsa DN 400 mm	m	19.19	411.59	7898.41
1.2	Curva 22+30' com bolsas DN 400 mm	ud	1.00	1834.17	1834.17
2.0	ADUTORA DE LIGACAO DO RECALQUE				
2.1	Tubo ponta e bolsa DN 300 mm	m	13.09	300.46	3933.02
2.2	Te com duas bolsas e flange DN 300 x 100 mm	ud	1.00	1018.29	1018.29
	TOTAL				14683.89

VBA CONSULTORES : LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO : SRH : PROJETO GRACA  
 ESTACAO DE BOMBAMENTO EB2A - ADUTORAS DE LIGACAO : NOV 80 : Folha 1

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO				
1.0	ADUTORA DE LIGACAO DA SUCCAO				
1.1	Tubo ponta e bolsa DN 400 mm	m	10.12	411.59	4165.29
1.2	Curva 90 graus com bolsas DN 400 mm	ud	1.00	3083.52	3083.52
2.0	ADUTORA DE LIGACAO DO RECALQUE				
2.1	Tubo ponta e bolsa DN 300 mm	m	14.09	300.46	4233.48
2.2	Te com duas bolsas e flange DN 300 x 100 mm	ud	1.00	1018.29	1018.29
	TOTAL				12500.58

VBA CONSULTORES ; LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO ; SRH ; PROJETO GRACA ;  
 ; ESTACAO DE BOMBAMENTO EB3A - ADUTORAS DE LIGACAO ; NOV 89 ; Folha 1

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIROMECANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO					
1.0	ADUTORA DE LIGACAO DA SUCCAO					
1.1	Tubo ponta e bolsa DN 400 mm	m	14.93	411.59		6145.04
1.2	Curva 45 graus com bolsas DN 400 mm	ud	1.00	2259.48		2259.48
2.0	ADUTORA DE LIGACAO DU RECALQUE					
2.1	Tubo ponta e bolsa DN 300 mm	m	14.09	300.46		4233.48
2.2	Te com duas bolsas e flange DN 300 x 100 mm	ud	1.00	1018.29		1018.29
	TOTAL					13656.29

VBA CONSULTORES		SRH	PROJETO GRACA			
LISTA DE MATERIAL E SERVICO						
ESTACAO DE BOMBAMENTO EB1B - ADUTORAS DE LIGACAO			NOV 89   Folha 1			
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCz\$)	UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO					
1.0	ADUTORA DE LIGACAO DA SUCCAO					
1.1	Tubo ponta e bolsa DN 400 mm	m	11.69	411.59		4811.49
2.0	ADUTORA DE LIGACAO DO RECALQUE					
2.1	Tubo ponta e bolsa DN 300 mm	m	18.48	300.46		5552.50
2.2	Te com duas bolsas e flange DN 300 x 100 mm	ud	1.00	1018.29		1018.29
TOTAL						11382.28

VBA CONSULTORES		ORH	PROJETO GRACA			
LISTA DE MATERIAL E SERVICO						
ESTACAO DE BOMBAMENTO EB2B - ADUTORAS DE LIGACAO			NOV 80 - Folha J			
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NEZ\$)	UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FERPO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO					
1.0	ADUTORA DE LIGACAO DA SUCCAO					
1.1	Tubo ponta e bolsa DN 400 mm	m	12.69	411.59		5223.08
2.0	ADUTORA DE LIGACAO DO RECALQUE					
2.1	Tubo ponta e bolsa DN 300 mm	m	13.09	300.46		3933.02
2.2	Te com duas bolsas e flange DN 300 x 100 mm	ud	1.00	1018.29		1018.29
TOTAL						10174.39

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO		SRH	PROJETO GRACA	
ESTACAO DE BOMBAMENTO EB3B - ADUTORAS DE LIGACAO		ADUTORAS DE LIGACAO			NOV 89 ( Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCZ\$)	UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO					
1.0	ADUTORA DE LIGACAO DA SUCCAO					
1.1	fubo ponta e bolsa DN 400 mm	m	12.69	411.59		5223.08
2.0	ADUTORA DE LIGACAO DO RECALQUE					
2.1	fubo ponta e bolsa DN 300 mm	m	13.09	300.46		3933.0-
2.2	Te com duas bolsas e flange DN 300 x 100 mm	ud	1.00	1018.29		1018.29
	TOTAL					10174.39

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		ESTACAO DE BOMBAMENTO EB48 - ADUTORAS DE LIGACAO		NOV 89 - Folha 1	
ITEM	DISCRIMINALCAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO				
1.0	ADUTORA DE LIGACAO DA SUCCAO				
1.1	Tubo ponta e bolsa DN 400 mm	m	21.19	411.59	8721.59
2.0	ADUTORA DE LIGACAO DO RECALQUE				
2.1	Tubo ponta e bolsa DN 300 mm	m	13.09	300.46	3933.02
2.2	Te com duas bolsas e flange DN 300 x 100 mm	ud	1.00	1018.29	1018.29
TOTAL					13672.90

ITEM	DESCRIMINADO LOS SERVICIOS	UN	QUANT	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
VBA CORDOBA, COLOMBIA ESTADIA DE BOMBAMIENTO ELIJA PROYECTO DE BOMBAMIENTO ELIJA					
SERVICIO DE BOMBAMIENTO ELIJA SERVICIO DE BOMBAMIENTO ELIJA					
III	CONJUNTO ELECTROBOMBA - FUENTE CIPIENTE				
1.00	Bomba centrifuga de eje horizontal, tipo standard, W = 97.00 cm <sup>3</sup> /h, HMT = 40.22m, motor electrico trifasico, potencia 21 LV, 1750 RPM 220 volts, grado de proteccion IP 55 para uso de tempo, montada sobre base metalica con acoplamiento e manometro de precision, conforme especificaciones tecnicas	ud	5.00	19347.92	96739.60
	TOTAL				96739.60

VBA CONSULTORES  
 LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO  
 SPH  
 PROJETO GRACA  
 ESTALAO DE BOMBAMENTO ELTR  
 NOV 87 FOLHA 1

ITEM	UN	QUANT	UNITARIO	PRECOS (NCZ\$)	TOTAL
DISCRIMINACAO DOS SERVICOS					
III					
CONJUNTO ELE RUBOMBAS - FORNECIMENTO					
1.0					
Bomba centrífuga de eixo horizontal, tipo standard, U = 110.50					
3/h, HMI = 52.45m, motor elétrico trifásico, potência 40 CV,					
1750 RPM 380 volts, grau de protecao IP 55 para uso ao tempo,					
montadas sobre base metálica com acoplamento e manometro de					
preçizado conforme especificações técnicas					
	ud	5.00	31421.54	157107.70	
TOTAL					157107.70

VBA CONSULTORES  
 LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO  
 ESTÁGIO DE BOMBEAMENTO DE SA

PROJETO GRACA  
 NOV 81 FOLHS 1

SPH

ITEM	DISCRIMINADO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PRECOS (M2\$)	UNITARIO	TOTAL
III	CONJUNTO FLETROBOMBAS - FORNECIMENTO					
1.0	bomba centrífuga de eixo horizontal, tiro standard, Q = 97.50 m <sup>3</sup> /h HMT = 46.85m, motor elétrico trifásico, potência 3v CV, 11750 RPM 380 volts, grau de proteção IP 55 para uso ao tempo, montadas sobre base metálica com acoplamento e manômetro de precisão, conforme especificações técnicas.	ud	5.00	162,1.04		81205.20
	TOTAL					81205.20

VBA CONSULTORES : LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO : SRH : PROJETO GRACA  
 : ESTAÇÃO DE BOMBAMENTO EBBB : NOV 89 : Folha 1

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PPECOS (NCR\$)	UNITARIO	TOTAL
III	CONJUNTO ELETROROMBAS - FORNECIMENTO					
1.0	Bomba centrifuga de eixo horizontal, tipo standard, Ø = 130 mm3/h, HMT = 76,55m, motor elétrico trifásico, potência 40 CV, 1750 RPM, 380 volts, grau de proteção IP 55 para uso ao tempo, montadas sobre base metálica com acoplamento e manômetro de precisão, conforme especificações técnicas	ud	5.00	20019,52	100097,60	100097,60
	TOTAL					100097,60



VBA CONSULTORES		SRU		PROJETO GPACA	
LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO					
INSTALAÇÃO DE BOMBAMENTO EB30					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (M.C.\$)	TOTAL
				UNITARIO	
111	CONJUNTO ELETROBOMBAS - FORNECIMENTO				
1.0	Bomba centrifugaria de eixo horizontal, tipo standard, D = 104 mm/h, HMI = 65,16m, motor electrico trifasico, potencia 49 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	5.00	26823.12	134115.60
	TOTAL				134115.60

VBA CONSULTORIA : LUISA DE MATERIAL E SERVIÇO : SRH : PROJETO GRACA  
 : ESTACAO DE BOMBAMENTO FB4B : : NOV 84 : Folha 1

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	UNITARIO	TOTAL
III	CONJUNTO ELETRORUBRAS - FORNECIMENTO					
1.0	Bomba centrífuga de eixo horizontal, tipo standard, Ø = 110,50 m3/h, HMI = 58,41m, motor elétrico trifásico potência 40 CV, 1750 RPM, 300 volts, grau de protecao IP 55 para uso ao tempo, montada sobre base metálica com acoplamento e manômetro de precisão, conforme especificações técnicas	ud	5,00	26823,12	134115,60	134115,60
	TOTAL					134115,60

VBA CONSULTORES		SRH	PROJETO GRACA
LISTA DE MATERIAL E SERVICO			
ESTACOES DE BOMBEAMENTO DE ASPERSAO			NOV 89 : Folha 1
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT
			PRECOS (NCz\$)
			UNITARIO
			TOTAL
III	MONTAGEM		
1.0	Montagem dos equipamentos hidromecanicos das estacoes de bombeamento de aspersao	vb	152514.39
2.0	Montagem dos conjuntos eletrobombas das estacoes de bombeamento de aspersao	vb	143376.43
3.0	Montagem das adutoras de ligacao das estacoes de bombeamento de aspersao	vb	12936.71
4.0	Montagem dos equipamentos hidromecanicos das valvulas de alivio das EB's de aspersao	vb	112189.09
	TOTAL PARA MONTAGEM		421016.62

VBA CONSULTORES		SRH	PROJEIO GRACA			
LISTA DE MATERIAL E SERVICO						
CASA DE COMANDO DAS EB.S DE ASPERSAO		OBRA TIPO	NOV 89   Folha 1			
ITEM	DISCRIMINAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCZ#)	UNITARIO	TOTAL
I	OBRÁ CIVIL					
1.0	SERVICOS PRELIMINARES					
1.1	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	29.85	3.80		113.43
2.0	MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	14.52	36.29		526.93
2.2	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	7.26	11.56		83.93
3.0	ESRUTURAS					
3.1	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	2.42	1030.88		2494.73
3.2	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	0.17	1139.77		193.76
3.3	Laje em PM	m2	27.15	67.40		1829.91
4.0	ALVENARIAS					
4.1	Alvenaria de pedra para fundacao com argamassa de cimento e areia no traco 1:4	m3	6.16	168.77		1039.62
4.2	Alvenaria de tijolo ceramico furado (10X20X20cm) em parede de espessura ate 12 cm (1/2 vez)	m2	93.26	29.43		2744.64
4.3	Elemento vazado de combogo pre-moldado em concreto	m2	5.25	94.02		493.61
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	4.50		947.79
5.2	Revestimento em reboco, incluindo camada do emboco com espessura maxima de 25 mm	m2	199.82	16.67		3331.00
Subtotal						13799.35

VBA CONSULTORES : LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO : SRH : PROJETO GRACA

CASA DE COMANDO DAS E.B.S DE ASPERSAO - OBRA TIPO : NOV 84 - Folha 2

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCI\$)	TOTAL
				UNITARIO	
	transporte				13799.35
5.3	Revestimento em azulejo, inclusive emboco	m2	10.80	122.31	1320.95
5.4	Piso cimentado liso com 1.5 cm de espessura, argamassa de cimento e areia, traco 1:3	m2	24.17	25.02	604.75
6.0	ESTRUTURAS E COBERTAS				
6.1	Estrutura de madeira para cobertura com telha ondulada	m2	42.60	54.35	2315.31
6.2	Fornecimento e colocacao de cobertura com telha ondulada de fibrocimento	m2	42.60	65.68	2797.97
7.0	PINTURA				
7.1	Pintura a base de cal com 3 demaos	m2	199.82	4.36	871.22
7.2	Pintura com esmalte sintetico	m2	18.27	41.33	755.10
8.0	ESQUADRIAS				
8.1	Porta interna macica em madeira de 1a. qualidade inclusive ferragens e ferramentas	m2	2.94	451.96	1328.76
8.2	Portao de ferro	m2	3.15	272.64	858.82
9.0	INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS				
9.1	Instalacao de bacia sanitaria branca com acessorios	ud	1.00	805.86	805.86
9.2	Instalacao de chuveiro	ud	1.00	689.70	689.70
9.3	Instalacao de lavatorio com acessorios	ud	1.00	309.76	309.76
9.4	Caixa de passagem 40x40x50 cm	ud	1.00	435.60	435.60
9.5	Fornecimento e assentamento de tubulacao tipo esgoto de 100 mm	m	5.00	104.06	520.30
9.6	Fornecimento e assentamento de caixa d'agua fibrocimento com capacidade de 500 litros	ud	1.00	532.79	532.79
	Subtotal				27946.21

VBA CONSULTORES		SRH	PROJETO GRACA			
LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO						
CASA DE COMANDO DAS EB.S DE ASPERSAO - OBRA TIPO			NOV 8v : Folha 3			
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCZ\$)	UNITARIO	TOTAL
	Transporte					27946.21
9.7	Fossa septica e sumidouro, capacidade 10 pessoas	ud	1.00		3339.60	3339.60
10.0	APARELHOS SANITARIOS					
10.1	Bacia sanitaria branca, com valvula de descarga de botao e assento plastico	ud	1.00		1166.44	1166.44
10.2	Chuveiro plastico PVC	ud	1.00		278.30	278.30
10.3	Levatorio branco 52x43 cm de coluna c/acessorios	ud	1.00		1265.66	1265.66
10.4	Saboneteira branca 6x6" sem alca	ud	1.00		38.72	38.72
10.5	Porta papel branco	ud	1.00		41.14	41.14
10.6	Suporte para toalhas	ud	1.00		24.20	24.20
10.7	Ralo sifonado 15x15	ud	1.00		200.86	200.86
10.8	Ralo simples 10x10	ud	1.00		99.22	99.22
10.9	Armario de embutir ou sobrepor de plastico com espelho	ud	1.00		216.95	216.95
10.10	Registro de gaveta cromado de DN 3/4"	ud	1.00		181.94	181.94
10.11	Registro de pressao cromado de DN 3/4"	ud	1.00		167.13	167.13
11.0	DIVERSOS					
11.1	Tampa pre-moldada 30x50 com espessura de 5 cm	ud	13.00		54.80	712.40
	TOTAL PARA 01 OBRA					35678.77
	TOTAL PARA 07 OBRAS					249751.39

VBA CONSULTORES		TÍTULA DE MATERIAL E SERVIÇO		SKH	PROJETO GRACA	
ITEM	CODIGO	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	TOTAL
1.0		SUBESTACAO (150 KVA)				
1.1		Poste de concreto DI 11/600 kg	PC	1.00	1170.90	1170.90
1.2		Cruzeta de concreto tipo I 200 kg - 2000 mm	PC	4.00	122.49	489.96
1.3		Parafuso M0 CPU 16 X 30MM	PC	8.00	5.95	47.60
1.4		Cinta suporte trafo poste DI	Par	1.00	112.39	112.39
1.5		Chave fusivel 15 KV - 100A - 4 KA	PC	3.00	476.45	1429.35
1.6		Para raio 15 KV - 5 KA	PC	3.00	259.44	778.32
1.7		Isolador de disco 15 KV - vidro	PC	6.00	95.49	572.94
1.8		Gancho de suspensao galvanizado	PC	3.00	6.06	18.18
1.9		Dihal para parafuso galvanizado	PC	3.00	13.47	40.41
1.10		Manilha sapatilha galvanizada	PC	3.00	10.58	31.74
1.11		Condutor de cobre nu 25 MM2 MD	kg	8.00	30.25	242.00
1.12		Condutor de cobre nu 50 MM2 MD	kg	6.00	45.42	272.52
1.13		Condutor de cobre - 1KV - PVC - 185 MM2	M	60.00	99.21	5352.60
1.14		Condutor de cobre - 1KV - PVC - 95 MM2	M	20.00	53.53	1070.60
1.15		Terminal para cabo de cobre - 185 MM2	PC	6.00	29.98	179.88
1.16		Terminal para cabo de cobre - 95 MM2	PC	2.00	17.99	35.98
1.17		Transformador trifasico, 13.8 KV/380-220 V, 150 KVA	PC	1.00	19639.17	19639.17
1.18		Linha de passagem em alvenaria, com tampa em concreto e fundo em brita 0.80X0.80X0.80M	PC	3.00	412.90	1238.70
1.19		Disjuntor a seco trifasico - 600 V - 250 A - modelo 3VE62010CT00 da SIEMENS	PC	1.00	1238.69	1238.69
1.20		Quadro de medicao trifasico, padrao LUELCE	PC	1.00	346.83	346.83
1.21		Eletroduto em ferro galvanizado DN 3"	M	8.00	22.30	178.40
1.22		Luva em f.b. DN 3"	PC	2.00	3.96	7.92
1.23		Curva raio largo em f.G. 90 graus x 3"	PC	1.00	8.72	8.72
1.24		Eletroduto PVC soldavel DN 1/2"	M	4.00	2.40	9.60
1.25		Haste Copperweld 16 X 3000MM	PC	3.00	78.86	236.58
1.26		Eletroduto PVC rosqueavel DN 4"	M	24.00	17.10	410.40
1.27		Luva PVC rosqueavel DN 4"	PC	8.00	1.86	14.88
1.28		Curva PVC rosqueavel 90 graus x 4"	PC	1.00	16.32	16.32
					UNITARIO	TOTAL
						55191.58

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA		
		ESI. DE BOMBAMENTO DE ASPERSAD - EB 1A (4X25CV+1 RESERVA)		NOV/89   Folha 2		
ITEM	CODIGO	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCZ\$)	TOTAL
2.0		ILUMINALAU EXTERNA				
2.1		Caixa de passagem em alvenaria c/tampa de concreto e fundo em brita nas dimensoes 0.20X0.20X0.20M	PC	8.00	66.06	528.48
2.2		Luminaria externa aberta para lampada de vapor de mercurio 125	PC	7.00	194.06	1358.42
2.3		Reator para lampada a vapor de mercurio 220V-125W	PC	7.00	74.54	521.78
2.4		Lampada a vapor de mercurio 220V-125W	PC	7.00	47.48	332.36
2.5		Poste telefonico h=8.0m - chicote duplo	PC	2.00	434.37	868.74
2.6		Fio plasticinho PVC-PVC, 750V, 2x2,5mm2	M	60.00	7.43	445.80
2.7		Poste telefonico, altura de montagem da luminaria h=8.0m, chicote simples	PC	3.00	390.05	1170.15
2.8		Condutor de cobre PVC, 750V, 4.0mm2	M	70.00	2.20	154.00
2.9		Condutor de cobre PVC, 750V, 6.0mm2	M	28.00	3.22	90.16
		SUBTOTAL (2)				5469.89
3.0		PROTECAO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS				
3.1		Para-raios tipo FRANKLIN, captor c/4 pontos	PC	1.00	181.68	181.68
3.2		Suporte c/isolador p/descida para raio	PC	3.00	31.66	94.98
3.3		Eletroduto PVC soldavel DN 1/2"	M	4.00	2.40	9.60
3.4		Condutor de cobre nu MD 35mm2	kg	10.00	37.81	378.10
3.5		Condutor de cobre nu MD 50mm2	kg	3.00	45.42	136.26
3.6		Haste Copperweld 16 x 3000mm	PC	4.00	78.86	315.44
		SUBTOTAL (3)				1116.06

VBA CONSULTORES		LISIA DE MATERIAL E SERVICO		SRH	PROJETO GRACA	
		EST. DE BOMBAMENTO DE ASPERSAO - EB 1A (4X25CV+1 RESERVA)			NOV/89   Folha 3	
ITEM	CODIGO	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS		UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)
					UNITARIO	TOTAL
4.0		ESTIACAU ELEVAIURIA				
4.1		Painel em chapa com sinalizadores, botoeira, ampermetro, para acionamento de motor trifasico 25 CV em 380 V, com chave estrela-triangulo, modelo SIE17.0 da SIEMENS		PC	5.00	3303.1/ 16515.85
4.2		Painel em chapa, para protecao e supervisao geral em baixa tensao, equipado c/seccionadora fusivel, e demais acessórios, conforme diagrama unifilar do projeto		PC	1.00	2972.86
4.3		Condutor de cobre PVC 1 KV - 16 mm <sup>2</sup>		M	198.00	2981.88
4.4		Terminal p/cabo de cobre 16mm <sup>2</sup>		PC	30.00	269.70
4.5		Condutor de cobre PVC 1 KV - 2.5 mm <sup>2</sup>		M	122.00	172.02
4.6		Luminaria p/lampada fluorescente 4X40W		PC	2.00	375.64
4.7		eletroduto PVC rosqueavel DN 1"		M	60.00	187.80
4.8		Quadro em chapa de embutir p/10 disj. "Quick-lag"		PC	1.00	400.51
4.9		Condutor de cobre PVC 1 KV 1.5mm <sup>2</sup>		M	68.00	65.28
4.10		Caixa de passagem em ferro galvanizado a fogo, flangeada, c/tampa aparafusada nas dimensoes 0,15 x 0,15 x 0,10 m		PC	6.00	26.84
4.11		Luminaria p/lampada fluorescente 2X40W		PC	1.00	134.19
4.12		Luminaria p/lampada incandescente de 100W em 220V		PC	2.00	126.62
4.13		Interruptor 2 secos 250V - 10A		PC	1.00	2.96
4.14		Interruptor 1 seco 250V - 10A		PC	3.00	2.37
4.15		Lomada 2 polos 250V - 15A		PC	2.00	7.93
4.16		Condutor de cobre nu 50mm <sup>2</sup>		kg	3.00	45.42
4.17		Haste Copperweld 16 x 1500mm		PC	4.00	78.86
4.18		eletroduto flexivel DN 1"		M	12.00	3.04
4.19		eletroduto PVC soldavel DN 1/2"		M	98.00	2.40
4.20		Curva PVC soldavel 90 graus x 1/2"		PC	8.00	3.22
4.21		Disjuntor monopolar termomagnético 250V-15A		PC	4.00	14.67
4.22		Disjuntor tripolar termomagnético 250V-30A		PC	1.00	24.16
						25221.30

A transportar

VIA CONSULTORES		TÍTULA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH	PROJETO GRACA	
		EST. DE BOMBAMENTO DE ASPERSAD - EB 1A (4X25CV+1 RESERVA)			NOV/89   Folha 4	
ITEM	CODIGO	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	UNITARIO	TOTAL
		Transporte				25221.50
4.23		Disjuntor tripolar termomagnético 250V-10A	PC	4.00	14.67	58.68
4.24		Caixa de passagem em ferro galvanizado a fogo, flangeada, c/tampa aparafusada nas dimensoes 0,50 x 0,50 x 0,15 m	PC	2.00	71.57	143.14
4.25		Caixa de passagem em ferro galvanizado a fogo, flangeada, c/tampa aparafusada nas dimensoes 0,40 x 0,40 x 0,20 m	PC	2.00	127.04	254.08
4.26		Caixa de passagem em ferro galvanizado a fogo, flangeada, c/tampa aparafusada nas dimensoes 0,50 x 0,50 x 0,20 m	PC	1.00	157.45	157.45
4.27		Caixa em ferro estampado 4"2"	PC	6.00	2.59	15.54
4.28		Caixa em ferro octogonal 3"3"	PC	5.00	2.27	11.35
5.0		SUBTOTAL (4)				25861.54
5.1		MONTAGEM (do itens 1 a 4)				
5.2		SUBESTACAO				
5.3		ILUMINACAO EXTERNA				
5.4		PROTECCAO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS				
		ESTACAO ELEVATORIA				
		SUBTOTAL (5)				60875.16
		TOTAL GERAL (SUBTOTALS 1+2+3+4+5)				128514.23

UBA CONSULTORES		LISIA DE MATERIAL E SERVICO		SRH	PROJEIU GRACA		
		EST. DE BOMBAMENTO DE ASPERSAO - EB 3A (4X30CV+1 RESERVA)			JAN/90   Folha 1		
ITEM	ICODIGO	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS		UN	QUANI	PRECOS (NCZ\$)	TOTAL
1.0		SUBESTACAO (150 KVA)					
1.1		Poste de concreto Df 11/600 kg		PC	1.00	1170.90	1170.90
1.2		Cruzeta de concreto tipo T 200 kg - 2000 mm		PC	4.00	122.49	489.96
1.3		Parafuso NY CPU 16 x 300mm		PC	8.00	5.95	47.60
1.4		Cinta suporte trafo poste D1		Par	1.00	112.39	112.39
1.5		Chave fusivel 15 KV - 100A - 4 KA		PC	3.00	476.45	1429.35
1.6		Para raio 15 KV - 5 KA		PC	3.00	259.44	778.32
1.7		Isolador de disco 15 KV - vidro		PC	6.00	95.49	572.94
1.8		Gancho de suspensao galvanizado		PC	3.00	6.06	18.18
1.9		Dhal para parafuso galvanizado		PC	3.00	13.47	40.41
1.10		Manilha sapatilha galvanizada		PC	3.00	10.58	31.74
1.11		Condutor de cobre nu 25 mm2 ND		kg	8.00	30.25	242.00
1.12		Condutor de cobre nu 50 mm2 ND		kg	6.00	45.42	272.52
1.13		Condutor de cobre - 1KV - PVC - 185 mm2		M	60.00	89.21	5352.60
1.14		Condutor de cobre - 1KV - PVC - 95 mm2		M	20.00	53.53	1070.60
1.15		Terminal para cabo de cobre - 185 mm2		PC	6.00	29.98	179.88
1.16		Terminal para cabo de cobre - 95 mm2		PC	2.00	17.99	35.98
1.17		Transformador trifasico, 13,8 KV/380-220 V, 150 KVA		PC	1.00	19639.17	19639.17
1.18		Caixa de passagem em alvenaria, com tampa em concreto e fundo em brita 0.80x0.80x0.80m		PC	3.00	412.90	1238.70
1.19		Disjuntor a seco trifasico - 600 V - 250 A - modelo 3VE62010CF00 da SIEMENS		PC	1.00	1238.69	1238.69
1.20		Quadro de medicao trifasico, padrao LUELCE		PC	1.00	346.83	346.83
1.21		Eletroduto em ferro galvanizado DN 3"		M	8.00	22.30	178.40
1.22		Luva em F.G. DN 3"		PC	2.00	3.96	7.92
1.23		Curva raio largo em F.G. 90 graus x 3"		PC	1.00	8.72	8.72
1.24		Eletroduto PVC soldavel DN 1/2"		M	4.00	2.40	9.60
1.25		Haste Copperweld 16 x 3000mm		PC	3.00	78.86	236.58
1.26		Eletroduto PVC rosqueavel DN 4"		M	24.00	17.10	410.40
1.27		Luva PVC rosqueavel DN 4"		PC	8.00	1.86	14.88
1.28		Curva PVC rosqueavel 90 graus x 4"		PC	1.00	16.32	16.32
							68
SUBTOTAL (1)						55191.58	55191.58

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH	PROJETO GRACA	
		EST. DE BOMBAMENTO DE ASPERSAO - EB 3A (4x30CV+1 RESERVA)			NOV/89 - Folha 2	
ITEM	CODIGO	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	UNITARIO	TOTAL
2.0		ILUMINACAO EXTERNA				
2.1		Caixa de passagem em alvenaria c/tampa de concreto e fundo em brita nas dimensoes 0,20x0,20x0,20m	pc	8.00	66.06	528.48
2.2		Luminaria externa aberta para lampada de vapor de mercurio 125W	pc	7.00	194.06	1358.42
2.3		Reator para lampada a vapor de mercurio 220V-125W	pc	7.00	74.54	521.78
2.4		Lampada a vapor de mercurio 220V-125W	pc	7.00	47.48	332.36
2.5		Poste telefonico h=8.0m - chicote duplo	pc	2.00	434.37	868.74
2.6		Fio plasticichumbo PVC-PVC, 750V, 2x2.5mm2	m	60.00	7.43	445.80
2.7		Poste telefonico, altura de montagem da luminaria h=8.0m, chicote simples	pc	3.00	390.05	1170.15
2.8		Condutor de cobre PVC, 750V, 4.0mm2	m	70.00	2.20	154.00
2.9		Condutor de cobre PVC, 750V, 6.0mm2	m	28.00	3.22	90.16
		SUBTOTAL (2)				5469.89
3.0		PROTECAO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS				
3.1		Para-raios tipo FRANKLIN, captor c/4 pontos	pc	1.00	181.68	181.68
3.2		Suporte c/isolador p/descida para raio	pc	3.00	31.66	94.98
3.3		Eletroduto PVC soldavel DN 1/2"	m	4.00	2.40	9.60
3.4		Condutor de cobre nu MD 35mm2	kg	10.00	37.81	378.10
3.5		Condutor de cobre nu MD 50mm2	kg	3.00	45.42	136.26
3.6		Haste Copperweld 16 x 3000mm	pc	4.00	78.86	315.44
		SUBTOTAL (3)				1116.06



VBA CONSULTORES	LISIA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA
ITEM	CODIGO	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	PRECOS (NCZ\$)
		UN	QUANT
			UNITARIO
			TOTAL
			28459.78
		transporte	
4.23		Disjuntor tripolar termomagnetico 250V-10A	4.00
4.24		Caixa de passagem em ferro galvanizado a fogo, flangeada, c/tampa aparafusada nas dimensoes 0,30 x 0,30 x 0,15 m	2.00
4.25		Caixa de passagem em ferro galvanizado a fogo, flangeada, c/tampa aparafusada nas dimensoes 0,40 x 0,40 x 0,20 m	2.00
4.26		Caixa de passagem em ferro galvanizado a fogo, flangeada, c/tampa aparafusada nas dimensoes 0,50 x 0,50 x 0,20 m	1.00
4.27		Caixa em ferro estampado 4"2"	6.00
4.28		Caixa em ferro octogonal 3"3"	5.00
		SUBTOTAL (4)	29100.02
5.0		MONTEGEM (do itens 1 a 4)	
5.1		SUBESTACAO	
5.2		ILUMINACAO EXTERNA	
5.3		PROTECCAO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	
5.4		ESTACAO ELEVATORIA	
		SUBTOTAL (5)	63789.79
		TOTAL GERAL (SUBTOTALS 1+2+3+4+5)	134667.34

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH	PROJETO GRACA		
		RESERVA - EB's 2A, 1B, 2B, 3B e 4B (4x40CV+1 RESERVA			JAN/90   Folha 1		
ITEM	CODIGO	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS		UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	TOTAL
						UNITARIO	
1.0		SUBESIALAO (225 KVA)					
1.1		Chave fusivel 15 KV - 100A - 4 KA		PC	3.00	476.45	1429.35
1.2		Para-raio 15 KV - 5 KA		PC	3.00	259.44	778.32
1.3		Isolador de disco 15 KV - vidro		PC	6.00	95.49	572.94
1.4		gancho de suspensao galvanizado		PC	3.00	6.06	18.18
1.5		Dihal para parafuso galvanizado		PC	3.00	13.47	40.41
1.6		Manilha sapatilha galvanizada		PC	3.00	10.58	31.74
1.7		Condutor de cobre nu 35 mm2 MD		kg	15.00	37.81	567.15
1.8		Condutor de cobre nu 50 mm2 MD		kg	10.00	45.42	454.20
1.9		Parafuso M8 CPU 16 x 300mm		PC	12.00	5.95	71.40
1.10		Cruzeta de concreto tipo 1 200 kg		PC	4.00	122.49	489.96
1.11		Poste de concreto Df 11/400 kg		PC	1.00	910.55	910.55
1.12		Poste de concreto Df 9/400 kg		PC	1.00	687.90	687.90
1.13		Transformador trifasico, 15.8 KV/380-220 V, 225 KVA		PC	1.00	22655.75	22655.75
1.14		Viga de ferro, perfil I, conforme projeto		PC	2.00	145.89	291.78
1.15		Disjuntor a seco trifasico - 600 V - 400 A - modelo SVE71010ER00 da SIEMENS		PC	1.00	1753.44	1753.44
1.16		eletroduto em ferro galvanizado DN 4"		M	8.00	27.87	222.96
1.17		Luva de ferro galvanizado DN 4"		PC	2.00	4.44	8.88
1.18		quadro de medicao trifasico, conforme padrao COELCE		PC	1.00	346.83	346.83
1.19		LAIXA de passagem em alvenaria, com tampa em concreto e fundo em brita 0.80x0.80x0.80M		PC	3.00	412.90	1238.70
1.20		eletroduto PVC rosqueavel DN 4"		M	36.00	17.10	615.60
1.21		Luva PVC rosqueavel DN 4"		PC	12.00	16.32	195.84
1.22		Condutor de cobre - 1KV - PVC - 300 mm2		M	60.00	160.62	9637.20
1.23		Condutor de cobre - 1KV - PVC - 150 mm2		M	20.00	73.15	1463.00
1.24		terminal para cabo de cobre - 300 mm2		PC	6.00	44.09	264.54
1.25		terminal para cabo de cobre - 150 mm2		PC	2.00	23.16	46.32
1.26		Haste Copperweld 16 x 300mm		PC	3.00	78.86	236.58
		SUBTOTAL (1)					45029.52

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH	PROJETO GRACA	
		EST. DE BOMB. ASPERSAO - EB's 2A,1B,2B,3B e 4B (4X40CV+1 RESEB			JAN/90   Folha 2	
ITEM	CODIGO	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (MLZ\$)	TOTAL
2.0		ILUMINACAO EXTERNA				
2.1		Linha de passagem em alvenaria c/tampa de concreto e fundo em brita nas dimensoes 0,20x0,20x0,20m	PC	8.00	66.06	528.48
2.2		Luminaria externa aberta para lampada de vapor de mercurio 125W	PC	7.00	194.06	1358.42
2.3		Reator para lampada a vapor de mercurio 220V-125W	PC	7.00	74.54	521.78
2.4		Lampada a vapor de mercurio 220V-125W	PC	7.00	47.48	332.36
2.5		Poste telefonico, altura de montagem da luminaria h=8,0m, chicote simples	PC	3.00	390.05	1170.15
2.6		Poste telefonico PVC-PVC, 750V, 2X2,5mm2	M	60.00	7.43	445.80
2.7		Poste telefonico, altura de montagem da luminaria h=8,0m, chicote duplo	PC	2.00	434.37	868.74
2.8		Condutor de cobre PVL, 750V, 4,0mm2	M	70.00	2.20	154.00
2.9		Condutor de cobre PVC, 750V, 6,0mm2	M	28.00	3.22	90.16
		SUBTOTAL (2)				5469.89
3.0		PROTECAO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS				
3.1		Para-raios tipo FRANKLIN, captor c/4 pontos	PC	1.00	181.68	181.68
3.2		suporte c/isolador p/descida para raio	PC	3.00	31.66	94.98
3.3		eletroduto PVC soldavel DN 1/2"	M	4.00	2.40	9.60
3.4		Condutor de cobre nu MU 35mm2	KG	10.00	37.81	378.10
3.5		Condutor de cobre nu MD 50mm2	KG	3.00	45.42	136.26
3.6		Haste Copperweld 16 x 3000mm	PC	4.00	78.86	315.44
		SUBTOTAL (3)				1116.06

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH	PROJETO GRACA	
		EST. DE BOMB. ASPERSAO - EB'S 2A, 1B, 2B, 3B e 4B (4X40CV+1 RESEB			JAN/90 : Folha 3	
ITEM	CODIGO	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUAN	PREÇOS (MLZ\$)	TOTAL
					UNITARIO	
4.0		ESCALAD ELEVATORIA				
4.1		Panel em chapa, com sinalizadores, botteira, ampermetro, para acionamento de motor trifasico 30 CV em 400 V, com chave estreita-triangulo, modelo CA14.3.1 da SIEMENS	PC	5.00	3995.52	19977.60
4.2		Panel em chapa, para protecao e supervisao geral em baixa tensao, equipado c/seccionadora fusivel, e demais acessórios, conforme diagrama unifilar do projeto	PC	1.00	3431.87	3431.87
4.3		Condutor de cobre PVC 1 KV - 25 MM2	M	198.00	19.55	3870.90
4.4		Terminal p/cabo de cobre 25MM2	PC	30.00	10.34	310.20
4.5		Condutor de cobre PVC 2.5 MM2	M	122.00	1.41	172.02
4.6		Eletroduto PVL rosqueavel DN 1"	M	60.00	3.13	187.80
4.7		Laixa de passagem em ferro galvanizado a fogo, flangeada, c/tampa aparafusada nas dimensoes 0.50 x 0.50 x 0.20 m	PC	1.00	157.45	157.45
4.8		Laixa de passagem em ferro galvanizado a fogo, flangeada, c/tampa aparafusada nas dimensoes 0.40 x 0.40 x 0.20 m	PC	2.00	127.03	254.06
4.9		Laixa de passagem em ferro galvanizado a fogo, flangeada, c/tampa aparafusada nas dimensoes 0.30 x 0.30 x 0.15 m	PC	2.00	71.57	143.14
4.10		Laixa de passagem em ferro galvanizado a fogo, flangeada, c/tampa aparafusada nas dimensoes 0.15 x 0.15 x 0.10 m	PC	6.00	26.84	161.04
4.11		Luminaria p/lampada fluorescente 2x40W	PC	1.00	134.19	134.19
4.12		Luminaria p/lampada fluorescente 4x40W	PC	2.00	187.82	375.64
4.13		Arandela p/lampada incandescente de 60W em 220V	PC	2.00	63.31	126.62
4.14		Interruptor 2 secoes 250V - 10A	PC	1.00	2.96	2.96
4.15		Interruptor 1 secao 250V - 10A	PC	3.00	2.37	7.11
4.16		Tomada universal 2 polos 250V - 15A	PC	2.00	7.93	15.86
						29328.46

A transportar

000083

VBA CONSULTORES		SRH		PROJETO GRACA	
LISTA DE MATERIAL E SERVICO		4B (4X40CV+1 KESEB		JAN/90   Folha 4	
ITEM	CODIGO	UN	QUANT	PRECOS (NCZ\$)	TOTAL
DISCRIMINACAO DOS SERVICOS					
					29328.46
					transporte
4.17					
					quadro de distribuicao em chapa metalica, de embutir, com porta e capacidade para 10 disjuntores "quick-lag"
4.18		PC	1.00	400.51	400.51
4.19		M	98.00	2.40	235.20
4.20		PC	8.00	3.22	25.76
4.21		PC	4.00	14.67	58.68
4.22		PC	4.00	14.67	58.68
4.23		PC	1.00	24.16	24.16
4.24		PC	6.00	2.59	15.54
4.25		PC	5.00	2.27	11.35
4.26		K9	3.00	45.42	136.26
4.27		PC	3.00	78.86	236.58
		M	12.00	3.04	36.48
					30567.66
5.0					
					SUBTOTAL (4)
					MONTAGEM (do itens 1 a 4)
5.1					
					SUBESTACAO
5.2					
					ILUMINACAO EXTERNA
5.3					
					PROTECCAO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS
5.4					
					ESTACAO ELEVATORIA
					SUBTOTAL (5)
					40526.57
					4922.90
					1004.45
					27510.89
					73964.81
					156147.94
					TOTAL GERAL (SUBTOTALS 1+2+3+4+5) PARA 01 OBRA
					780739.70
					TOTAL GERAL (SUBTOTALS 1+2+3+4+5) PARA 05 OBRAS



RESERVATÓRIO DE COMPENSAÇÃO

000085

RESUMO DOS CUSTOS

RESERVATÓRIO DE COMPENSAÇÃO

RESERVATÓRIO DE COMPENSAÇÃO

I - OBRA CIVIL .....	397.432,49
II - EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS	
. FORNECIMENTO .....	25.237,89
. MONTAGEM .....	<u>3.785,68</u>
TOTAL GERAL	426.456,06

VBA CONSULTORES		LISIA DE MAJANIAL E SERVIÇOS		PROJEITO GKALA	
RESERVATÓRIO DE COMPENSACAO		RESERVATÓRIO DE COMPENSACAO		NUV 89 I Folha I	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	UNIDADE	TOTAL
1	OBRA CIVIL				
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	Desmatamento e limpeza do terreno	M2	12388.00	6.20	76805.60
1.2	Locacao da obra com gabarito de madeira	M2	8336.00	3.80	31676.80
2.0	MUOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Expurgo com espessura media de 0,10 m	M3	833.57	36.30	30258.57
2.2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	M3	12459.43	10.60	132069.96
2.3	Compactacao de aterro com material escavado	M3	957.00	3.65	3493.05
2.4	Regularizacao de taludes internos	M2	1270.26	4.60	5843.20
2.5	Regularizacao e protecao vegetal dos taludes externos	M2	509.60	17.40	7358.24
3.0	REVESTIMENTOS				
3.1	Revestimento em concreto simples com espessura de 8 cm e consumo de 250 kg de cimento/M3	M3	627.00	55.53	34817.31
4.0	DIVERSOS				
4.1	Junta de dilatacao	M	351.00	7.50	2632.50
4.2	Junta de contracao	M	4730.00	7.50	35475.00
	TOTAL				360410.25

VBA CONSULTORES

LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO

SRH

PROJETO GRACA

DESCARGA DE SEGURANCA DO RESERVATORIO

NOV 87 | Folha 1

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCZ\$)	UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL					
1.0	SERVICOS PRELIMINARES					
1.1	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	14.36		3.80	54.57
2.0	MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	29.71		36.29	1078.18
2.2	Reaterro manual, compactado com maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	18.70		11.56	216.17
3.0	ESTRUTURAS					
3.1	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	3.29		103.88	3391.60
3.2	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	2.34		113.7	2667.06
3.3	Formas planas de madeira	m2	49.54		133.10	6593.77
3.4	Armaco aco CA-50A	kg	140.40		10.89	1528.96
4.0	DIVERSOS					
4.1	Protecao com enrocamento	m3	5.50		194.00	1067.00
4.2	Junta betuminosa	m	8.70		7.50	65.25
4.3	Tubo de concreto armado DN 800 mm	m	3.50		519.25	1817.38
	TOTAL					18479.93

79

000088

VBA CONSULTORES ; LIBIA DE MATERIAL E SERVIÇO ; SKH ; PROJETO GRACA  
 ; OBRA DE ENRIADA DA ADUIKA PU NU RESERVAURIU ; NOV 89 ; FOIHA 1

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	UNIDARIO	TOTAL
1	OBRA LIVIL				
1.0	SERVICOS PRELIMINARES				
1.1	Locacao da obra com gabarito de madeira	M2	5,76	3,80	21,87
2.0	MUOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	M3	22,21	36,27	806,00
2.2	Reaterro manual. compactado com maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	M3	12,71	11,56	146,93
3.0	ESIKUIURAS				
3.1	Concreto magro com consumo de 150 kg de cimento/M3	M3	0,27	721,10	209,12
3.2	Concreto estrutural fck = 15 MPa	M3	3,54	1157,77	4054,77
3.3	Formas planas de madeira	M2	27,04	133,10	3599,02
3.4	Armacao aco LA-30A	K9	212,40	10,87	2313,04
4.0	DIVERBOS				
4.1	Junta betuminosa	M3	7,60	7,50	72,00
	TOTAL				11202,78

VBA CONSULTORES		SRH	PROJETO GRACA
LISTA DE MATERIAL E SERVICO			
OBRA DE ENTRADA DA ADUTORA PO NO RESERVATORIO			NOV 89 : Folha 1
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT
			PRECOS (NLZ\$)
			UNITARIO
			TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO		
1.0	Extremidade ponta e flange c/aba de vedacao DN 700 mm	ud	1.00
2.0	Extremidade ponta e flange p/junta travada DN 700 mm	ud	1.00
3.0	Contraflange de bloqueio DN 700 mm	ud	1.00
4.0	Anel de trava DN 700 mm	ud	1.00
	TOTAL		14432.51
			5828.30
			6378.81
			1953.74
			271.66

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (MLZ\$)	TOTAL
				UNITARIO	
1	OBRA CIVIL				
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	Locação da obra com gabarito de madeira	m2	2.56	3.80	9.73
2.0	MUOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavação manual em material de 1a. categoria até 1,50 m de profundidade	m3	12.37	36.27	448.91
2.2	Reaterro manual, compactado com maco, em camadas de 50 cm com material de boa qualidade	m3	8.40	11.56	97.10
3.0	ESIKUIUKAS				
3.1	Concreto magro com consumo de 150 kg de cimento/m3	m3	0.13	721.10	93.74
3.2	Concreto estrutural tck = 15 MPa	m3	1.91	1139.77	2176.96
3.3	Formas planas de madeira	m2	16.16	133.10	2150.90
3.4	Armacao aco LA-50A	kg	114.60	10.87	1247.97
4.0	DIVERSOS				
4.1	Junta betuminosa	m3	6.40	7.50	48.00
	TOTAL				6273.33

VBA CONSULTORES		SRH	PROJETO GRACA			
OBRA DE SAIDA DA ADUTORA B DO RESERVATORIO <td></td> <td>NOV 89   Folha 1</td>			NOV 89   Folha 1			
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCI#)	UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO					
1.0	Extremidade ponta e flange c/aba de vedacao DN 600 mm	ud	1.00		4705.64	4705.64
2.0	Extremidade ponta e flange p/junta travada DN 600 mm	ud	1.00		4739.56	4739.56
3.0	Contraflange de bloqueio DN 600 mm	ud	1.00		1181.55	1181.55
4.0	Anel de trava DN 600 mm	ud	1.00		178.63	178.63
TOTAL						10805.38

VBA CONSULTORES		USO DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH	PROJETO GRACA	
		POCO PARA SENSORES DAS BOMBAS DA EB PRINCIPAL			NOV 89 - Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL					
1.0	SERVICÓS PRELIMINARES					
1.1	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	5.50	3.80		20.90
2.0	MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	Escavacao manual em material de Ia. categoria ate 1.50m de profundidade	m3	3.49	36.29		126.65
2.2	Escavacao manual em material de Ia. categoria entre 1.50m e 3.00 m de profundidade	m3	2.33	50.81		118.39
2.3	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30cm com material de boa qualidade	m3	3.85	11.56		44.51
3.0	ESTRUTURAS					
3.1	Concreto simples fcr = 10 MPA	m3	0.12	1030.88		123.71
4.0	DIVERSOS					
4.1	Anel de concreto DN 800 mm de 0.50 m	ud	5.00	60.50		302.50
4.2	Tampa com visita DN 800 mm	ud	1.00	60.50		60.50
4.3	Tubo de PVC DN 100 mm	m	3.50	27.15		95.03
4.4	Junta betuminosa	m	1.60	7.50		12.00
4.5	Impermeabilizacao empregando aditivo impermeabilizante	m2	6.28	25.80		162.02
TOTAL						1066.20

VBA CONSULTORES

LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO

SRH

PROJETO BRAGA

RESERVATORIO DE COMPENSACAO

RESERVATORIO DE COMPENSACAO

NOV 89

Folha 1

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	UNITARIO	TOTAL
III	MONTAGEM					
1.0	Montagem dos equipamentos hidromecanicos da obra de entrada da adutora P0 no reservatorio	vb	-	2164.87	-	2164.87
2.0	Montagem dos equipamentos hidromecanicos da obra de saida da adutora B do reservatorio	vb	-	1620.81	-	1620.81
	TOTAL DA MONTAGEM			3785.68		





RESERVATÓRIO DE COMPENSAÇÃO

000095

RESUMO DOS CUSTOSADUTORAS PRINCIPAISADUTORAS PRINCIPAIS

I - OBRA CIVIL .....	707.052,28
II- EQUIPAMENTOS HDROMECÂNICOS	
. FORNECIMENTO .....	7.347.383,84
. MONTAGEM .....	<u>292.032,11</u>
TOTAL GERAL	8.346.468,21

VBA CONSULTORES		TIPO DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA
		ADUTORIA PRINCIPAL SO		NOV 89 - Folha 1
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (MLZ\$)
				UNITARIO
				TOTAL
1	OBRA CIVIL			
1.0	SERVICOS PRELIMINARES			
1.1	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0.32	2879.80
				921.54
2.0	MOVIMENTO DE TERRA			
2.1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	82.72	11.47
				948.80
2.2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1,50 m e 3,00 m de profundidade	m3	20.68	13.77
				284.76
2.3	Escavacao mecanica em material de 2a. categoria	m3	19.39	15.00
				290.85
2.4	Escavacao mecanica em material de 3a. categoria	m3	6.46	64.98
				419.77
2.5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado.	m3	104.83	13.21
				1384.80
2.6	Desmonte do "rock-fill" da barragem	m3	1256.19	6.87
				8630.03
2.7	Recomposicao do "rock-fill" da barragem	m3	1256.19	9.39
				11795.62
	TOTAL			24676.17

VBA CONSULTORIA		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH	PROJETO GRACA	
		ADUTORA PRINCIPAL PO			NOV 89 ; Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCZ\$)	UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL					
1.0	SERVICOS PRELIMINARES					
1.1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5.0 m	m2	24662.45	4.16		102595.79
1.2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	4.93	2879.80		14206.05
2.0	MOVIMENTO DE FERRA					
2.1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	7404.26	11.47		84926.86
2.2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1.50 m e 3.00 de profundidade	m3	2468.08	13.77		33985.46
2.3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	1851.06	15.00		27765.90
2.4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	617.02	64.98		40093.96
2.5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	10044.86	13.21		132692.60
3.0	BLOCOS DE ANCORAGEM					
3.1	Escavacao manual ate 1.50 m de profundidade	m3	25.17	36.29		913.42
3.2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	14.30	1030.88		14741.58
3.3	Formas planas de madeira	m3	58.92	133.10		7842.25
3.4	Armacao aco CA-50A	kg	336.00	10.89		3659.04
3.5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	10.87	13.21		143.59
TOTAL						463566.52

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH	PROJETO GRACA	
		ADUTORA PRINCIPAL A			NOV 89 Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL					
1.0	SERVICOS PRELIMINARES					
1.1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5.0 m	m2	10773.10	4.16		44816.10
1.2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	2.16	2879.80		6205.97
2.0	MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	2445.04	11.47		28044.61
2.2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1.50 m e 3.00 de profundidade	m3	271.67	13.77		3740.90
2.3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	509.38	15.00		7640.70
2.4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	169.80	64.98		11033.60
2.5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	2987.39	13.21		39463.42
3.0	BLOCOS DE ANCORAGEM					
3.1	Escavacao manual ate 1.50 m de profundidade	m3	5.09	36.29		184.72
3.2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	2.89	1030.88		2979.24
3.3	Formas planas de madeira	m3	11.91	133.10		1585.22
3.4	Armacao aco CA-50A	kg	68.00	10.89		740.52
3.5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	2.20	13.21		29.06
TOTAL						146464.06

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		PROJETO GRACA	
ADUTORA PRINCIPAL B		NOV 89		Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	TOTAL
				UNITARIO	
I	OBRA CIVIL				
1.0	SERVICIOS PRELIMINARES				
1.1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5,0 m	m2	4129.90	4.16	17180.38
1.2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0.83	2879.80	2378.71
2.0	MOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	923.90	11.47	10597.13
2.2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1.50 m e 3.00 de profundidade	m3	102.66	13.77	1413.63
2.3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	192.48	15.00	2887.20
2.4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	64.16	64.98	4169.12
2.5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	1131.36	13.21	14945.27
3.0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3.1	Escavacao manual ate 1.50 m de profundidade	m3	5.42	36.29	196.69
3.2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	3.08	1030.88	3175.11
3.3	Formas planas de madeira	m3	12.69	133.10	1689.04
3.4	Armacao aco CA-50A	kg	73.00	10.89	794.97
3.5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	2.34	13.21	30.91
	TOTAL				59458.17
					91



ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO

000101



ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO

000102

VBA CONSULTORES		LISIA DE MATERIAL E SERVICO		SRH	PROJETO GKALA	
		ADUTORA PRINCIPAL B1			: NOV 89 : Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCLIS)	UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL					
1.0	SERVICOS PRELIMINARES					
1.1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5.0 m	m2	1012.25	4.16		4210.96
1.2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	0.20	2879.80		584.60
2.0	MOVIMENTO DE TERRA					
2.1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	218.75	11.47		2509.06
2.2	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria entre 1.50 m e 3.00 de profundidade	m3	41.02	13.77		615.30
2.3	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	13.67	64.98		888.28
2.4	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	247.99	13.21		3275.95
2.5	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado					
3.0	BLOCOS DE ANCORAGFM					
3.1	Escavacao manual ate 1.50 m de profundidade	m3	0.74	36.29		26.85
3.2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	0.42	1030.88		432.97
3.3	Formas planas de madeira	m3	1.73	133.10		230.26
3.4	Armacao aco LA-50A	kg	10.00	10.89		108.90
3.5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	0.32	13.21		4.23
TOTAL						12887.36

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		ADUIDORA PRINCIPAL SU		NOV 89	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NÚM)	
				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 regioao do projeto)				
1.1.1	DN 800 mm	m	319.32	2135.50	681
2.0	CONEXOES E PECAS ESPECIAIS				
2.1	Curva 45 graus foto - PN 10 com bolsas junta travada				
2.1.1	DN 800 mm	ud	4.00	13020.82	5
	TOTAL				733

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		ADUORA PRINCIPAL PD		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (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 700 mm	m	4932.49	923.14	4553378.82
2.0	CONEXOES E PECAS ESPECIAIS				
2.1	Curva 45 graus FoFo - PN 10 com bolsas junta mecanica				
2.1.1	DN 700 mm	ud	1.00	9192.88	9192.88
2.2	Curva 22+30' graus FoFo - PN 10 com bolsas junta mecanica				
2.2.1	DN 700 mm	ud	4.00	7820.49	31281.96
2.3	Curva 11*15' graus FoFo - PN 10 com bolsas junta mecanica				
2.3.1	DN 700 mm	ud	6.00	6673.10	40038.60
2.4	Te FoFo PN 10 com bolsas e flange junta mecanica				
2.4.1	DN 700 x 700 mm	ud	1.00	11313.06	11313.06
2.4.2	DN 700 x 400 mm	ud	4.00	8354.54	33418.16
2.4.3	DN 700 x 200 mm	ud	16.00	6810.16	108962.56
TOTAL					4787580.04

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRAÇA	
		ADUORA PRINCIPAL A		NOV 89	Folha 1
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NC±*)	
				UNITARIO	TOTAL
11	MATERIAL HIDROMECHANICO (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 500 mm	m	1948.62	570.93	1112525.62
1.1.2	DN 400 mm	m	206.00	411.59	84787.54
2.0	CONECTORES E PECAS ESPECIAIS				
2.1	Curva 90 graus FoFo - PN 10 com bolsas junta elastica				
2.1.1	DN 500 mm	ud	1.00	4891.11	4891.11
2.2	Curva 45 graus fofo - PN 10 com bolsas junta elastica				
2.2.1	DN 500 mm	ud	2.00	3588.59	7177.18
2.2.2	DN 400 mm	ud	1.00	2259.48	2259.48
2.3	Curva 22+30' graus FoFo - PN 10 com bolsas junta elastica				
2.3.1	DN 500 mm	ud	1.00	2737.96	2737.96
2.4	Curva 11+15' graus fofo - PN 10 com bolsas junta elastica				
2.4.1	DN 500 mm	ud	1.00	2365.82	2365.82
2.5	Reducao normal com flanges FoFo PN 10				
2.5.1	DN 400 x 500 mm	ud	1.00	4080.60	4080.60
2.6	Reducao ponta e bolsa fofo - PN 10 junta elastica				
2.6.1	DN 500 x 400 mm	ud	3.00	1116.42	3349.26
2.7	Extremidade flange e bolsa Fofo - PN 10 junta elastica				
2.7.1	DN 500 mm	ud	1.00	1432.74	1432.74
2.8	Te FoFo - PN 10 com bolsas junta elastica				
2.8.1	DN 500 x 500 mm	ud	2.00	3877.34	7754.68
2.8.2	DN 500 x 200 mm	ud	4.00	2329.88	9319.52
2.8.3	DN 500 x 100 mm	ud	3.00	1912.59	5737.77
2.8.4	DN 400 x 100 mm	ud	1.00	1356.20	1356.20
	TOTAL				1249775.48

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		ADUTORA PRINCIPAL B		NOV 8º Folha 1	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDRMECANICO (FORNECIMENTO)				
1.0	TUBULACOES				
1.1	Tubulacao de ferro IRRIFER PN 10 junta elastica (incluindo transporte e entrega nos almoxarifados da obra na regioao do projeto)				
1.1.1	DN 600 mm	m	50.00	730.28	36514.00
1.1.2	DN 500 mm	m	568.51	570.93	324579.41
1.1.3	DN 400 mm	m	207.47	411.59	85392.58
2.0	CONEXDES E PECAS ESPECIAIS				
2.1	Curva 90 graus FoFo - PN 10 com bolsas junta elastica				
2.1.1	DN 500 mm	ud	2.00	4891.11	9782.22
2.1.2	DN 400 mm	ud	2.00	3083.52	6167.04
2.2	Curva 11x15' graus FoFo - PN 10 com bolsas junta elastica				
2.2.1	DN 500 mm	ud	1.00	2365.82	2365.82
2.3	Reducao ponta e bolsa FoFo - PN 10 junta elastica				
2.3.1	DN 600 x 500 mm	ud	1.00	1674.63	1674.63
2.3.2	DN 500 x 400 mm	ud	2.00	1116.42	2232.84
2.4	Te FoFo - PN 10 com bolsas junta elastica				
2.4.1	DN 600 x 600 mm	ud	1.00	5620.20	5620.20
2.4.2	DN 500 x 500 mm	ud	1.00	3877.34	3877.34
2.4.3	DN 400 x 400 mm	ud	1.00	2506.58	2506.58
2.4.4	DN 500 x 200 mm	ud	1.00	2329.88	2329.88
2.4.5	DN 500 x 100 mm	ud	1.00	1912.59	1912.59
2.4.6	DN 400 x 100 mm	ud	2.00	1356.20	2712.40
	TOTAL				487667.53

VBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA		
	ADTORA PRINCIPAL B1		NOV 89 Folha 1		
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (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	202.45	411.59	83326.40
2.0	CONEXOES E PECAS ESPECIAIS				
2.1	Curva 90 graus FoFo - PN 10 com bolsas junta elastica DN 400 mm	ud	1.00	3083.52	3083.52
2.2	Reducao ponta e bolsa FoFo - PN 10 junta elastica DN 600 x 400 mm	ud	1.00	1953.74	1953.74
	TOTAL				88363.66

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		ADUTORAS PRINCIPAIS		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	MONTAGEM				
1.0	Assentamento de tubulacao de ferro ductil tipo K9 junta elastica travada (incluindo o transporte do almoxarifado da construtora ate os locais de assentamento)				
11.0	DN 800 mm	m	319.32	52.07	16626.90
2.0	Assentamento de tubulacao de ferro ductil IRRIFER PN 10 junta elastica (incluindo o transporte do almoxarifado da construtora ate os locais de assentamento)				
2.1	DN 700 mm	m	4932.49	30.27	149306.47
2.2	DN 600 mm	m	50.00	24.47	1223.50
2.3	DN 500 mm	m	2517.13	19.78	49788.83
2.4	DN 400 mm	m	615.92	14.95	9208.00
3.0	Montagem das conexoes e pecas especiais componentes das adutoras principais	vb	-	-	65878.32
	TOTAL				292032.12



RESUMO DOS CUSTOS  
ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO

ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO

I	- OBRA CIVIL .....	1.033.970,82
II	- EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS	
	. FORNECIMENTO .....	2,518.924,39
	. MONTAGEM .....	<u>177.427,30</u>
	TOTAL GERAL	3.730.322,61

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		ADUTORAS DE DISTRIBUICAO		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1.0	SERVICOS PRELIMINARES				
1.1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5.0 m	m2	126821.15	4.16	527575.98
1.2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	25.36	2879.80	73031.73
2.0	MOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	13050.78	11.47	149692.45
2.2	Escavacao em material de 2a. categoria	m3	2514.86	15.00	37722.90
2.3	Escavacao em material de 3a. categoria	m3	831.12	64.98	54006.18
2.4	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	13346.64	13.21	176309.11
3.0	BLOCOS DE ANCORAGEM				
3.1	Escavacao manual ate 1.50 m de profundidade	m3	14.65	36.29	531.65
3.2	Concreto simples fck=10 MPA	m3	7.99	1030.88	8236.73
3.3	Formas planas de madeira	m3	34.47	133.10	4587.96
3.4	Armacao aco CA-50A	kg	201.09	10.89	2189.87
3.5	Reaterro compactado com aproveitamento de material escavado	m3	6.53	13.21	86.26
TOTAL					1033970.82

Item	Descrição dos serviços e ou fornecimento	UF	MOZ\$/un	QUANT. SETORES A e E	CUSTO TOTAL NOZ\$
1.	COLUTORAS DE DISTRIBUIDOR - MAT. HIDROMECANICA				
1.1	Tubo PVC IRRIGA-LF PN 80 DE ou similar nos diâmetros:				
1.1.1	D= 75 mm	m	16,67	6554,42	109261,85
1.1.2	D= 100 mm	m	31,24	4361,22	126871,69
1.2	Tubo P. IRRIGA-LF PN 60 ou FoFo IRRIFER nos diâmetros:				
1.2.1	D= 150 mm	m	54,92	4091,00	263953,98
1.2.2	D= 200 mm	m	92,43	3759,00	362466,37
2.	Tubo PVC IRRIGA-LF ou FoFo IRRIFER PN 10 nos diâmetros:				
2.1	D= 250 mm LF PN 60 ou IRRIFER PN 10	m	146,41	1863,00	273134,43
2.2	D= 300 mm LF PN 60 ou IRRIFER PN 10	m	195,3	3721,63	727318,15
2.3	D= 300 mm LF PN 125 ou IRRIFER PN 10	m	300,46	604,00	181477,84
4.	Tubo PVC IRRIGA-LF P. 8m. nos diâmetros:				
4.1	D= 75 mm L = 0,25 m	ud	4,18	77,00	321,86
4.2	D= 100 mm L = 0,25 m	ud	7,83	57,00	446,31
4.3	D= 75 mm L = 1,50 m	ud	25,07	3,00	75,21
4.4	D= 100 mm L = 1,50 m	ud	46,99	1,00	46,99
5.	Tubo IRRIGA-LF PN 60 ou IRRIFER PN 10, nos diâmetros:				
5.1	D= 150 mm L = 0,25 m	ud	13,74	60,00	824,40
5.2	D= 200 mm L = 0,25 m	ud	24,11	47,00	1133,17
5.3	D= 200 mm L = 1,50 m	ud	144,65	1,00	144,65
5.4	D= 250 mm L = 0,25 m	ud	36,65	3,00	109,95
6.	Tubo PVC noscavei. nos diâmetros:				
6.1	D= 2" L = 0,25 m	ud	5,59	4,00	22,36
6.2	D= 2" L = 0,50 m	ud	11,17	24,00	268,08
6.3	D= 3" L = 0,50 m	ud	17,31	2,00	34,62
7.	Tubo IRRIFER L = 1,25 m. com dois f. -naes no diâmetro:				
7.1	D= 50 mm	ud	50,89	8,00	407,12
8.	Tubo IRRIFER, L = 1,50 m) com dois f. -naes, nos diâmetros:				
8.1	D= 50 mm	ud	67,85	7,00	474,95
8.2	D= 75 mm	ud	98,38	15,00	1475,79
9.	Tubo IRRIFER, L = 1,50 m) com pont. e flange no diâmetro:				
9.1	D= 75 mm	ud	72,94	15,00	1094,10
10.	Tubo FoFo IRRIFER ou PVC IRRIGA-LF, nos diâmetros:				
10.1	D= 75 mm L = 1,50 m LF PN 50	ud	147,57	1,00	147,57
10.2	D= 75 mm L = 1,50 m LF PN 80	ud	196,77	1,00	196,77
10.3	D= 200 mm L = 0,25 m LF PN 60 ou IRRIFER PN 10	ud	24,11	1,00	24,11
10.4	D= 250 mm L = 0,25 m LF PN 60 ou IRRIFER PN 10	ud	36,65	23,00	842,95
10.5	D= 300 mm L = 0,25 m LF PN 125 ou IRRIFER PN 10	ud	126,92	62,00	121,93
10.6	D= 300 mm L = 1,50 m LF PN 125 ou IRRIFER PN 10	ud	773,49	1,00	773,49
11.	Tubo com dois-ss soldadas IRRIGA-LF nos diâmetros:				
11.1	D= 75 mm	ud	15,82	11,00	174,02
11.2	D= 100 mm	ud	32,21	4,00	128,84
Total da obra					2061792,69

Ita	Descrição dos serviços e dos fornecimentos	Un	MOZ/Un	Setores A e B	TOTAL MOZ
12.0	Te 90 graus VINILFER DEFOFO com bolças, nos diâmetros:				
12.1	DN 150 mm	ud	950,19	6,00	7625,52
12.2	DN 200 mm	ud	2277,67	6,00	13666,02
12.3	DN 250 mm	ud	752,54	1,00	3052,54
13.0	Te de conexão e derivação pont-a-ponto IRRIGA-LF, nos diâmetros:				
13.1	DN 75 mm x 2"	ud	75,22	13,00	977,86
13.2	DN 100 mm x 2"	ud	99,55	5,00	497,75
14.0	Te IRRIFER com bolças, nos diâmetros:				
14.1	DN 250 mm	ud	2296,49	5,00	11482,45
14.2	DN 300 mm	ud	3280,70	6,00	19684,20
15.0	Te de redução com bolças soldáveis, IRRIGA-LF no diâmetro:				
15.1	DN 100 mm x 100 mm 75 mm	ud	30,68	16,00	490,88
16.0	Te 90 graus redução VINILFER DEFOFO - PBA com bolças, nos diâmetros:				
16.1	DN 150 mm 75 mm	ud	497,20	23,00	11205,60
16.2	DN 150 mm 100 mm	ud	626,88	3,00	1880,64
16.3	DN 200 mm 75 mm	ud	1179,57	14,00	16513,98
16.4	DN 250 mm 75 mm	ud	1797,22	2,00	3594,44
17.0	Te 90 graus redução VINILFER DEFOFO/bolças bolça x anel, nos diâmetros:				
17.1	DN 150 mm 50 mm	ud	726,25	2,00	1452,50
17.2	DN 150 mm 75 mm	ud	801,56	5,00	4007,80
17.3	DN 200 mm 50 mm	ud	1029,30	5,00	5146,50
17.4	DN 200 mm 75 mm	ud	1067,60	4,00	4270,40
17.5	DN 250 mm 50 mm	ud	1084,65	1,00	1084,65
18.0	Te de redução IRRIFER com bolças nos diâmetros:				
18.1	DN 250 mm 75 mm	ud	1435,31	7,00	10047,17
18.2	DN 250 mm 100 mm	ud	1599,34	3,00	4798,02
18.3	DN 300 mm 75 mm	ud	1824,39	17,00	30814,63
18.4	DN 300 mm 100 mm	ud	1050,44	1,00	2050,44
18.5	DN 300 mm 150 mm	ud	2255,40	4,00	9021,60
18.6	DN 300 mm 200 mm	ud	2542,55	2,00	5085,10
18.7	DN 300 mm 250 mm	ud	2829,61	2,00	5659,22
19.0	Te de redução IRRIFER bolça/bolça x flange nos diâmetros:				
19.1	DN 250 mm 50 mm	ud	1353,29	1,00	1353,29
19.2	DN 300 mm 100 mm	ud	2132,46	10,00	21324,60
20.0	Curva 45 graus VINILFER DEFOFO com bolças, nos diâmetros:				
20.1	DN 150 mm	ud	575,51	2,00	1151,02
20.2	DN 200 mm	ud	1514,30	1,00	1514,30
21.0	Curva 90 graus IRRIFER com bolças nos diâmetros:				
21.1	DN 200 mm	ud	1506,80	2,00	3013,60
21.2	DN 300 mm	ud	2872,63	1,00	2872,63
Total do plano					21043,52



000113

Item	Descrição dos serviços e do fornecimento	Unidade	Quantidade	Setores A e B	Custo Total R\$
22.0	Curva 22 graus VILIFER DEFOFO com bolsas, nos diâmetros:				
22.1	DN 150 mm	ud	915,30	4.00	3261,51
22.2	DN 200 mm	ud	1750,00	3.00	5279,40
23.0	Curva 22 graus IRRIFER com bolsas, nos diâmetros:				
23.1	DN 250 mm	ud	2123,75	5.00	10618,75
23.2	DN 300 mm	ud	2627,66	5.00	13139,30
24.0	Curva 45 graus com bolsa soldável e ponta lisa IRRIGA-LF, nos diâmetros:				
24.1	DN 75 mm	ud	20,50	9.00	185,31
24.2	DN 100 mm	ud	41,50	2.00	83,10
25.0	Curva 45 graus com bolsas soldáveis, IRRIGA-LF, nos diâmetros:				
25.1	DN 75 mm	ud	20,50	2.00	41,10
25.2	DN 100 mm	ud	41,50	1.00	41,50
26.0	Curva 45 graus VILIFER DEFOFO com bolsas, nos diâmetros:				
26.1	DN 150 mm	ud	575,51	4.00	2302,04
26.2	DN 200 mm	ud	1584,30	1.00	1584,30
27.0	Curva 45 graus VILIFER DEFOFO com ponta e bolsa, no diâmetro:				
27.1	DN 150 mm	ud	-		
28.0	Curva 45 graus IRRIFER com bolsas, nos diâmetros:				
28.1	DN 250 mm	ud	2534,00	2.00	5069,60
28.2	DN 300 mm	ud	3493,91	6.00	20963,46
29.0	Curva 90 graus com bolsa soldável e ponta lisa IRRIGA-LF, nos diâmetros:				
29.1	DN 75 mm	ud	27,25	65.00	1771,92
29.2	DN 100 mm	ud	44,49	9.00	400,41
30.0	Curva 90 graus VILIFER DEFOFO com bolsas, nos diâmetros:				
30.1	DN 150 mm		662,05	5.00	3310,25
30.2	DN 200 mm		1862,75	9.00	16764,57
30.3	DN 300 mm		3862,27	1.00	3862,27
31.0	Curva 90 graus IRRIFER com bolsas, nos diâmetros:				
31.1	DN 75 mm		542,00	2.00	1096,12
31.2	DN 300 mm		4050,55	9.00	37266,40
32.0	Redução com bolsa soldável e IRRIGA-LF, no diâmetro:				
32.1	DN 100 mm - 75 mm		1,86	30.00	205,80
33.0	Redução IRRIFER com ponta e bolsa, no diâmetro:				
33.1	DN 300 mm - 250 mm		1697,27	2.00	1194,54
34.0	Redução VILIFER DEFOFO com ponta e bolsa, nos diâmetros:				
34.1	DN 200 mm - 150 mm	ud	405,71	1.00	405,71
Total da tabela					129331,77

Item	Descripción de los servicios e insumos suministrados	UN	UCZ\$ UN	QUANT. SETORES A e E	COSTO TOTAL UCZ\$
34.2	DN 200 mm x 150 mm	ud	477.41	17.00	8117.18
34.3	DN 250 mm x 150 mm	ud	633.38	2.00	1266.76
34.4	DN 250 mm x 200 mm	ud	734.62	11.00	8080.82
34.5	DN 300 mm x 150 mm	ud	997.68	7.00	6983.76
34.6	DN 300 mm x 200 mm	ud	1645.75	1.00	1645.75
34.7	DN 300 mm x 250 mm	ud	170.52	2.00	341.04
35.0	Reductor VINILFER GEFORO PBA poros e bo'sa, nos diámetros:				
35.1	DN 100 mm x 75 mm	ud	165.63	5.00	828.15
35.2	DN 150 mm x 75 mm	ud	269.61	15.00	4044.15
35.3	DN 150 mm x 100 mm	ud	294.03	20.00	5880.60
35.4	DN 200 mm x 100 mm	ud	119.00	3.00	357.00
36.0	Reductor IRRIFER con flange nos diámetros:				
36.1	DN 75 mm x 50 mm	ud	337.20	5.00	1686.00
36.2	DN 100 mm x 75 mm	ud	400.42	10.00	4004.20
37.0	Empate de reductor VINILFER GEFORO PBA con bo'sa, nos diámetros:				
37.1	DN 150 mm x 75 mm	ud	359.43	1.00	359.43
37.2	DN 200 mm x 75 mm	ud	800.59	2.00	1601.18
38.0	Adaptador IRRIGA-LF a bo'sa PBA, nos diámetros:				
38.1	DN 75 mm	ud	13.70	7.00	95.90
38.2	DN 100 mm	ud	17.34	25.00	433.50
39.0	Adaptador bomba use y nosca, IRRIGA-LF, no diámetro:				
39.1	DN 75 mm 1"	ud	10.23	131.00	1340.13
40.0	Extremidad IRRIFER flange e bomba, no diámetro:				
40.1	DN 75 mm	ud	171.75	34.00	5839.50
41.0	Llave soldable IRRIGA-LF no diámetro:				
41.1	DN 75 mm	ud	7.71	55.00	424.05
42.0	Llave con nosca, no diámetro:				
42.1	DN 1"	ud	5.80	13.00	75.40
43.0	Registro de siver- pinosca, no diámetro:				
43.1	DN 1"	ud	400.34	10.00	4003.40
43.2	DN 1.5"	ud	132.44	2.00	264.88
44.0	Registro FF no diámetro:				
44.1	DN 75 mm	ud	1257.81	15.00	18867.15
45.0	Vertice- flange, no diámetro:				
45.1	DN 2" 50 mm	ud	942.98	15.00	14144.70
46.0	Vertice- con nosca, no diámetro:				
46.1	DN 2"	ud	942.98	1.00	942.98
47.0	Flange con nosca 1" 75 mm	ud	47.47	22.00	1044.34
48.0	Llave de ferro fund co con bo'sa 1" 25 mm	ud	377.29	1.00	377.29
49.0	Llave de coner VINILFER GEFORO DN 150 mm	ud	11.50	2.00	23.00
TOTAL GENERAL					108280.11
TOTAL GENERAL					108280.11

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		ADUTORAS DE DISTRIBUICAO		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO - MONTAGEM				
1.0	Montagem das tubulacoes, conexoes e materiais hidromecanicos das adutoras de distribuicao	vb			177427.30
	TOTAL				177427.30

OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS

000117

RESUMO DOS CUSTOS  
OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS PRINCIPAIS

<u>A - CHAMINÉ DE EQUILÍBRIO</u>	
I - OBRA CIVIL .....	131.237,36
II - EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS	
. FORNECIMENTO .....	191.388,94
. MONTAGEM .....	<u>28.708,34</u>
SUBTOTAL (1)	351.334,64
 <u>B - TANQUE UNIDIRECIONAL</u>	
I - OBRA CIVIL .....	126.664,78
II - EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS	
. FORNECIMENTO .....	572.293,58
. MONTAGEM .....	<u>85.816,62</u>
SUB-TOTAL (2)	784.774,98
 <u>C - DESCARGA DE LIMPEZA</u>	
I - OBRA CIVIL .....	15.498,63
II - EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS	
. FORNECIMENTO .....	160.693,75
. MONTAGEM .....	<u>24.104,06</u>
SUB-TOTAL (3)	200.296,44
 <u>D - VENTOSA</u>	
I - OBRA CIVIL .....	5.302,22
II - EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS	
. FORNECIMENTO .....	95.318,23
. MONTAGEM .....	<u>14.297,74</u>
SUB-TOTAL (4)	114.918,19
TOTAL GERAL	1.451.324,25

UBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA
		CHAMINE DE EQUILIBRIO DA ADUTORA SU		NOV 89   Folha 1
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCZ#) UNITARIO TOTAL
1	OBRA CIVIL			
1.0	SERVICOS PRELIMINARES			
1.1	Desmatamento e limpeza do terreno	m2	100.00	6.20 620.00
1.2	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	10.98	3.80 41.72
2.0	MOVIMENTO DE FERRA			
2.1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	95.79	36.29 3476.27
2.2	Escavacao manual em material de 1a. categoria entre 1.50 e 3.00 m de profundidade	m3	36.43	50.81 1851.01
2.3	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	112.43	11.56 1299.69
3.0	ESTRUTURAS			
3.1	Concreto magro com consumo de 150 kg de cimento/m3	m3	0.55	721.10 396.61
3.2	Concreto estrutural fck = 15 MPa	m3	11.41	1139.77 13004.78
3.3	Formas planas de madeira	m2	35.13	133.10 4675.80
3.4	Formas circular em madeirit	m2	61.04	186.40 11377.86
3.5	Armacao aco CA-50A	kg	912.80	10.89 9940.39
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	984.10 23618.40
4.2	Impermeabilizacao empregando aditivo impermeabilizante	m2	100.48	25.80 2592.38
4.3	tubo de PVC DN 75 mm	m	40.00	19.65 786.00
4.4	Escada tipo marinho com largura de 0.40 m executada em barra de 1 1/2" X 1/4" de deagraus de 5/8" espacados de 0.30 m	m	1.50	11.62 17.43
4.5	Guarda corpo fixo em tubo galvanizado de 1 1/2"	m	7.20	78.40 564.48
TOTAL				74262.77

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
CHAMINE DE EQUILIBRIO DA ADUTORA SO			NOV 89   Folha 1		
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCR\$)	
				UNITARIO	TOTAL
01	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO				
1.0	Extremidade flange e ponta p/ junta travada DN 800 mm	ud	2.00	8053.69	16107.38
2.0	bloco com flanges e aba de vedacao DN 800 mm	ud	2.00	9841.22	19682.44
3.0	le com flanges DN 800 x 600 mm	ud	1.00	13108.33	13108.33
4.0	Extremidade ponta e flange c/ aba de vedacao DN 500 mm	ud	1.00	3619.72	3619.72
5.0	Registro de gaveta c/ flanges motorizado DN 500 mm	ud	1.00	58951.20	58951.20
6.0	tubo com flange e ponta DN 500 - L=5.80 m	ud	1.00	24640.69	24640.69
7.0	Contra flange de bloqueio DN 800 mm	ud	2.00	2418.91	4837.82
8.0	Anel de trava DN 800 mm	ud	2.00	288.41	576.82
	TOTAL				141524.40

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		CHAMINE DE EQUILIBRIO DA ADUTORA PO		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL				
1.0	SERVICOS PRELIMINARES				
1.1	Desmatamento e limpeza do terreno	m2	88.36	6.20	547.83
1.2	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	9.10	3.80	34.58
2.0	MUOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	75.79	36.29	2750.42
2.2	Escavacao manual em material de 1a. categoria entre 1.50 m e 3.00 m de profundidade	m3	36.43	50.81	1851.01
2.3	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	97.29	11.56	1124.67
3.0	ESTRUTURAS				
3.1	Concreto magro com consumo de 150 kg de cimento/m3	m3	0.45	721.10	324.50
3.2	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	7.93	1139.77	9038.38
3.3	Formas circular em madeirite	m2	61.04	186.40	11377.86
3.4	Armacao aco CA-50A	kg	634.40	10.89	6908.62
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	984.10	24602.50
4.2	Impermeabilizacao empregando aditivo impermeabilizante	m2	91.11	25.80	2350.64
	TOTAL				60910.99

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		CHAMINE DE EQUILIBRIO DA ADUTORA PO		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL PN 10) - FORNECIMENTO				
1.1	Extremidade flange e ponta DN 700 mm	ud	2.00	4465.16	8930.32
1.2	Bloco com flanges e aba de vedacao DN 700 mm	ud	2.00	8250.00	16500.00
1.3	Flange com flanges DN 700 x 400 mm	ud	1.00	10500.00	10500.00
	TOTAL				35930.32

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		TANQUE UNIDIRECIONAL		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL				
1.0	SERVICOS PRELIMINARES				
	Desmatamento e limpeza do terreno	m2	112.88	6.20	699.86
	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	10.89	3.80	41.38
2.0	MOVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	73.50	36.29	2667.32
2.2	Escavacao manual em material de 1a. categoria entre 1.50 m e 3.00 m de profundidade	m3	15.25	50.81	774.85
2.3	Reaterro manual, compactado a maco, em camada de 30 cm com material de boa qualidade	m3	35.95	11.56	415.58
3.0	ESTRUTURAS				
3.1	Concreto magro com consumo de 150 kg de cimento/m3	m3	0.45	721.10	324.50
3.2	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	5.91	1030.88	6092.50
3.3	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	4.82	1139.77	5493.69
3.4	Forma circular em madeirite	m2	42.38	186.40	7899.63
3.5	Armacao aco CA-50A	kg	385.00	10.89	4192.65
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	984.10	17713.80
4.2	Fornecimento e colocacao de laje pre-moldada DN 2.00 m com espessura de 5 cm	ud	1.00	865.68	865.68
4.3	Escada tipo marinho 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	791.82	7363.93
4.4	Guarda corpo fixo em tubo galvanizado 1 1/2"	m	7.23	78.40	566.83
	Total da folha				55112.19

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		TANQUE UNIDIRECIONAL		NOV 89   Folha 2	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	Transporte				55112.19
4.5	Cerca de 11 fios de arame farpado com estacas de concreto de 2,80 m de altura e espaçados de 2,00 m	m	35.00	78.84	2759.40
4.6	Portao construido em tubo de aço com pintura anticorrosiva e largura de 4,00 m	ud	1.00	5460.80	5460.80
	TOTAL PARA 01 OBRA				63332.39
	TOTAL PARA 02 OBRAS				126664.79

VPA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		TANQUE UNIDIRECIONAL		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ*)	
				UNITARIO	TOTAL
01	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1.0	Tubo com flanges DN 150 mm	m	13.00	1657.31	21545.03
2.0	Tubo com flanges DN 200 mm	m	31.00	2267.90	70304.90
3.0	Tubo com flanges DN 400 mm - L = 1.50 m	ud	2.00	6238.25	12476.50
4.0	Tubo com flanges DN 400 mm - L = 0.90 m	ud	3.00	5262.82	15788.46
5.0	bloco ponta e flange - DN 400 mm - L = 0.25 m	ud	4.00	2468.21	9872.84
6.0	Junta tipo "GIBault" - DN 400 mm	ud	2.00	2375.76	4751.52
7.0	Curva 45 graus com flanges - DN 400 mm	ud	4.00	2660.88	10643.52
8.0	Extremidade ponta e flange craba de vedacao - DN 400 mm	ud	2.00	2498.89	4997.78
9.0	Te com flanges - DN 400 x 200 mm	ud	1.00	3056.46	3056.46
10.0	Valvula de retencao tipo "UNIFLAP" com flanges - DN 400 mm	ud	2.00	5324.00	10648.00
11.0	Registro de gaveta com flanges - DN 400 mm	ud	4.00	26147.62	104590.48
12.0	Curva 90 graus com flanges - DN 150 mm	ud	3.00	314.33	942.99
13.0	Registro de gaveta com flanges DN 150 mm	ud	1.00	3871.81	3871.81
14.0	Valvula de retencao tipo "UNIFLAP" com flanges - DN 150 mm	ud	1.00	1872.79	1872.79
15.0	bloco com flanges - DN 150 mm - L = 0.25 m	ud	1.00	438.54	438.54
16.0	Registro automatico de entrada com boia - DN 150 mm	ud	1.00	8385.12	8385.12
17.0	Curva 90 graus com flanges - DN 200 mm	ud	2.00	488.91	977.82
18.0	bloco ponta e flange - DN 200 mm - L = 0.25 m	ud	1.00	584.72	584.72
19.0	Reducao normal com flanges - DN 200 x 150 mm	ud	1.00	397.51	397.51
	TOTAL PARA 01 OBRA				286146.79
	TOTAL PARA 02 OBRAS				572293.58

VPA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		DESCARGA DE LIMPEZA - OBRA TIPO		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
				UNITARIO	TOTAL
0	OBRA CIVIL				
1.0	Locacao de obra com gabarito de madeira	m2	9.00	3.80	34.20
2.0	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	4.38	36.29	158.95
3.0	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	0.51	11.56	5.90
4.0	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	0.22	1030.88	226.79
5.0	Formas planas de madeira	m2	1.75	133.10	232.93
6.0	Brita no. 3	m3	0.12	307.34	36.88
7.0	Anel de concreto DN 800 mm de 0.50 m	ud	3.00	60.50	181.50
8.0	Anel de concreto DN 800 de 0.70 m	ud	2.00	84.70	169.40
9.0	Lampa com visita DN 800 mm	ud	1.00	60.50	60.50
	TOTAL PARA 1 OBRA				1107.05
	TOTAL PARA 14 OBRAS				15498.63

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		DESCARGA DE LIMPEZA - TIPO 2 - DN 100 mm		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
11	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL) FORNECIMENTO				
1.0	Curva 45 graus com flanges DN 100 mm - PN 10	ud	1.00	194.01	194.01
2.0	Tubo com flanges DN 100 mm - L=1.00 m - PN 10	ud	1.00	1107.37	1107.37
3.0	Registro de gaveta com flanges DN 100 mm - PN 10	ud	1.00	2820.46	2820.46
4.0	Toco ponta e flange - DN 100 mm - L=0.75 m - PN 10	ud	1.00	935.52	935.52
	TOTAL PARA 1 OBPA				5057.36

UBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		DESLARGA DE LIMPEZA - TIPO 3 - DN 200 mm		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NC=)	
				UNITARIO	TOTAL
LI	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
	Curva 45 graus com flanges DN 200 mm - PN 10	ud	1.00	480.42	480.42
	Tubo com flanges DN 200 mm - L=1.00 m - PN 10	ud	1.00	2228.02	2228.02
	Registro de gaveta com flanges DN 200 mm - PN 10	ud	1.00	7378.34	7378.34
	loco ponto a flange - DN 200 mm - L=0.75 m - PN 10	ud	1.00	1885.25	1885.25
	TOTAL PARA 1 OBRA				11972.03
	TOTAL PARA 13 OBRAS				155636.39

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH	PROJETO GRACA	
				CAIXA DE PROTECAO DAS VENTOSAS - OBRA TIPO		NOV 89   Folha 1
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)		
				UNITARIO	TOTAL	
1	OBRA CIVIL					
1.0	Locacao de obra com gabarito de madeira	m2	5.19	3.80	19.72	
2.0	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	0.43	36.29	15.60	
3.0	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30cm com material de boa qualidade	m3	0.31	11.56	3.58	
4.0	Concreto estrutural fcy = 15 MPA	m3	0.07	1139.77	79.78	
5.0	Alvenaria de tijolo ceramico furado (10x20x20cm) em parede de espessura ate 12 cm (1/2 vez)	m2	3.71	29.43	109.19	
6.0	Revestimento em reboco incluindo camada do emboco com espessura maxima de 25 mm	m2	2.72	16.67	45.34	
7.0	Formas planas de madeira	m2	0.22	133.10	29.28	
8.0	Armacao aco LA-50A	kg	7.00	10.89	76.23	
TOTAL PARA 1 OBRA						378.73
TOTAL PARA 14 OBRAS						5302.27

UBA CONSULTORES	LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA		
	VENTOSA TIPO ?		NOV 89   Folha 1		
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1.0	Toco com flanges - DN 50 mm - L=0.30 m - PN 10	ud	1.00	276.85	276.85
2.0	Reducao normal com flanges DN 100x75 mm - PN 10	ud	1.00	588.83	588.83
3.0	Reducao normal com flanges DN 75x50 mm - PN 10	ud	1.00	471.08	471.08
4.0	Registro de gaveta com flanges DN 50 mm - PN 10	ud	1.00	1361.35	1361.35
5.0	Ventosa triplice funcao com flanges - DN 50 mm - PN 10	ud	1.00	1058.53	1058.53
	TOTAL PARA 1 OBRA				3756.64

OBRA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		VENTOSA TIPO 3		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCR\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1.	MATERIAL HIDROMECANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1.0	loto com flanges - DN 100 mm - L=0.75 m - PN 10	ud	1.00	1107.37	1107.37
2.0	Registro de gaveta com flanges DN 100 mm - PN 10	ud	1.00	2820.46	2820.46
3.0	Ventosa triplice funcao com flanges - DN 100 mm - PN 10	ud	1.00	1628.52	1628.52
	TOTAL PARA 1 OBRA				5556.35
	TOTAL PARA 05 OBRAS				27781.75

MBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		VENTOSA TIPO 4		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NOZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO (FERRO DUCTIL) - FORNECIMENTO				
1.0	Toco com flanges DN 150 mm - L = 0.50 m - PN 10	ud	1.00	584.72	584.72
2.0	Reducao normal com flanges DN 200 x 150 mm - PN 10	ud	1.00	397.51	397.51
3.0	Registro de gaveta com flanges DN 150 mm - PN 10	ud	1.00	3871.81	3871.81
4.0	Ventosa triplice funcao c/flanges - DN 150 mm - PN 10	ud	1.00	3118.44	3118.44
	TOTAL PARA 01 OBRA				7972.48
	TOTAL PARA 08 OBRAS				63779.84

VBA CONSULTORES

LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO

SRH

PROJETO GRACA

OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS PRINCIPAIS

NOV 89 | Folha 1

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
				UNITARIO	TOTAL
III	MONTAGEM				
1.0	Montagem dos equipamentos hidromecanicos das obras abaixo relacionadas:				
1.1	Chamine de equilibrio	vb	-	-	28708.34
1.2	Manque unidirecional	vb	-	-	85816.62
1.3	Descarga de limpeza	vb	-	-	24104.06
1.4	Ventosa	vb	-	-	14297.74
	TOTAL PARA MONTAGEM				152926.76

RESUMO DOS CUSTOS

OBRAS COMPLEMENTARES DAS ADUTORAS DE DISTRIBUIÇÃO

A - DESCARGA DE LIMPEZA

I - OBRA CIVIL .....	<u>29.890,22</u>
SUB-TOTAL (1)	29.890,22

B - VENTOSA

I - OBRA CIVIL .....	<u>8.710,88</u>
SUB-TOTAL (2)	8.710,88

C - TOMADA

I - OBRA CIVIL .....	130.456,74
II - EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS	
. FORNECIMENTO .....	186.645,31
. MONTAGEM .....	<u>69.267,75</u>
SUB-TOTAL (3)	255.913,06
TOTAL GERAL	294.514,16

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		DESLARGA DE LIMPEZA - OBRA TIPO		NOV 89	Folha 1
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1.0	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	9.00	3.80	34.20
2.0	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	4.38	36.29	158.95
3.0	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	0.51	11.56	5.90
4.0	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	0.22	1030.88	226.79
5.0	Formas planas de madeira	m2	1.75	133.10	232.93
6.0	Brita no. 3	m3	0.12	307.34	36.88
7.0	Anel de concreto DN 800 mm de 0,50 m	ud	3.00	60.50	181.50
8.0	Anel de concreto DN 800 de 0,70 m	ud	2.00	84.70	169.40
9.0	Lampa com visita DN 800 mm	ud	1.00	60.50	60.50
	TOTAL PARA 1 OBRA				1107.05
	TOTAL PARA 27 OBRAS				29890.22

VBA CONSULTORES

LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO

SRH

PROJETO GRACA

CAIXA DE PROTECAO DAS VENTOSAS - OBRA TIPO

NOV 89 | folha 1

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (MCZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1.0	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	5.19	3.80	19.72
2.0	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	0.43	36.29	15.60
3.0	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30cm, com material de boa qualidade	m3	0.31	11.56	3.58
4.0	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	0.07	1139.77	79.78
5.0	Alvenaria de tijolo ceramico furado (10x20x20cm) em parede de espessura ate 12 cm (1/2 vez)	m2	3.71	29.43	109.19
6.0	Revestimento em reboco incluindo camada do emboco com espessura maxima de 25 mm	m2	2.72	16.67	45.34
7.0	Formas planas de madeira	m2	0.22	133.10	29.28
8.0	Armacao aco CA-50A	kg	7.00	10.89	76.23
	TOTAL PARA 1 OBRA				378.73
	TOTAL PARA 23 OBRAS				8710.88

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		CAIXA DE PROTECAO DAS TOMADAS - OBRA TIPO		NOV 89   Folha	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NOZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1.0	Locacao da obra com gabarito de madeira	m2	4.40	3.80	16.72
2.0	Escavacao manual em material de 1a. categoria ate 1,50 m de profundidade	m3	3.50	36.29	127.02
3.0	Reaterro manual, compactado a maco, em camadas de 30 cm com material de boa qualidade	m3	2.68	11.56	30.98
4.0	Concreto simples fck = 10 MPA	m3	0.12	1030.88	123.71
5.0	Alvenaria de tijolo ceramico furado (10x20x20 cm) em parede de espessura ate 12 cm (1/2 vez)	m2	3.04	29.43	89.47
6.0	Formas planas de madeira	m2	1.52	133.10	202.31
7.0	Revestimento em reboco incluindo camada do emboco com espessura maxima de 25 mm	m2	6.08	16.67	101.35
8.0	Brita no. 3	m3	0.07	307.34	21.51
9.0	Tampa premoldada com visita (1,2x1,00x0,05 m)	ud	1.00	145.20	145.20
	TOTAL PARA 01 OBRA				858.27
	TOTAL PARA 152 OBRAS				130456.74

LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO		SRH	PROJETO GRACA		
CAIXA DE PROTEÇÃO DAS TOMADAS			NOV 89   Folha 1		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
11	MATERIAL HIDROMECÂNICO (PVC RÍGIDO) - TORÇAMENTO				
1.00	Tubo 1/2" grosso com rosca DN 3"	ud	4.00	41.62	166.48
2.00	Lava com rosca DN 3"	ud	5.00	11.30	56.50
3.00	Peça com rosca DN 3" L = 0.25 m	ud	3.00	17.31	51.93
4.00	União com rosca DN 3"	ud	2.00	127.20	254.40
5.00	Nipal com rosca DN 2"	ud	1.00	10.55	10.55
6.00	Bucha de redução com rosca DN 3" x 2"	ud			
7.00	Nipal com rosca DN 2"	ud			
8.00	Redutor de gaveta com rosca DN 3"	ud	1.00	682.44	682.44
9.00	Peça de medição satisfatória de pressão (rosca - DN 2" item excluído da concorrência)	ud			
	TOTAL PARA 01 OBRA				1222.30
	TOTAL PARA 152 OBRAS				185789.60
10.00	LIGACAO TIPO A1 Tubo DN 100 mm - PN 80 - L = 0.25 m	ud	1.00	4.18	4.18
	TOTAL PARA 01 OBRA				4.18
	TOTAL PARA 137 OBRAS				572.66
11.00	LIGACAO TIPO A2 Tubo DN 50 mm - PN 80 - L = 0.25 m	ud	1.00	4.18	4.18
12.00	Redução com bolças soldáveis DN 100 x 75 mm	ud	1.00	6.86	6.86
13.00	Tubo DN 100 mm - PN 80 - L = 0.25 m	ud	1.00	7.83	7.83
	TOTAL PARA 01 OBRA				18.87
	TOTAL PARA 15 OBRAS				283.05
	TOTAL GERAL				186645.31

VBA CONSULTORES

LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO

SRH

PROJETO GRACA

CAIXA DE PROTEÇÃO DAS TOMADAS

NOV 89 | Folha 1

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECHANICO E MONTAGEM				
1.0	Montagem dos equipamentos hidromecanicos das tomadas dos lotes	vb			69267.75
	TOTAL				69267.75



INFRA-ESTRUTURA PARCELAR

000140

INFRA-ESTRUTURA PARCELAR  
RESUMO DOS CUSTOS

A) <u>DESMATAMENTO DAS ÁREAS IRRIGÁVEIS</u>	
OBRA CIVIL .....	<u>1.149.643,14</u>
SUB-TOTAL (1)	1.149.643,14
B) <u>RAMAL PRINCIPAL ENTERRADO</u>	
OBRA CIVIL .....	386.818,20
EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICO	
. FORNECIMENTO .....	524.135,86
. MONTAGEM .....	<u>26.206,79</u>
SUB-TOTAL (2)	937.160,85
C) <u>REDE MÓVEL DE ASPERSÃO</u>	
EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICO .....	<u>1.042.433,04</u>
SUB-TOTAL (3)	<u>1.042.433,04</u>
TOTAL	3.129.237,03

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

SRH

PROJETO GRACA

ORÇAMENTO DA AGRICULTURA

NOV 82 - Folha 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

UN

QUANT

PREÇOS (Nz\$)

UNITARIO

TOTAL

1971

1. Custo médio de produção de cana-de-açúcar, incluindo mão-de-obra, fertilizantes, defensivos, irrigação, etc., em média por hectare, em condições normais de cultivo.

ha

255.13

4218.00

1076327.1

2. Custo médio de produção de cana-de-açúcar, incluindo mão-de-obra, fertilizantes, defensivos, irrigação, etc., em média por hectare, em condições normais de cultivo, com lucro líquido de 10% sobre o custo.

ha

220.00

366.58

23516.00

1971

1149643.14

ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NCz\$)	
				UNITARIO	TOTAL
	RAMAL PRINCIPAL ENTERRADO				
I	OBRA CIVIL				
1.0	SERVICOS PRELIMINARES				
1.1	Desmatamento e limpeza de faixa com largura media de 5,0 m	m2			
1.2	Locacao, nivelamento da adutora e marcacao de alturas de escavacao	km	27.18	2879.80	78272.96
2.0	MUVIMENTO DE TERRA				
2.1	Escavacao mecanica em material de 1a. categoria ate 1.50 m de profundidade	m3	13593.20	11.47	155914.00
2.2	Reaterro compactado com aproveitamento do material escavado	m3	11554.22	13.21	152631.25
	TOTAL				386818.21

				QUANTID. POR TIPO DE LOTE E RAMAL									
UBA CONSULTORES (Projeto Graca) BRH - Secretaria de Recursos Hidricos - CE				E1	E1	E1	E2	E2	E2	E3	QUANT.	CUSTO	
Itm	Discriminacao dos servicos e/ou fornecimento	un	NCz\$/un	N	N1	N2	N	N1	N2	N		NCz\$	
				1	10	1	67	37	23	13			
RAMAL PRINCIPAL ENTERRADO													
1.0	Tubo com 6,00 m IRRIGA-LF PB JE PN-80 DN 100 mm	tubo	125.07	35	18	35				17	471.00	58987.97	
2.0	Te com rosca na derivacao - LF D = 100 mm x 2 1/2"	ud	23.00	11	6	11				6	160.00	3680.00	
3.0	Toco de tubo IRRIGA-LF DN 100 mm; L = 0,2 m	ud	4.19	11	6	11				6	160.00	670.40	
4.0	Reducao com bolsas soldaveis IRRIGA-LF D=100mmx75mm	ud	4.55	1	1	1				1	25.00	113.75	
5.0	Tubo com 6,00 m IRRIGA LF PB JE PN-80. D=75 mm	tubo	66.70				35	17	35	18	4013.00	267667.10	
6.0	Te com rosca na derivacao LF = D=75 mm x 2 1/2"	ud	11.55				11	5	11	5	1240.00	14322.00	
7.0	Curva de 90 graus com bolsas soldaveis e ponta lisa IRRIGA LF D = 75 mm	ud	18.12	1	1	1	1	1	1	1	152.00	2754.24	
8.0	Adaptador bolsa soldavel x rosca macho IRRIGA LF D = 175 mm x 3"	ud	3.08	1	1	1	1	1	1	1	152.00	468.16	
9.0	Luva com rosca D = 3"	ud	7.50	1	1	1	1	1	1	1	152.00	1140.00	
10.0	Toco de tubo IRRIGA-LF D = 75 mm; L = 0,2 m	ud	2.21	1	1	1	11	5	11	5	1252.00	2766.92	
11.0	Bucha de reducao com rosca D = 3" x 2 1/2"	ud	4.60	1	1	1	1	1	1	1	152.00	699.20	
12.0	Toco de tubo roscavel L = 0,80 m; D = 2 1/2"	ud	15.41	12	6	12	12	6	12	12	1542.00	23762.22	
13.0	Luva com rosca D = 2 1/2"	ud	4.16	12	6	12	12	6	12	12	1542.00	9498.72	
14.0	Hidrante de linha com rosca D = 2 1/2" x 3"	ud	89.29	12	6	12	12	6	12	12	1542.00	137685.18	
Total da folha											524135.86		

E1, E2 e E3 - Tipo de Ramal

N1, N2 e N3 - Tipo de Lote

VBS	PROJETO	GRUPO	SRM - Secretaria de Recursos Materiais do Estado do Ceará	LOTE TIPO COM RAMAL DN 2"			TOTAL	CUSTO TOTAL
				N	N1	N2		
CONSULTORES				1º LOTES = 44	2º LOTES = 35	3º LOTES = 22	QUANT.	NCZF
Item	Discriminação dos serviços e/ou fornecimento			un	NCZF/un	QTDE/LOTE	QTDE/LOTE	QTDE/LOTE
REDE MOVEL DE ASPERSAO								
1. RAMAIS DE FUNCIONAMENTO: 12 UNIDADES:								
1.1	Curva de derivação simples DN 3" x 2"	uc	49,44	2,00	1,00	1,00	145,00	10068,00
1.2	Tubo c/saida p/aspersor e engate rapido zincado DN 2" x 1,5" m	uc	185,76	10,00	5,00	5,00	725,00	76676,00
1.3	Tubo com engate rapido zincado DN 2" x 1,5" m	uc	89,31	16,00	8,00	8,00	3168,00	183367,00
1.4	Flangeo tipo com engate rapido zincado DN 2"	uc	44,34	2,00	1,00	1,00	145,00	6429,30
1.5	Tripes com tubo de sucção DN 1" x 1 m p/valvula	uc	86,71	10,00	5,00	5,00	725,00	62664,75
1.6	Aspersor com doze bocais e pressão de serviço 15 mca - vazão 2,00 m <sup>3</sup> /h; raio de alcance 17,0 m; precipitação 2,82 mm/h, com o bocalamento 18 x 18 m	uc	64,85	10,00	5,00	5,00	725,00	46621,75
1.7	Tubo com engate rapido zincado DN 2" x 1,5" m	uc	89,34	2,00	1,00	1,00	145,00	9561,30
1.8	Valvula automatica p/aspersor DN 1"	uc	27,99	10,00	5,00	5,00	725,00	20292,75
2. RAMAIS DE ESPERA: 12 UNIDADES:								
2.1	Curva de derivação simples DN 3" x 2"	uc	49,44	2,00	1,00	1,00	145,00	10068,00
2.2	Tubo c/saida p/aspersor e engate rapido DN 2" x 1,5" m	uc	185,76	10,00	5,00	5,00	725,00	76676,00
2.3	Tubo com engate rapido zincado DN 2" x 1,5" m	uc	89,31	16,00	8,00	8,00	3168,00	183367,00
2.4	Flangeo tipo com engate rapido zincado DN 2"	uc	44,34	2,00	1,00	1,00	145,00	6429,30
2.5	Tubo com engate rapido zincado DN 2" x 1,5" m	uc	89,34	2,00	1,00	1,00	145,00	9561,30
2.6	Valvula automatica p/aspersor DN 1"	uc	27,99	10,00	5,00	5,00	725,00	20292,75
TOTAL								582876,25

VDA		PROJETO GRACA		SPM - Secretaria de Recursos Hidricos do Estado do Ceara		LOTE TIPO COM RANAL DN 2"			TOTAL	CUSTO TOTAL
CONSULTORES						N	N1	N2	QUANT.	NCZ\$
Item	Discriminacao dos servicos e/ou fornecimento			un	NCZ\$/un	QTD/LOTE	QTD/LOTE	QTD/LOTE		
REDE ROVEL DE ASPERSAO										
1.0 GRANIS DE FUNCIONAMENTO: (2 UNIDADES)										
1.1	Curva de derivacao simples DN 3" x 2"			ud	69.44	2.00	1.00	1.00	145.00	10068.00
1.2	Tubo c/saida p/aspersor e engate rapido zincado DN 2" l=6 m			ud	185.76	10.00	5.00	5.00	725.00	76676.00
1.3	Tubo c/engate rapido zincado DN 2" l=6 m			ud	89.11	16.00	8.00	8.00	1160.00	103367.60
1.4	Tampao final com engate rapido zincado DN 2"			ud	44.34	2.00	1.00	1.00	145.00	6429.30
1.5	Tripe com tubo de subida DN 1" x 1 m p/valvula			ud	86.71	10.00	5.00	5.00	725.00	62864.75
1.6	Aspersor com dois bocais; pressao de servico 25 mca; vazao 2.60 m <sup>3</sup> /h; raso de alcance 17.0 m; precipitacao 8.02 mm/h. com o espacamento 10 x 10 m			ud	64.83	10.00	5.00	5.00	725.00	46621.75
1.7	Tubo com engate rapido zincado DN 2" l=3 m			ud	65.94	2.00	1.00	1.00	145.00	9561.30
1.8	Valvula automatica p/aspersor DN 1"			ud	27.99	10.00	5.00	5.00	725.00	20292.75
2.0 GRANIS DE ESPERA: (2 UNIDADES)										
2.1	Curva de derivacao simples DN 3" x 2"			ud	69.44	2.00	1.00	1.00	145.00	10068.00
2.2	Tubo c/saida p/aspersor e engate rapido DN 2" l=6 m			ud	185.76	10.00	5.00	5.00	725.00	76676.00
2.3	Tubo com engate rapido zincado DN 2" l=6m			ud	89.11	16.00	8.00	8.00	1160.00	103367.60
2.4	Tampao final com engate rapido zincado DN 2"			ud	44.34	2.00	1.00	1.00	145.00	6429.30
2.5	Tubo com engate rapido zincado DN 2" l=3 m			ud	65.94	2.00	1.00	1.00	145.00	9561.30
2.6	Valvula automatica p/aspersor DN 1"			ud	27.99	10.00	5.00	5.00	725.00	20292.75
TOTAL										562078.00

VBA	PROJETO	BRACA	SRM - Secretaria de Recursos Hídricos de Estado de Ceará	LOTE TIPO COM RAMAL DN 3"			TOTAL	CUSTO TOTAL			
				N	N1	N2					
CONSULTORES											
Item	Descrição dos serv. dos eqs. e conexão			un.	NOZS/un.	NO LOTES = 37	NO LOTES = 12	NO LOTES = 2	QUANT.	NOZS	
						QTD/LOTE	QTD/LOTE	QTD/LOTE			
3.8 RAMAIS DE FUNCIONAMENTO: (2 UNIDADES)											
3.8.1	Curva de derivação simples DN 3" x 3"			ud	74,75	2,00	1,00	1,00	88,00	6578,00	
3.8.2	Tubo c/saída p/aspersor e engate rápido zincado DN 3" l=6 m			ud	167,67	10,00	5,00	5,00	440,00	73774,80	
3.8.3	Tubo c/engate rápido zincado DN 3" l=6 m			ud	142,37	10,00	8,00	8,00	704,00	100228,48	
3.8.4	Tampão final com engate rápido zincado DN 3"			ud	59,71	2,00	1,00	1,00	88,00	5254,48	
3.8.5	Tripe com tubo de subida DN 1" x 1 m p/valvula			ud	86,71	10,00	5,00	5,00	440,00	38152,48	
3.8.6	Aspersor com dois bocais; pressão de serviço 25 mca; vazão 2,60 m <sup>3</sup> /h; raio de alcance 17,0 m; precipitação 8,83 mm/h; com o espaçamento 10 x 18 m			ud	66,83	10,00	5,00	5,00	440,00	28173,20	
3.8.7	Tubo com engate rápido zincado DN 3" l=3 m			ud	100,72	2,00	1,00	1,00	88,00	8683,36	
3.8.8	Valvula automática p/aspersor DN 1"			ud	27,99	10,00	5,00	5,00	440,00	12315,60	
4.0 RAMAIS DE ESPERA: (2 UNIDADES)											
4.0.1	Curva de derivação simples DN 3" x 3"			ud	74,75	2,00	1,00	1,00	88,00	6578,00	
4.0.2	Tubo c/saída p/aspersor e engate rápido DN 3" l=6 m			ud	167,67	10,00	5,00	5,00	440,00	73774,80	
4.0.3	Tubo com engate rápido zincado DN 3" l=6m			ud	142,37	10,00	8,00	8,00	704,00	100228,48	
4.0.4	Tampão final com engate rápido zincado DN 3"			ud	59,71	2,00	1,00	1,00	88,00	5254,48	
4.0.5	Tubo engate rápido zincado DN 3" l=3 m			ud	100,72	2,00	1,00	1,00	88,00	8683,36	
4.0.6	Valvula automática p/aspersor DN 1"			ud	27,99	10,00	5,00	5,00	440,00	12315,60	
										TOTAL	450355,04

000147

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVICO	SRH	PROJETO GRACA	
		RAMAL PRINCIPAL ENTERRADO		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PRECOS (NCz\$)	
				UNITARIO	TOTAL
II	MATERIAL HIDROMECANICO E MONTAGEM				
1.0	Montagem das tubulacoes e materiais hidromecanicos dos ramais principais enterrados	vb			26206.79
	TOTAL				26206.79

SISTEMA VIÁRIO

000149

RESUMO DOS CUSTOSREDE VIÁRIAA - ESTRADA PRINCIPAL

I - OBRA CIVIL .....	<u>296.555,55</u>
SUB-TOTAL (1)	296.555,55

B - CAMINHO DE SERVIÇO

I - OBRA CIVIL .....	<u>487.376,13</u>
SUB-TOTAL (2)	<u>487.376,13</u>
TOTAL GERAL	783.931,68

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		ESTRADA PRINCIPAL		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (MLZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL				
1.0	Locacao do eixo da estrada	km	9.10	2518.44	22917.80
2.0	Limpeza da area com desmatamento e destocamento (largura = 7.00 m)	ha	6.37	12880.00	82045.60
3.0	Regularizacao do sub-leito (largura = 4.50 m)	ha	4.10	13800.00	56580.00
4.0	Revestimento em cascalho com escavacao, carga e transporte com distancia de 300 m (e = 0,15 m)	m3	6142.50	15.18	93243.15
5.0	Momento de transporte	m3km	12285.00	3.40	41769.00
	TOTAL				296555.55

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		LAMINHOS DE SERVIÇOS		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (MLZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL				
1.0	Locação do eixo da estrada	km	21.20	2518.44	53390.93
2.0	Limpeza da área com desmatamento e destocamento (largura = 5.00 m)	ha	10.60	12880.00	136528.00
3.0	Regularização do sub-leito (largura = 3.00 m)	ha	6.36	13800.00	87768.00
4.0	Revestimento em cascalho com escavação, carga e transporte com distância de 300 m (e = 0,15 m)	m3	9540.00	15.18	144817.20
5.0	Momento de transporte	m3km	17080.00	3.40	64872.00
	TOTAL				487576.13

INFRA-ESTRUTURA COMPLEMENTAR

000153

RESUMO DOS CUSTOS  
DIVERSOS

A - MATA-BURRO

I - OBRA CIVIL .....	<u>78.095,99</u>
SUB-TOTAL (1)	78.095,99

B - CANCELA

I - OBRA CIVIL .....	<u>7.993,35</u>
SUB-TOTAL (2)	7.933,35

C - CERCA DE ARAME FARPADO

I - OBRA CIVIL .....	<u>210.800,00</u>
SUB-TOTAL (3)	<u>210.800,00</u>
TOTAL GERAL	296.829,34

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRALA	
		MAIA-BURRO P/25.000 kg		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINACAO DOS SERVICOS	UN	QUANT	PREÇOS (NDZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL				
1.0	Locacao e limpeza	m2	19.14	6.20	118.67
2.0	Escavacao localizada em material de 1a. categoria	m3	15.71	38.24	570.12
3.0	Reaterro compactado	m3	7.81	11.56	90.28
4.0	Alvenaria de pedra argamassada	m3	2.68	194.00	519.92
5.0	Concreto estrutural fck = 15 MPA	m3	1.35	1139.77	1538.69
6.0	Armacao de aço CA-50A	kg	102.00	10.89	1110.78
7.0	Formas planas	m2	23.00	133.10	3061.30
8.0	Arrios tipo IK-3/ (37.11 kg/m)	kg	1344.00	4.26	5725.44
9.0	Espacador (barra redonda D=1/2", tubo d=3/4", porcas e arruelas)	ud	4.00	60.00	240.00
10.0	Abracadeira (barra redonda D=1/2", barra chata esp=1/2", porcas e arruelas)	ud	18.00	145.00	2610.00
11.0	Placas de borracha de 10x20cm, espessura de 13MM (pneu)	m2	0.50	68.00	34.00
	TOTAL PARA 1 UNIDADE				15619.20
	TOTAL PARA 5 UNIDADES				78095.99

VBA CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRALA	
		LANCELA - 1,50 X 4,00 m		NOV 87   Folha 1	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (NLZ\$)	
				UNITARIO	TOTAL
1	OBRA CIVIL				
1.0	Mourão 0,20 x 0,20 m, L = 3,20 m	ud	2.00	29.00	58.00
2.0	Barrote 0,15 x 0,15 m, L = 0,60 m	ud	2.00	10.00	20.00
3.0	Barrote 0,10 x 0,10 m, L = 1,90 m	ud	4.00	17.50	70.00
4.0	Tabua 0,10 x 0,025 m, L = 2,00 m	ud	14.00	12.50	175.00
5.0	Tabua 0,10 x 0,025 m, L = 2,50 m	ud	2.00	14.00	28.00
6.0	Concreto ciclopico	m³	0.50	366.30	183.15
7.0	Ferragens (dobradicas e pregos)	vb			54.00
8.0	Mão-de-obra	vb			300.00
	TOTAL PARA 1 UNIDADE				888.15
	TOTAL PARA 7 UNIDADES				7993.35

PREÇOS CONSULTORES		LISTA DE MATERIAL E SERVIÇO	SRH	PROJETO GRACA	
		CERCA DE ARAME FARPADO COM 8 FIOS (JA EXECUTADA PELA SRH)		NOV 89   Folha 1	
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)	
				UNITARIO	TOTAL
I	OBRA CIVIL				
1.0	Estaca de obra	ud	900.00	1.35	1215.00
2.0	Mourão de obra	ud	100.00	3.15	315.00
3.0	Arame farpado (rolo de 500 m)	ud	16.00	207.00	3312.00
4.0	Unhão	kg	40.00	11.00	440.00
5.0	Mão de obra	km	1.00	3150.00	3150.00
	TOTAL PARA 1.00 KM				8432.00
	TOTAL PARA 25.00 KM				210800.00