

GOVERNO DO ESTADO



CEARÁ

AVANÇANDO NAS MUDANÇAS

**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DOS RECURSOS HÍDRICOS**

**COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS - COGERH
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO, URBANO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
PROURB CE**

**PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS DE
LAVRAS DA MANGABEIRA E QUITAIÚS**

TOMO II RELATÓRIO GERAL

VOLUME 3 QUANTITATIVOS E CUSTOS

ENGESOFT

**FORTALEZA- CE
ABRIL DE 1998**



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

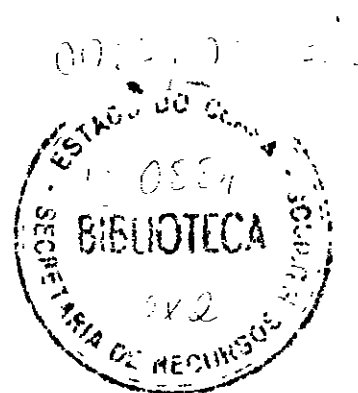
BARRAGEM DO ROSÁRIO
PROJETO EXECUTIVO DAS ADUTORAS DE
LAVRAS DA MANGABEIRA E QUITAIÚS

TOMO II - RELATÓRIO GERAL
VOLUME 3 - Quantitativos e Custos

Lote: 00861 - Proj (X) Scat () Index ()
Projeto Nº 0087027031B
Volume 1
Qtd. A4 _____ Qtd. A3 _____
Qtd. A2 _____ Qtd. A1 _____
Qtd. A0 _____ Outros _____

***ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA
E QUITAIÚS
Tomo II. - Relatório Geral
Volume 3 – Quantitativos e Custos***





SUMÁRIO

SUMÁRIO

	Página
SUMÁRIO.....	2
APRESENTAÇÃO.....	4
1. QUANTITATIVOS.....	6
1.1. QUANTITATIVOS- ADTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA.....	7
1.2. QUANTITATIVOS- ADTORA DE QUITAIÚS.....	16
1.3. CUSTOS- ADTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA.....	41
1.4. CUSTOS- ADTORA DE QUITAIÚS.....	50

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

O Projeto das adutoras para abastecimento d'água da cidade de Lavras da Mangabeira e do distrito de Quitaiús, está inserido no projeto integrado de aproveitamento do futuro reservatório a ser formado com a construção da barragem do Rosário, dentro da programação preconizada pelo PROURB

Os estudos desenvolvidos, conforme o Termo de Referência, permitiram elaborar os seguintes documentos

Tomo I - Estudos de Concepção Básica

Tomo II - Relatório Geral

- **Volume 1 - Textos**
- **Volume 2 - Memorial de Cálculos**
- **Volume 3 - Quantitativos e Custos**
- **Volume 4 - Especificações Técnicas**
- **Volume 5 - Normas de Medição e Pagamento**
- **Volume 6 - Desenhos**

Este documento constitui-se no Tomo II – Relatório Geral-Volume 3 – Quantitativos e Custos

1. QUANTITATIVOS

1.1. QUANTITATIVOS- ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA		
UNIDADE : RESUMO		
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA		NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PREÇO TOTAL RS
1.0	CAPTAÇÃO - POÇO AMAZONAS	
2.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	
3.0	UNIDADE FILTRANTE	
TOTAL GERAL		

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA
UNIDADE : POÇO AMAZONAS - CAPTAÇÃO
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT	PREÇO UNIT R\$	PREÇO TOTAL R\$
1.0	CAPTAÇÃO				
1.1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1 1	Limpeza e localização da área	m2	100,00		
1 1 2	Placa alusiva à obra	m2	8,00		
1.2.0	ESCAVAÇÃO				
1 2 1	Escavação para fundação em material de 1ª categoria	m3	35,67		
1 2 2	Escavação para fundação, com esgotamento, em material de 3ª categoria	m3	25,15		
1 2 3	Bota-fora	m3	60,82		
1.3.0	CONCRETO				
1 3 1	Concreto armado com forma e armação FCK = 150 Kg/cm ² , altura de lançamento até 10 m	m3	3,69		
1.4.0	ALVENARIAS:				
1 4 1	Alvenaria de tijolo maciço, com argamassa de cimento e areia traço 1 3, 1 vez.	m2	15,50		
1 4 2	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 1/2 vez	m2	123,18		
1.5.0	PISOS				
1 5 1	Cimentado despenado e esponjado, argamassa 1 4, e espessura 2,0 cm	m2	7,07		
1.6.0	REVESTIMENTO				
1 6 1	Chapisco com argamassa de cimento e areia grossa traço 1 3	m2	93,06		
1 6 2	Reboco com argamassa cimento e areia traço 1 4 com 100 kg de cimento	m2	93,06		
1.7.0	ELEMENTOS VAZADOS				
1 7 1	Combogó de concreto pre-moldado tipo pestana (anti-chuva) 32 cm x 12 cm	m2	1,00		

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA
UNIDADE : POÇO AMAZONAS - CAPTAÇÃO
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV/97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT	PREÇO UNIT RS	PREÇO TOTAL RS
1.8.0	PORTÃO				
1 8 1	Portão de ferro em grade tipo tijolinho 0,70 x 2,10, inclusive cadeado e pintura conforme projeto	ud	1,00		
1.9.0	PINTURA (+10%)				
1 9 1	Pintura a base de cal industrializada ate 3 demãos	m2	93,06		
1 9 2	<i>Pintura das tubulações de ferro fundido</i>	m2	2,00		
1.10.0	COBERTA				
1 10 1	Laje voltterrana para forro e capa de concreto 0,03 m	m2	17,00		
1.11.0	DIVERSOS				
1 10 1	Iluminação com fornecimento de material	ponto	3,00		
1 11 2	Montagem do equipamento hidromecânico e eletromecânico, com fornecimento de braçadeira p/ fixação do cabo elétrico	ud	1,00		
1 11 3	Fabricação e montagem da tampa de visita em chapa de aço 1" conforme projeto	ud	1,00		
1 11 4	Fabricação e instalação da grade de sustentação em ferro chato tipo tijolinho, pintado com tinta anti-corrosiva, medindo 1,00 x 0,80 m conforme projeto	ud	1,00		
1 11 5	Escada de marneiro tipo piscina em FG de 1", conforme projeto	m	8,00		
1 11 6	Alvenaria de elevação da cerca em tijolo cerâmico furado dimensões 10x20x20, 1/2 vez argamassa 1 3	m2	16,00		
1 11 7	Portão de ferro em grade tipo tijolinho, inclusive pintura e cadeado, conforme projeto	m2	1,70		

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA
UNIDADE : POÇO AMAZONAS - CAPTAÇÃO
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT	PREÇO UNIT RS	PREÇO TOTAL RS
1 11 8	Pavimentação em pedra tosca com rejuntamento em argamassa de cimento e areia grossa traço 1 3	m2	25,00		
1 11 9	Areia Grossa (Areia de rio) - fornecimento e colocação	m3	2,00		
1 11 10	Brita adquirida fornecimento e colocação	m3	3,00		
1 11 11	Talha manual p/ 500 kg	ud	1,00		
1 11 12	Cerca de arame farpado fixado em estaca ponta virada de cimento com 11 fios	m	40,00		
1 11 13	Execução de caixas de alvenaria de tijolo maciço, fundo em concreto simples para ϕ 200 mm, conforme projeto (des 05/09)	un	1,00		
	SUB-TOTAL (SERVIÇOS)				
1.12.1	FORNECIMENTO E MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS				
1 12 2	Nipel em AÇO zincado de 6"	ud	1,00		
1 12 3	Luva em AÇO zincado de 6"	ud	1,00		
1 12 4	Tubo fofo Flange/Ponta roscada externamente DN 150mm, L = 1,20m	ud	1,00		
1 12 5	Tubo fofo com flanges DN 150mm, L = 2,00m	ud	2,00		
1 12 6	Toco com flanges l = 0,25m, DN 150mm	ud	1,00		
1 12 7	Curva 90o flangeada DN 150 mm	ud	3,00		
1 12 8	Te com flanges DN 150x50mm	ud	2,00		
1 12 9	Registro de gaveta com flanges e volante DN 50mm	ud	2,00		
1 12 10	Registro de gaveta com flanges e volante DN 150mm	ud	2,00		
1 12 11	Ventosa triplíce função com flanges DN 50mm	ud	1,00		
1 12 12	Tubo com flanges l = 1,00m DN 150mm, FOFO	ud	1,00		
1 12 13	Tubo com flanges l = 3,00m DN 150mm, FOFO	ud	2,00		
1 12 14	Tubo ponta flange l = 0,70m DN 150mm, FOFO	ud	2,00		

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA

UNIDADE : POÇO AMAZONAS - CAPTAÇÃO

LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT	PREÇO UNIT R\$	PREÇO TOTAL R\$
1 12 15	Redução fofo ponta/bolsa DN 200x150mm, FOFO	ud	1,00		
1 12 16	Adaptador PVC x fofo DN 200 mm,	ud	1,00		
1 12 17	Ancl de apoio completo para bomba submersa, FOFO	ud	1,00		
1.13.2	BOMBA SUBMERSA (Fornecimento e Montagem)				
1 13 2 1	Conjunto motobomba submerso 2 estágios, com as seguintes características Vazão 116,06 m3/h Altura manométrica 34,74 m c a Altura do crivo 1,50 m Rendimento mínimo 72 % Motor elétrico 2 pólos 380 Volts, refrigerado a água, isolamento à prova d'água Materiais de fabricação Corpo da Bomba GG - 20 Rotorcs bronze Eixo SAE 1045	ud	2,00		
1 13 2 2	Quadro elétrico de comando e proteção chave compensada com fusíveis, voltímetro, horímetro, inclusive fornecimento e instalação elétrica de todo material, para 01 motor de 30Cv, conforme desenho do projeto	ud	1,00		
	SUB-TOTAL (MATERIAIS)				
	TOTAL GERAL				

PROJETO - ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA
UNIDADE : ADUTORA
LOCALIZAÇÃO LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT	PREÇO UNIT. R\$	PREÇO TOTAL R\$
2.1 0	MOVIMENTO DE TERRA				
2 1 1	Escavação mecânica de valas material de 1a categoria, profundidade até 2,0 m	m ³	1 596,00		
2 1 2	Escavação mecânica de valas material de 2a categoria, profundidade até 2,0 m	m ³	665,00		
2 1 3	Escavação em rocha sã a fogo	m ³	247,00		
2 1 4	Reaterro com compactação manual s/controle, material de vala	m ³	1 596,00		
2 1 5	Reaterro com compactação manual e controle, material de vala	m ³	665,00		
2 1 6	Aterro com compactação manual, e controle, material de aquisição	m ³	247,00		
2 1 7	Transporte de material escavado (solo)	m ³ /K.m	247,00		
2 1 18	Bota fora DMT - 1 km (transporte material escavado, rocha)	m ³	247,00		
2 2 0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO EM PVC, INCLUSIVE TESTE E LIMPEZA				
2 2 1	Assentamento de tubo pvc je CL - 12 DN 200 mm	m	3 806,00		
2 3 0	DIVERSOS				
2 3 1	Relocação do eixo e cadastro da adutora para ϕ 200 mm	m	3 806,00		
2 3 2	Execução de caixas de alvenaria de tijolo maciço, fundo em concreto simples conforme desenho n° 7/9	ud	22,00		
2 3 3	Bloco de ancoragem em concreto simples, consumo de 210kg/m ²	m ³	1,00		
	SUB-TOTAL (SERVIÇOS)				
2 4 0	RELAÇÃO DE MATERIAL PARA FORNECIMENTO				
2 4 1	CANALIZAÇÃO. (+ 5%)				
2 4 1 1	Tubo IRRIGA L.F. JE PN-60 DN 200mm	m	3 996,00		
2 4 2	PEÇAS ESPECIAIS				
2 4 2 1	Curva 90° VINILFER de fofo x PBA c/ bolsas	ud	4,00		
2 4 2 2	Curva 45° VINILFER de fofo x PBA c/ bolsas	ud	5,00		
2 4 2 3	Curva 22° 30' VINILFER de fofo x PBA c/ bolsas	ud	5,00		

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA

UNIDADE : ADUTORA

LOCALIZAÇÃO : LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL. RS
2 4 2 4	Te 90° de redução VINIL.FER de fofa bolsa/bolsa/flange DN 200x50mm	ud	21,00		
2 4 2 5	Registro de gaveta c/flanges e cabeçote DN 500 mm	ud	21,00		
2 4 2 6	Extremidade com flange e ponta L. - 0,70 m DN 50 mm	ud	11,00		
2 4 2 7	Macro medidor com flanges DN 200mm	ud	1,00		
2 4 2 8	Extremidade flange/ponta DN 200mm	ud	2,00		
2 4 2 9	Registro de gaveta c/ flanges e cabeçote DN 150 mm	ud	1,00		
2 4 2 10	Válvula tipo bergma com flanges DN 200mm	ud	1,00		
3 4 2	ACESSÓRIOS				
3 4 2 1	Arruela de borracha p/flanges DN 50mm	ud	21,00		
3 4 2 2	Arruela de borracha p/flanges DN 200mm	ud	4,00		
3 4 2 3	Parafuso para flanges 16 x 80mm	ud	672,00		
3 4 2 4	Parafuso para flanges 20 x 90mm	ud	30,00		
3 5	TRANSPORTE				
3 5 1	Transporte Fortaleza obra, de tubos ϕ 200 mm (inclusive conexões)	m	3 806,00		
SUB-TOTAL (MATERIAIS)					
TOTAL GERAL					

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA
UNIDADE : FILTRO
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV./97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDAD	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
3.00	UNIDADE FILTRANTE				
3.1	Filtro de fluxo Ascendente CLA-250, com diâmetro de 2,5m e altura total de 4,0 m capacidade para até 48m ³ /h	ud	2,00		
3.2	Câmara de carga em poliéster reforçado com fibra de vidro D = 0,70 e altura total de 5,80 m para ETA c/ vazão até 120 m ³ /h	ud	1,00		
3.3	Montagem e instalação dos Equipamentos fornecidos (filtros, dosadores), carregamentos dos materiais filtrantes, testes pré-operacionais e treinamento de pessoal na operação para ETA	ud	1,00		
3.4	KIT de preparo de dosagem de solução química de sulfato de alumínio (ou hipoclorito de sódio ou cal/hidratada) composta c/ bomba dosadora, compressor de ar p/mistura e tanque de PRFV para ETA com vazão até 120m ³ /h	un	1,00		
	TOTAL				

1.2. QUANTITATIVOS- ADUTORA DE QUITAIÚS

UNIDADE: SERVIÇOS PRELIMINARES					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
					NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
1.0	CAPTAÇÃO				
1.1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1 1	Caixa p/registro em alvenaria tijolo maciço até DN 200 mm	un	1,00		
1 1 2	Montagem do equipamento hidromecânico com fornecimento do material	un	1,00		
1 1 3	Tampa em concreto armado para caixa de registro	un	1,00		
	SUB TOTAL (SERVIÇOS)				
1 2 0	RELAÇÃO DE MATERIAL PARA FORNECIMENTO				
1 2 1	PEÇAS ESPECIAIS E CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO:				
1 2 1 1	Tubo FoFo com flanges l = 1,50 m DN 150 mm	un	1,00		
1 2 1 2	Te com flages DN 150mm	un	1,00		
1 2 1 3	RGFC DN 150 mm	un	1,00		
1 2 1 4	Flanges ccgo DN 150 mm	un	1,00		
1 2 1 5	Tubo com flanges L = 0,50 DN 150 mm	un	1,00		
1 2 1 6	Curva 90° com flanges DN 150 mm	un	1,00		
1 2 1 7	EPF DN 150 mm	un	1,00		
1 2 1 8	Adaptador de PVC X FoFo DN 150 mm	un	1,00		
1.7.2	ACESSÓRIOS				
1 7 2 1	Parafusos para flanges 20 mm x 90 mm	un	56,00		
1 7 2 2	Arruela de borracha para flanges DN 150 mm	un	6,00		
	SUB TOTAL (MATERIAIS)				
	TOTAL GERAL (SERVIÇOS + MATERIAIS)				

000019

UNIDADE: RESUMO PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA			NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PREÇO TOTAL R\$	
1.0	CAPTAÇÃO		
2.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA		
3.0	UNIDADE FILTRANTE (ETA)		
4.0	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA		
5.0	RESERVATÓRIO APOIADO V = 100 m ³		
6.0	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA		
7.0	CASA DE QUÍMICA		
TOTAL GERAL			

UNIDADE: ADUTORA DE ÁGUA BRUTA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
2.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA				
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
	- Limpeza manual do terreno constituído de vegetação rasteira	m2	1 720,00		
	- Locação e nivelamento de adutora, com estaqueamento a cada 20,00 m	m2	1 720,00		
	- Placa da Obra	m2	8,00		
2.2	MOVIMENTO DE TERRA				
	- Escavação mecânica de valas de primeira categoria, profundidade até 2,0 m	m3	626,00		
	- Escavação mecânica de valas de materiais de segunda categoria, profundidade até 2,0 m	m3	169,00		
	- Reaterro compactado, aproveitando material escavado	m3	795,00		
	- Bota fora DMT = 1,00 Km	m3	48,00		
	- Escavação em rocha sã a fogo	m3	48,00		
	- Aterro com compactação manual s/ controle material c/ aquisição	m3	48,00		
	- Transporte de material de solo escavado	m3 x km	53,00		
	- Transporte de material de entulho	m3 x km	48,00		
2.3	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO EM PVC, INCLUSIVE TRANSPORTE, CONEXÕES, PEÇAS ESPECIAIS, LIMPEZA E TESTE HIDROESTÁTICO				
	- Assentamento de tubos e conexões em PVC DN - 150 mm	m	1 720,00		
2.4	DIVERSOS				
	- Cadastro de adutora	m	1 720,00		

UNIDADE: ADUTORA DE ÁGUA BRUTA						
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS						
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA						
NOV /97						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS	
2.5	- Fornecimento e colocação de brita	m ³	3,50			
	- Execução de caixa de alvenaria de tijolo branco, fundo em concreto simples e tampa em concreto armado para registro de descarga até 200 mm, conforme projeto	ud	17,00			
	RELAÇÃO DE MATERIAL PARA FORNECIMENTO					
	- Peças Especiais e Acessórios					
	- Adaptador irriga-LF PN-40 para bolsa VINILFER DN-150 mm	un	30,00			
	- Tê 90° de redução VINILFER DE FoFo bolsa/bolsa/flange DN-150 x 50	ud	16,00			
	- Registro de gaveta c/flange e cabeçote FoFo DN- 50mm	ud	16,00			
	- Ventosa triplíce função FoFo c/flange DN-50 mm	ud	8,00			
	- Extremidade FoFo ponta flange DN-50mm	ud	8,00			
	- Extremidade de ponta lisa x bolsa elástica IRRIGA-LF DN-150mm	ud	4,00			
	- Curva 90° com bolsa soldável e ponta lisa IRRIGA LF DN-150 mm	ud	2,00			
	- Curva 45° com bolsa soldável e ponta lisa IRRIGA LF-DN-150 mm	ud	2,00			
	- Anel de borracha para conexões DN-150 mm	ud	64,00			
	- Anel de borracha para flanges DN-50 mm	ud	64,00			
- Parafusos para flange 16 x 80 mm	ud	128,00				
2.6	CANALIZAÇÕES (+5%)					
	- Tubo PVC JE IRRIGA-LF DN-150 mm - PN-40	m	1 806,00			

UNIDADE: ADUTORA DE AGUA BRUTA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
					NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
2 7	ACESSÓRIOS				
	- Anel de borracha JE DN-150 mm	ud	301,00		
2 8	PEÇAS NA CHEGADA DO FILTRO				
	- Extremidade bolsa flange FoFo DN-150 mm	ud	1,00		
	- Extremidade flange ponta FoFo DN-150 mm	ud	1,00		
	- Registro de gaveta c/ flange e cabçote FoFo DN-150 mm	ud	1,00		
	- Válvula BERMAD FoFo flangeada DN-150 mm	ud	1,00		
	SUB TOTAL				

UNIDADE: UNIDADE FILTRANTE PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA						NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS	
3.0	UNIDADE FILTRANTE					
3 1	Filtro de fluxo Ascendente CL-A-250, com diâmetro de 2,5m e altura total de 4,0 m capacidade para até 49,1m ³ /h	ud	2,00			
3 2	Câmara da carga em poliester reforçado com fibra de vidro com DE 0,70 m e altura total de 5,80 m para ETA c/ vazão até 31m ³ /h	ud	1,00			
3 3	Montagem e instalação dos Equipamentos fornecidos (filtros, dosadores), carregamentos dos materiais filtrantes, testes pré-operacionais e treinamento de pessoal na operação para ETA	Vb	1,00			
3 4	KIT de preparo de dosagem de solução química de sulfato de alumínio (ou hipoclorito de sódio ou cal hidratada) composta c/ bomba dosadora, compressor de ar p/mistura e tanque de PRFV para ETA com vazão até 31,4m ³ /h	un	1,00			
3 5	Bomba para lavagem do filtro com 12 m c a e vazão 150m ³ /h 1750RPM, 10CV	ud	1,00			
3 6	Quadro elétrico de comando e proteção para um motor de 10 CV	ud	1,00			
	SUB TOTAL					

000024

UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
4.0	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA				
4 1	Serviços de Construção Civil em Geral				
4 1 1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
	-Limpeza manual com capinagem e raspagem do terreno	m2	150,00		
	-Locação da obra com gabarito de madeira	m2	24,86		
4 1 2	MOVIMENTO DE TERRA				
	-Escavação manual em solo de qualquer categoria, exceto em rocha com profundidade de até 2,00 m	m3	9,00		
	-Aterro compactado sem empréstimo, aproveitando material escavado	m3	3,50		
4 1 3	CONCRETO				
	-Concreto simples, não estrutural, preparado em betoneira, consumo mínimo de cimento 150 Kg/m3	m3	0,50		
4 1 4	ALVENARIAS				
	-Alvenaria de pedra para fundação com argamassa mista, cal e areia vermelha, traço 1 4, com 100 Kg de cimento	m3	1,50		
	-Alvenaria de elevação com tijolos maciços brancos, assentados com argamassa, espessura de parede sem revestimento, 20.0 cm, 1 vez, argamassa mista 1 4 com 100 Kg de cimento	m2	63,00		
	-Alvenaria p/ baldrame de tijolo maciço e=20cm	m2	5,00		

UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
4 1 5	ELEMENTOS VAZADOS -Combogó de concreto premoldado tipo pestana, anti-chuva, 32.0 x 12 0 cm	m2	2,00		
4 1.6	REVESTIMENTOS -Chapisco com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1 3	m2	130,00		
	-Reboco com argamassa de cimento e areia grossa peneirada, traço 1 3	m2	130,00		
4 1 7	IMPERMEABILIZAÇÃO -Impermeabilização de superfície em contato com a água, com utilização de argamassa de cimento e areia grossa 1 4 e aditivo impermeabilizante(espessura = 2 5 cm)	m2	28,00		
4 1 8	PISO -Piso morto em concreto simples, consumo de cimento 220 Kg/m3, espessura de 5 0 cm	m2	35,00		
	-Cimentado desempenado e esponjado, argamassa 1 4 espessura 2,0 cm	m2	35,00		
4.1 9	COBERTA -Estrutura de madeira para telha colonial, vão de 3 00 a 7 00 m, inclusive tesouras, caibros, ripas e contraventamentos	m2	29,00		
	-Coberta com telha de cerâmica tipo colonial	m2	29,00		
4 1 10	ESQUADRIAS -Porta maciça com ficha embutida, 0 60 x 2 10 m, madeira de primeira qualidade, inclusive ferragens e ferramentas	m2	1,26		
	-Porta maciça 0.80 x 2,10, madeira de primeira qualidade inclusive ferragem e ferragens	m2	1,68		
4 1 11	PINTURA -Pintura a base de cal industrializada até 3 demãos	m2	130,00		
	-Pintura a óleo para madeira, 2 demãos, sem massa	m2	3,00		

UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV./97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
4 1 12	-Pintura em Tubulações	m2	7,00		
	-Pintura a óleo do logotipo da COGERH	m2	1,00		
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS				
	-Instalação elétrica conforme desenho	Vb	1,00		
	-Poste de concreto duplo T de 9.00 m, com uma luminária fechada e lâmpada de vapor de mercúrio de 250 w	ud	1,00		
4 1 14	-Instalação Hidráulica e Hidro-sanitária, inclusive fossa	Vb	1,00		
	DIVERSOS				
	-Montagem eletromecânica e Hidromecânica, inclusive da bomba	Vb	1,00		
4 1 15	-Fabricação e Montagem das caixas de concreto premoldadas de 50, 100 e 150l	Vb	1,00		
	RELAÇÃO DE MATERIAL PARA FORNECIMENTO PEÇAS ESPECIAIS				
	-Toco FoFo com flanges L = 0,25 m DN 150 mm	ud	3,00		
	-Curva 90° FoFo com flanges DN. 150 mm	ud	4,00		
	-Tubo FoFo com flanges L = 1,00 m DN 150 mm	ud	3,00		
	-Registro gaveta flange/volante DN 150 mm	ud	6,00		
	-Válvula de retenção c/ flanges DN 150 mm	ud	3,00		
	-Flange cego FoFo DN 150 mm	ud	1,00		
	-Tê com flanges FoFo DN 150 mm	ud	2,00		
	-Toco FoFo com flanges L = 0,50 m DN: 150 mm	ud	1,00		
	-Tubo FoFo com flanges L = 1,50 m DN 150 mm	ud	2,00		
	-Curva 90° FoFo com bolsa DN 150 mm	ud	4,00		
	-Tubo liso FoFo L = 3,00 m DN 150 mm	ud	1,00		
	-Tubo FoFo ponta bolsa L = 3,00 m DN. 150 mm	ud	2,00		
	-Tubo FoFo ponta/flange L = 0,25 m DN 150 mm	ud	1,00		
	-Tubo FoFo com flanges L = 1,00 m DN: 150 mm	ud	1,00		

UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
4 1 16	ACESSÓRIOS				
	-Arruelas de borracha para flange DN 150 mm	ud	20,00		
	- Parafuso para flanges 16 mm x 75 mm	ud	208,00		
	- Anel de borracha p/ Fº DN 150 mm	ud	6,00		
4 1 17	RELAÇÃO DE MATERIAIS P/DOSADOR DE NÍVEL CONSTANTE E INSTALAÇÃO HIDRÁULICA				
	-Joelho 90° com rosca 3/4"	ud	13,00		
	-Registro de esfera com borboleta 3/4"	ud	3,00		
	-Adptador PVC P/ Cx. d'água 3/4"	ud	4,00		
	-Adptador PVC P/ Cx. d'água 1/2"	ud	1,00		
	-Válvula de bóia 3/4"	ud	2,00		
	-Registro de esfera com borboleta 1/2"	ud	1,00		
	-Joelho 90° com rosca 1/2"	ud	1,00		
	-Tubo PVC roscavel 3/4"	m	18,00		
	-Tubo PVC roscavel 1/2"	m	3,00		
	-Colar de tomada de PVC c/travas e saída roscavel DN 50 mm x 3/4"	ud	1,00		
	-Tê 90° PVC roscavel 3/4"	ud	2,00		
	-Registro de gaveta bronze 3/4"	ud	2,00		
	-Tê de redução PVC roscavel 3/4"x 1/2"	ud	2,00		
	-Registro de pressão 3/4"	ud	1,00		
	-Chuveiro simples PVC roscavel 1/2"	ud	1,00		
	-Caixa de descarga (completa)	ud	1,00		
	-Torneira de bronze 1/2"	ud	1,00		
	-Vaso sanitário c/tampa plástica inclusive assentamento	ud	1,00		
4 1 18	BOMBA DE EIXO HORIZONTAL				
	-Conjunto motobombas centrífuga				
	-Vazão 24,50 m3/h				
	-Altura manométrica. 25 m.c.a				
	-Motor elétrico, 2 polos, 380 v IP-54				

UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATORIA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
4 1 19	-Cada Conjunto deverá ser fornecido com 1 selo mecânico de vedação e 1 rotor de reserva	ud	2,00		
	OBS As adaptações necessárias p/interligação da bomba c/ as tubulações de recalque e sucção são de responsabilidade da empreiteira				
	-Quadro elétrico de comando e proteção, partida direta com fusíveis voltímetro, horímetro, relé de falta de fase e relé bimetálico, conforme projeto para 02 motores de 5,0 CV. O quadro deverá ser fornecido com fusíveis de reserva e eletrodos	ud	1,00		
	-Cabo elétrico de cobre isolado 3 x 2,5 mm2	m	40,00		
	FORNECIMENTO DE MATERIAL DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA CASA DE BOMBAS				
	-Quadro de medição simples de uso ao tempo trifásico padrão COELCE	ud	1,00		
	-Eletroduto PVC rígido 1 1/2" c/rosca	m	4,00		
	-Luva PVC p/eletroduto rígido 1 1/2"	ud	2,00		
	-Curva 90° p/eletroduto rígido 1 1/2"	ud	2,00		
	-Mini poste de FG 2" c/armação s-4 com 04 roldana de louça 72 x 72 mm	ud	1,00		
	-Cabo nu p/aterramento 8,00 mm2	m	2,00		
	-Haste de cobre p/aterramento	m	2,00		
	-Cabo de alimentação da rede p/rex revestido 6mm2	m	200,00		
	-Disjuntor termo magnético tripolar	ud	1,00		
-Rex trifásico	ud	1,00			
SUB TOTAL					

UNIDADE: RESERVATÓRIO					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
					NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
5	RESERVATÓRIO				
5 1	Serviços de construção civil em geral				
5 1 1	Serviços Preliminares				
	- Limpeza manual com capinagem e raspagem do terreno	m2	100,00		
	- Locação das obras com gabarito de madeira	m2	36,00		
5 1 2	MOVIMENTO DE TERRA				
	- Escavação manual em solo de qualquer categoria, exceto em rocha com profundidade de até 2.00 m	m3	45,50		
	- Reaterro compactado sem empréstimo, aproveitando material escavado	m3	7,00		
	- Bota fora DMT 5 Km	m3	38,50		
5 1 3	CONCRETOS				
	- Concreto simples, não estrutural, preparado em betoneira, consumo mínimo de cimento 150 Kg/m3	m3	2,00		
	- Concreto armado com forma e armação FCK 150 Km/2, altura de lançamento de até 10,0m	m3	30,00		
5 1.4	REVESTIMENTOS				
	- Chapisco com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1.3	m2	135,00		
	- Reboco com argamassa de cimento e areia grossa peneirada, traço 1.3	m2	135,00		
5 1 5	IMPERMEABILIZAÇÃO				
	- Impermeabilização de superfície em contato com água, com utilização de argamassa de cimento e areia grossa 1.3 e aditivo impermeabilizante (espessura = 2.5 cm)	m2	67,50		

UNIDADE:RESERVATÓRIO					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
					NOV./97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
5 1 6	PINTURA				
	- Pintura à base de cal industrializada até 3 demãos	m2	67,50		
	- Pintura à base de tinta a óleo p/ ferro fundido	m2	2,00		
5 1 7	DIVERSOS				
	- Escada de marinheiro com proteção, conforme projeto	m	12,00		
	- Execução de caixas de alvenaria p/ drenagem	ud	3,00		
	- Montagem de tubulações de ferro fundido	vb	1,00		
	- Tampão de inspeção em concreto pré-moldado - dimensões de 0,70 x 0,70 m com cantoneira de ferro	ud	1,00		
	- Cimbramento de madeira	m3	200,00		
	- Cerca de arame farpado fixado em estaca de concreto, ponta virada c/ 11 fios	m	100,00		
	- Portão em ferro, inclusive montagem, pintura e cadeado	ud	1,00		
	- Pavimentação em pedra tosca com rejuntamento	m2	50,00		
5 8	RELAÇÃO DE MATERIAL PARA FORNECIMENTO TUBOS E CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO				
	EPF Φ 150 mm, L = 0,70 m	ud	2,00		
	RGFC Φ 150 mm	ud	1,00		
	RGFC Φ 200 mm	ud	1,00		
	EPF Φ 200 mm	ud	2,00		
	C 90° FF Φ 150 mm	ud	2,00		

UNIDADE:RESERVATÓRIO
 PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS
 LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV./97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
	C 90° FF Φ 200 mm	ud	2,00		
	TFP L = 3,0 m Φ 200 mm	ud	1,00		
	Tubo de PVC para drenagem ϕ 100 mm, L = 6,0 m	ud	2,00		
	Tubo FF FoFo, L = 0,25 m DN 200	ud	2,00		
	Junta GIVault p/ DN 200 mm	ud	1,00		
	TFP L = 2,50 mm ϕ 200 mm	ud	1,00		
	EPF ϕ 100 mm	ud	3,00		
	C 90° FF ϕ 100 mm	ud	4,00		
	Arruela de borracha p/ flanges DN 200	ud	5,00		
	Arruela de borracha p/ flanges DN 150	ud	12,00		
	Parafuso p/ flanges 20 x 90 mm	ud	80,00		
	Parafuso p/ flanges 16 x 80 mm	ud	48,00		
	SUB TOTAL				

000032

UNIDADE: ADUTORA DE ÁGUA TRATADA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
6.0	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA				
6 1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
6 1 1	- Limpeza manual com raspagem e retirada de vegetação	m2	332,00		
6 1 2	- Locação e nivelamento de adutora	m	332,00		
2 2	MOVIMENTO DE TERRA				
6 2 1	- Escavação manual de valas de primeira categoria, profundidade até 1,50 m	m3	180,00		
6 2 2	- Reaterro com compactação manual s/controle, material da vala	m3	180,00		
6 3	ASSENTAMENTO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE				
6 3 1	- Assentamento de tubos e conexões em PVC, junta elástica DN-150 mm	m	332,00		
6 4	DIVERSOS				
6 4 1	- Cadastro de adutora	m	332,00		
6 4 2	- Fornecimento e colocação de brita nas caixas de alvenaria para registros e ventosas	m3	0,30		
6 4 3	Caixa (anel assentamento de tampão) p/ registros em alvenaria de tijolo maciço DN até 200 mm	ud	2,00		
6 5	RELAÇÃO DE MATERIAL PARA FORNECIMENTO				
6 5 1	- Peças Especiais e Acessórios				
6 5 1 1	- Adaptador irriga-LF PN-40 para bolsa VINILFER DN-150 mm	un	4,00		
6 5 1 2	- Tê 90° de redução VINILFER DE FoFo bolsa/bolsa/flange DN-150 x 50	ud	2,00		
6 5 1 3	- Registro de gaveta c/flange c cabeçote FoFo DN- 50mm	ud	2,00		

UNIDADE: ADUTORA DE ÁGUA TRATADA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
6 5 1 4	- Ventosa triplíce função FoFo c/flange DN-50 mm	ud	1,00		
6 5 1 5	- Extremidade FoFo ponta flange DN-50mm	ud	1,00		
6 5 1 6	- Anel de borracha para conexões DN-150 mm	ud	4,00		
6 5 1 7	- Curva 90° c/ BP JE DN/50 mm PVC - irrigada LF	ud	2,00		
6 5 1 8	- Arruela de borracha para flanges DN-50 mm	ud	4,00		
6 5 1 9	- Parafusos para flange 16 x 80 mm	ud	16,00		
6 6	CANALIZAÇÕES (+5%)				
6 6 1	- Tubo PVC JE IRRIGA-LF DN-150 mm - PN-40	m	354,00		
6 6 2	ACESSÓRIOS				
6 6 3	- Anel de borracha JE DN-150 mm	ud	59,00		
	SUB TOTAL				

UNIDADE: CASA DE QUÍMICA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
7.0	CASA DE QUÍMICA				
7.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
7 1 1	- Limpeza manual c/ raspagem do terreno	m2	110,00		
7 1 2	- Locação da obra c/ gabarito de madeira	m	46,00		
7 2	MOVIMENTO DE TERRA				
7 2 1	- Escavação manual em S Q N, exceto rocha com prof até 2,0 m	m3	21,00		
7 2 2	- Reaterro compactado	m3	1,90		
7 3	FUNDAÇÃO				
7 3 1	Alvenaria de pedra argamassada	m3	5,00		
7 4	CONCRETO				
7 4 1	Concreto simples não estruturante p/ lastro incluindo calçada	m3	6,00		
7 5	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO				
7 5 1	Alvenaria de tijolo furado dimensões 10 x 20 x 20	m2	100,00		
7 6	COBERTA				
7 6 1	Laje pré-moldada p/ forro com vigotas	m2	42,00		
7 7	REVESTIMENTO				
7 7 1	Chapisco com argamassa 1 3	m2	200,00		
7 7 2	Reboco com argamassa 1 3	m2	200,00		

UNIDADE: CASA DE QUIMICA PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
7 8	PISO				
7 8 1	Cimentado liso	m2	60,00		
7 8 2	Cimentado liso cerâmica esmalte de 0,20 x 0,20 m	m2	11,35		
7 9	ESQUADRIAS				
7 9 1	Porta externa de madeira tipo Paraná inclusive ferragens	m2	2,10		
7 9 2	Porta interna de madeira tipo Paraná inclusive ferragens	m2	2,52		
7 9 3	Combogó de cerâmica	m2	9,20		
7 10	PINTURA				
7 10 1	Pintura a base de cal industrializado até 3 de mão	m2	200,00		
7 10 2	Pintura sobre madeira com esmalte	m2	9,24		
7 11	TANQUES DOSADORES				
7 11 1	Concreto				
7 11 2	Concreto simples não estrut. Prep. Em beton (cons. Mínimo de cimento 150 kg/m3) p/ execução de vala de limpeza dos tanques	m3	0,65		
7 11 3	Alvenaria				
7 11 3 1	Alvenaria de 1 vez c/ tijolo maciço C = 30 dm p/ bloco de apoio p/ bomba dosadora, alvenaria de 1/2 vez c/ tijolo furado C = 10 cm	m2	1,20		
7 11 3 2	Alvenaria 1/2 vez c/ tijolo furado C = 10 cm	m2	2,50		
7 11 4	Revestimento				
7 11 4 1	Chapisco c/ arg. De cimento a areia traço 1:3	m2	7,70		

UNIDADE: CASA DE QUÍMICA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
7 11 4 2	Reboco com argamassa de cimento e areia traço 1 3	m2	7,70		
7 12	Impermeabilização				
7 12 1	Impermeabilização a base de epoxi	m2	4,50		
7 13	PINTURA				
7 13 1	Pintura a base de cal Indust Até 3 demãos	m2	7,70		
7 14	DIVERSOS				
7 14 1	Instalação elétrica p/ iluminação da casa de química	ud	1,00		
7 14 2	Instalação hidráulica e sanitária p/ casa de química	ud	1,00		
7 15	FOSSA E SUMIDOURO				
7 15 1	Escavação, manual em solo de qualquer natureza, exceto rocha com profundidade de até 2,0 m	m3	93,50		
7 15 2	Recaterro de valas c/ compactação manual	m3	36,15		
7 15 3	Escavação, carga e transporte de material 1a categoria DMT ≤ 5,0 Km (mat E empréstimo)	m3	43,38		
7 15 4	Alvenaria de 1/2 vez c/ tijolo furado, c= 10 cm	m2	48,04		
7 15 5	Chapisco de argamassa cimento areia (revestimento interno)	m2	16,30		
7 15 6	Reboco (revest Interno)	m2	16,30		
7 15 7	Impermeabilização a base de epoxi	m2	17,70		
7 15 8	Tubo PVC - JE - 100 mm, fornecimento e assentamento	m	1,00		

UNIDADE: CASA DE QUÍMICA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
7 15 9	Brita produzida	m3	13,10		
7 15 10	Concreto simples consumo de 150 kg/m3	m3	0,51		
7 15 11	Concreto armado kck = 15 MPa c/formas e armação, altura de lançamento até 10 m	m3	4,44		
7 16	INSTALAÇÃO ELÉTRICA P/ILUMINAÇÃO DA CASA DE QUÍMICA				
7 16 1	Poste 300/9	ud	1,00		
7 16 2	Poste 100/7	ud	1,00		
7 16 3	Armação rex p/4 fios completa	ud	1,00		
7 16 4	Quadro medidor trifásico externo	ud	1,00		
7 16 5	Quadro p/2 chave GSPOO	ud	1,00		
7 16 6	Quadro c/ barramento p/B circuitos	ud	1,00		
7 16 7	Chaves GSPOO - SIEMENS	ud	2,00		
7 16 8	Haste de terra 5/8 x 2,50 m	ud	3,00		
7 16 9	Disjuntor monofásico 20 A	ud	2,00		
7 16 10	Disjuntor monofásico 10 A	ud	1,00		
7 16 11	Disjuntor trifásico 125 A	ud	1,00		
7 16 12	Caixa 4 x 4" octogonal	ud	19,00		
7 16 13	Caixa 4 x 2"	ud	22,00		
7 16 14	Interruptor simples 1 seção	ud	5,00		
7 16 15	Interruptor simples 2 seções	ud	3,00		
7 16 16	Interruptor simples 3 seções	ud	3,00		

UNIDADE: CASA DE QUÍMICA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
7 16 17	Tomada simples	ud	11,00		
7 16 18	Eletroduto PVC roscável f 1/2"	ud	36,00		
7 16 19	Eletroduto PVC roscável φ 3/4"	ud	11,00		
7 16 20	Eletroduto PVC roscável φ 1"	ud	1,00		
7 16 21	Eletroduto PVC roscável φ 1 1/2"	ud	21,00		
7 16 22	Curva PVC roscável φ 1/2"	ud	85,00		
7 16 23	Curva PVC roscável φ 3/4"	ud	11,00		
7 16 24	Curva PVC roscável φ 1"	ud	3,00		
7 16 25	Curva PVC roscável φ 1 1/2"	ud	4,00		
7 16 26	Luva PVC roscável φ 1/2"	ud	120,00		
7 16 27	Luva PVC roscável φ 3/4"	ud	23,00		
7 16 28	Luva PVC roscável φ 1"	ud	5,00		
7 16 29	Luva PVC roscável φ 1 1/2"	ud	4,00		
7 16 30	Fio isolado 2,5 m m2 - 750 V	ud	315,00		
7 16 31	Fio isolado 4,0 m m2 - 750 V	ud	78,00		
7 16 32	Cabo 6 mm 2	ud	25,00		
7 16 33	Cabo 100 mm2	ud	15,00		
7 16 34	Cabo 16 mm2	ud	30,00		
7 16 35	Cabo 25 mm2	ud	295,00		
7 16 36	Luminária tipo pétala c/ braço	ud	2,00		
7 16 37	Lâmina V Mercúrio 250 W	ud	2,00		

UNIDADE: CASA DE QUÍMICA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
7 17	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E SANTITÁRIA P/CASA DE QUÍMICA FOSSA E SUMIDOURO				
7 17 1	Tubo PVC soldável ϕ 25 mm	ud	23,00		
7 17 2	Tubo PVC soldável ϕ 32 mm	ud	4,00		
7 17 3	Bucha redução 40 x 25	ud	1,00		
7 17 4	Tê soldável 40 mm - água	ud	1,00		
7 17 5	Tubo PVC soldável ϕ 40 mm	ud	7,00		
7 17 6	Registro de gaveta bruto ϕ 1"	ud	2,00		
7 17 7	Registro de gaveta bruto ϕ 1 1/4"	ud	1,00		
7 17 8	Registro de gaveta bruto ϕ 3/4"	ud	1,00		
7 17 9	Registro de pressão c/ canopla ϕ 3/4"	ud	1,00		
7 17 10	Adaptador 32 x 1"	ud	4,00		
7 17 11	Adaptador 25 x 3/4"	ud	3,00		
7 17 12	Luva roscável 25 3/4"	ud	1,00		
7 17 13	Luva de redução 32 x 25 mm	ud	1,00		
7 17 14	Adaptador 40 x 1 1/4"	ud	2,00		
7 17 15	Joelho 90 - ϕ 32 mm	ud	1,00		
7 17 16	Joelho 90 - ϕ 25 mm	ud	10,00		
7 17 17	Joelho 90 - ϕ 40 mm	ud	2,00		
7 17 18	Joelho de redução 32 x 25 mm	ud	1,00		
7 17 19	Joelho de redução 40 x 32 mm	ud	1,00		
7 17 20	Joelho LR 90 - 25 x 3/4"	ud	10,00		

UNIDADE: CASA DE QUÍMICA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
7 17 21	Tê 25 mm água	ud	6,00		
7 17 22	Tê redução 32 x 25 mm	ud	1,00		
7 17 23	Tê redução 40 x 25 mm	ud	1,00		
7 17 24	Torneira bóia ϕ 3/4"	ud	1,00		
7 17 25	Engate 30 cm	ud	2,00		
7 17 26	Chuveiro PVC	ud	1,00		
7 17 27	Tubo de ligação p/ vaso sanitário	ud	1,00		
7 17 28	Válvula p/lavatório	ud	1,00		
7 17 29	Caixa sifonada 15 x 15 cm saída 50 mm	ud	2,00		
7 17 30	Sifão PVC p/ levatório	ud	1,00		
7 17 31	Tubo PVC esgoto - ϕ 40 mm	ud	3,00		
7 17 32	Tubo PVC esgoto - ϕ 50 mm	ud	11,50		
7 17 33	Tubo PVC esgoto - ϕ 100 mm	ud	15,00		
7 17 34	Joelho 90 - ϕ 40 mm	ud	2,00		
7 17 35	Junção simples 100 x 50 mm	ud	1,00		
7 17 36	Joelho 90 - ϕ 100 mm	ud	1,00		
7 17 37	Joelho 50 mm - esgoto	ud	4,00		
7 17 38	Armário de plástico	ud	1,00		
7 17 39	Caixa de descarga de sobrepor	ud	1,00		
7 17 40	Vaso sanitário	ud	1,00		
7 17 41	Lavatório médio s/coluna	ud	1,00		
7 17 42	Torneira p/ lavatório	ud	1,00		

UNIDADE: CASA DE QUÍMICA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
7 17 43	Ducha manual	ud	1,00		
7 17 44	Saboneteira 15 x 15 cm	ud	1,00		
7 17 45	Porta toalha tipo cabine	ud	2,00		
7 17 46	Torneira p/ lavagem de tanque ϕ 3/4"	ud	8,00		
	SUB-TOTAL				

1.3. CUSTOS- ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA UNIDADE : RESUMO LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA			NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PREÇO TOTAL RS	
1.0	CAPTAÇÃO - POÇO AMAZONAS	41 342,06	
2.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	109 816,33	
3.0	UNIDADE FILTRANTE	46 995,00	
TOTAL GERAL		198.153,39	

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA

UNIDADE : POÇO AMAZONAS - CAPTAÇÃO

LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT	PREÇO UNIT RS	PREÇO TOTAL RS
1.0	CAPTAÇÃO				
1.1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1 1	Limpeza e localização da área	m2	100,00	0,68	68,00
1 1 2	Placa alusiva à obra	m2	8,00	29,65	237,20
1.2.0	ESCAVAÇÃO				
1 2 1	Escavação para fundação em material de 1ª categoria	m3	35,67	5,66	201,89
1 2 2	Escavação para fundação, com esgotamento, em material de 3ª categoria	m3	25,15	15,28	384,29
1 2 3	Bota-fora	m3	60,82	17,41	1 058,88
1.3.0	CONCRETO				
1 3 1	Concreto armado com forma e armação FCK= 150 Kg/cm2, altura de lançamento até 10 m	m3	3,69	468,31	1 728,06
1.4.0	ALVENARIAS:				
1 4 1	Alvenaria de tijolo maciço, com argamassa de cimento e areia traço 1 3, 1 vez	m2	15,50	30,33	470,12
1 4 2	Alvenaria de tijolo cerâmico furado 1/2 vez.	m2	123,18	15,47	1 905,59
1.5.0	PISOS				
1 5 1	Cimentado desempenado e esponjado, argamassa 1 4, e espessura 2,0 cm	m2	7,07	4,56	32,24
1.6.0	REVESTIMENTO				
1 6 1	Chapisco com argamassa de cimento e areia grossa traço 1 3	m2	93,06	0,90	83,75
1 6 2	Reboco com argamassa cimento e areia traço 1 4 com 100 kg de cimento	m2	93,06	4,37	406,67
1.7.0	ELEMENTOS VAZADOS				
1 7 1	Combogó de concreto pre-moldado tipo pestana (anti-chuva) 32 cm x 12 cm	m2	1,00	38,55	38,55

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA**UNIDADE : POÇO AMAZONAS - CAPTAÇÃO****LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA**

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT	PREÇO UNIT R\$	PREÇO TOTAL R\$
1.8.0	PORTÃO				
1 8 1	Portão de ferro em grade tipo tijolinho 0,70 x 2,10, inclusive cadeado e pintura conforme projeto	ud	1,00	85,00	85,00
1.9.0	PINTURA (+10%)				
1 9 1	Pintura a base de cal industrializada até 3 demãos	m2	93,06	1,70	158,20
1 9 2	Pintura das tubulações de ferro fundido	m2	2,00	3,99	7,98
1.10.0	COBERTA				
1 10 1	Laje volterrana para forro e capa de concreto 0,03 m	m2	17,00	24,50	416,50
1.11.0	DIVERSOS				
1 10 1	Iluminação com fornecimento de material	ponto	3,00	56,00	168,00
1 11 2	Montagem do equipamento hidromecânico e eletromecânico, com fornecimento de braçadeira p/ fixação do cabo elétrico	ud	1,00	450,00	450,00
1 11 3	Fabricação e montagem da tampa de visita em chapa de aço 1" conforme projeto	ud	1,00	78,00	78,00
1 11 4	Fabricação e instalação da grade de sustentação em ferro chato tipo tijolinho, pintado com tinta anti-corrosiva, medindo 1,00 x 0,80 m conforme projeto	ud	1,00	106,00	106,00
1 11 5	Escada de marinho tipo piscina em FG de 1", conforme projeto	m	8,00	30,75	246,00
1 11 6	Alvenaria de elevação da cerca em tijolo cerâmico furado dimensões 10x20x20, 1/2 vez argamassa 1 3	m2	16,00	30,33	485,28
1 11 7	Portão de ferro em grade tipo tijolinho, inclusive pintura e cadeado, conforme projeto	m2	1,70	85,00	144,50

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA

UNIDADE : POÇO AMAZONAS - CAPTAÇÃO

LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT	PREÇO UNIT RS	PREÇO TOTAL RS
1 11 8	Pavimentação em pedra tosca com rejuntamento em argamassa de cimento e areia grossa traço 1 3	m2	25,00	14,200	355,000
1 11 9	Areia Grossa (Areia de rio) - fornecimento e colocação	m3	2,00	19,380	38,760
1 11 10	Brita adquirida fornecimento e colocação	m3	3,00	32,600	97,800
1 11 11	Talha manual p/ 500 kg	ud	1,00	355,60	355,600
1 11 12	Cerca de arame farpado fixado em estaca ponta virada de cimento com 11 fios	m	40,00	16,08	643,200
1 11 13	Execução de caixas de alvenaria de tijolo maciço, fundo em concreto simples para ϕ 200 mm, conforme projeto (des 05/09)	un	1,00	103,840	103,840
	SUB-TOTAL (SERVIÇOS)				10.554,911
1.12.1	FORNECIMENTO E MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS				
1 12 2	Nipel em AÇO zincado de 6"	ud	1,00	12,50	12,500
1 12 3	Luva em AÇO zincado de 6"	ud	1,00	14,21	14,210
1 12 4	Tubo fofo Flange/Ponta roscada externamente DN 150mm, L = 1,20m	ud	1,00	184,37	184,370
1 12 5	Tubo fofo com flanges DN 150mm, L = 2,00m	ud	2,00	295,10	590,200
1 12 6	Toco com flanges l = 0,25m, DN 150mm	ud	1,00	115,19	115,190
1 12 7	Curva 90o flangeada DN 150 mm	ud	3,00	176,29	528,870
1 12 8	Te com flanges DN 150x50mm	ud	2,00	284,75	569,500
1 12 9	Registro de gaveta com flanges e volante DN 50mm	ud	2,00	203,43	406,860
1 12 10	Registro de gaveta com flanges e volante DN 150mm	ud	2,00	617,84	1 235,680
1 12 11	Ventosa triplice função com flanges DN 50mm	ud	1,00	402,50	402,500
1 12 12	Tubo com flanges l = 1,00m DN 150mm, FOFO	ud	1,00	390,94	390,940
1 12 13	Tubo com flanges l = 3,00m DN 150mm, FOFO	ud	2,00	520,17	1 040,340
1 12 14	Tubo ponta flange l = 0,70m DN 150mm, FOFO	ud	2,00	390,94	781,880

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA
UNIDADE : POÇO AMAZONAS - CAPTAÇÃO
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT	PREÇO UNIT R\$	PREÇO TOTAL R\$
1 12 15	Redução fofo ponta/bolsa DN 200x150mm, FOFO	ud	1,00	205,04	205,04
1 12 16	Adaptador PVC x fofo DN 200 mm,	ud	1,00	55,21	55,21
1 12 17	Anel de apoio completo para bomba submersa, FOFO	ud	1,00	53,86	53,86
1.13.2	BOMBA SUBMERSA (Fornecimento e Montagem)				
1 13 2 1	Conjunto motobomba submerso 2 estágios, com as seguintes características Vazão 116,06 m ³ /h Altura manométrica 34,74 m c a Altura do crivo 1,50 m Rendimento mínimo 72 % Motor elétrico 2 pólos 380 Volts, refrigerado a água, isolamento à prova d'água Materiais de fabricação Corpo da Bomba GG - 20 Rotores bronze				
	Eixo SAE 1045	ud	2,00	8 350,00	16 700,00
1 13 2 2	Quadro elétrico de comando e proteção chave compensada com fusíveis, voltímetro, horímetro, inclusive fornecimento e instalação elétrica de todo material, para 01 motor de 30Cv, conforme desenho do projeto	ud	1,00	7 500,00	7 500,00
	SUB-TOTAL (MATERIAIS)				30.787,15
	TOTAL GERAL				41.342,06

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA
UNIDADE : ADUTORA
LOCALIZAÇÃO LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL. RS
2 1 0	MOVIMENTO DE TERRA.				
2 1 1	Escavação mecânica de valas material de 1ª categoria, profundidade até 2,0 m	m³	1 596,00	1,43	2 282,28
2 1 2	Escavação mecânica de valas material de 2ª categoria, profundidade até 2,0 m	m³	665,00	3,31	2 201,15
2 1 3	Escavação em rocha sã a fogo	m³	247,00	28,16	6 955,52
2 1 4	Reaterro com compactação manual s/controle, material de vala	m³	1 596,00	3,85	6 144,60
2 1 5	Reaterro com compactação manual e controle, material de vala	m³	665,00	3,59	2 387,35
2 1 6	Aterro com compactação manual, e controle, material de aquisição	m³	247,00	14,31	3 534,57
2 1 7	Transporte de material escavado (solo)	m³/Km	247,00	0,51	125,97
2 1 18	Bota fora DMI - 1 km (transporte material escavado, rocha)	m³	247,00	1,03	254,41
2 2 0	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO EM PVC, INCLUSIVE TESTE E LIMPEZA				
2 2 1	Assentamento de tubo pvc je CI. - 12 DN 200 mm	m	3 806,00	1,03	3 920,18
2 3 0	DIVERSOS				
2 3 1	Relocação do eixo e cadastro da adutora para ϕ 200 mm	m	3 806,00	0,35	1 332,10
2 3 2	Execução de caixas de alvenaria de tijolo maciço, fundo em concreto simples conforme desenho nº 7/9	ud	22,00	60,68	1 334,96
2 3 3	Bloco de ancoragem em concreto simples, consumo de 210kg/m²	m³	1,00	1,00	1,00
	SUB-TOTAL (SERVIÇOS)				30 474,09
2 4 0	RELAÇÃO DE MATERIAL PARA FORNECIMENTO				
2 4 1	CANALIZAÇÃO (+ 5%)				
2 4 1 1	Tubo IRRIGA LF JI; PN-60 DN 200mm	m	3 996,00	13,12	52 427,52
2 4.2	PEÇAS ESPECIAIS				
2 4 2 1	Curva 90° VINILFER de fofó x PBA c/ bolsas	ud	4,00	284,86	1 139,44
2 4 2 2	Curva 45° VINILFER de fofó x PBA c/ bolsas	ud	5,00	237,84	1 189,20
2 4 2 3	Curva 22° 30' VINILFER de fofó x PBA c/ bolsas	ud	5,00	475,70	2 378,50

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA
UNIDADE : ADUTORA
LOCALIZAÇÃO LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT	PREÇO UNIT R\$	PREÇO TOTAL R\$
2 4 2 4	Te 90° de redução VINIL.FER de fofa bolsa/bolsa/flange DN 200x50mm	ud	21,00	205,82	4 322,22
2 4 2 5	Registro de gaveta c/flanges e cabeçote DN 500 mm	ud	21,00	203,43	4 272,03
2 4 2 6	Extremidade com flange e ponta L = 0,70 m DN 50 mm	ud	11,00	130,42	1 434,62
2 4 2 7	Macro medidor com flanges DN 200mm	ud	1,00	836,94	836,94
2 4 2 8	Extremidade flange/ponta DN 200mm	ud	2,00	443,41	886,82
2 4 2 9	Registro de gaveta c/ flanges e cabeçote DN 150 mm	ud	1,00	617,84	617,84
2 4 2 10	Válvula tipo bergma com flanges DN 200mm	ud	1,00	2 176,00	2 176,00
3 4 2	ACESSÓRIOS				
3 4 2 1	Arruela de borracha p/flanges DN 50mm	ud	21,00	2,89	60,69
3 4 2 2	Arruela de borracha p/flanges DN 200mm	ud	4,00	8,73	34,92
3 4 2 3	Parafuso para flanges 16 x 80mm	ud	672,00	6,35	4 267,20
3 4 2 4	Parafuso para flanges 20 x 90mm	ud	30,00	8,45	253,50
3 5	TRANSPORTE				
3 5 1	Transporte Fortaleza obra, de tubos ϕ 200 mm (inclusive conexões)	m	3 806,00	0,80	3 044,80
SUB-TOTAL (MATERIAIS)					79 342,24
TOTAL GERAL					109 816,33

PROJETO : ADUTORA DE LAVRAS DA MANGABEIRA

UNIDADE : FILTRO

LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV./97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
3.00	UNIDADE FILTRANTE				
3.1	Filtro de fluxo Ascendente CLA-250, com diâmetro de 2,5m e altura total de 4,0 m capacidade para até 48m ³ /h	ud	2,00	17 600,00	35 200,00
3.2	Câmara de carga em poliéster reforçado com fibra de vidro D = 0,70 e altura total de 5,80 m para ETA c/ vazão até 120 m ³ /h	ud	1,00	3 900,00	3 900,00
3.3	Montagem e instalação dos Equipamentos fornecidos (filtros, dosadores), carregamentos dos materiais filtrantes, testes pré-operacionais e treinamento de pessoal na operação para ETA.	ud	1,00	5 525,00	5 525,00
3.4	KIT de preparo de dosagem de solução química de sulfato de alumínio (ou hipoclorito de sódio ou cal/hidratada) composta c/ bomba dosadora, compressor de ar p/mistura e tanque de PRFV para ETA com vazão até 120m ³ /h	un	1,00	2 370,00	2 370,00
	TOTAL				46.995,00

1.4. CUSTOS- ADUTORA DE QUITAIÚS

000052

UNIDADE: RESUMO PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA		
		NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PREÇO TOTAL RS
1.0	CAPTAÇÃO	2 703,87
2.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	47 567,06
3.0	UNIDADE FILTRANTE (ETA)	52 995,00
4.0	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA	32 758,30
5.0	RESERVATÓRIO APOIADO V = 100 m3	27 277,24
6.0	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA	7 423,70
7.0	CASA DE QUÍMICA	17 434,90
TOTAL GERAL		188.160,07

UNIDADE: SERVIÇOS PRELIMINARES					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
					NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
1.0	CAPTAÇÃO				
1.1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1 1 1	Caixa p/registro em alvenaria tijolo maciço até DN 200 mm	un	1,00	106,24	106,24
1 1 2	Montagem do equipamento hidromecânico com fornecimento do material	un	1,00	200,00	200,00
1 1 3	Tampa em concreto armado para caixa de registro	un	1,00	100,00	100,00
	SUB TOTAL (SERVIÇOS)				406,24
1 2 0	RELAÇÃO DE MATERIAL PARA FORNECIMENTO				
1 2 1	PEÇAS ESPECIAIS E CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO:				
1 2 1 1	Tubo FoFo com flanges l = 1,50 m DN 150 mm	un	1,00	390,94	390,94
1 2 1 2	Te com flages DN 150mm	un	1,00	273,38	273,38
1 2 1 3	RGFC DN 150 mm	un	1,00	617,84	617,84
1 2 1 4	Flanges cego DN 150 mm	un	1,00	73,86	73,86
1 2 1 5	Tubo com flanges L = 0,50 DN 150 mm	un	1,00	195,47	195,47
1 2 1 6	Curva 90° com flanges DN 150 mm	un	1,00	176,29	176,29
1 2 1 7	EPF DN 150 mm	un	1,00	146,53	146,53
1 2 1 8	Adaptador de PVC X FoFo DN 150 mm	un	1,00	25,36	25,36
1.7.2	ACESSÓRIOS				
1 7 2 1	Parafusos para flanges 20 mm x 90 mm	un	56,00	6,35	355,60
1 7 2 2	Arruela de borracha para flanges DN 150 mm	un	6,00	7,06	42,36
	SUB TOTAL (MATERIAIS)				2.297,63
	TOTAL GERAL (SERVIÇOS + MATERIAIS)				2.703,87

UNIDADE: ADUTORA DE ÁGUA BRUTA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
					NOV/97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
2.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA				
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
	- Limpeza manual do terreno constituído de vegetação rasteira	m2	1 720,00	0,68	1 169,60
	- Locação e nivelamento de adutora, com estaqueamento a cada 20,00 m	m2	1 720,00	0,65	1 118,00
	- Placa da Obra	m2	8,00	29,65	237,20
2.2	MOVIMENTO DE TERRA				
	- Escavação mecânica de valas de primeira categoria, profundidade até 2,0 m	m3	626,00	5,99	3 749,74
	- Escavação mecânica de valas de materiais de segunda categoria, profundidade até 2,0 m	m3	169,00	7,50	1 267,50
	- Reaterro compactado, aproveitando material escavado	m3	795,00	3,85	3 060,75
	- Bota fora DMT = 1,00 Km	m3	48,00	5,52	264,96
	- Escavação em rocha sã a fogo	m3	48,00	28,16	1 351,68
	- Aterro com compactação manual s/ controle material c/ aquisição	m3	48,00	14,57	699,36
	- Transporte de material de solo escavado	m3 x km	53,00	0,51	27,03
	- Transporte de material de entulho	m3 x km	48,00	0,78	37,44
2.3	ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO EM PVC, INCLUSIVE TRANSPORTE, CONEXÕES, PEÇAS ESPECIAIS, LIMPEZA E TESTE HIDROESTÁTICO				
	- Assentamento de tubos e conexões em PVC DN - 150 mm	m	1 720,00	0,79	1 358,80
2.4	DIVERSOS				
	- Cadastro de adutora	m	1 720,00	0,34	584,80

UNIDADE: ADUTORA DE ÁGUA BRUTA
 PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS
 LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
	- Fornecimento e colocação de brita	m ³	3,50	32,60	114,10
	- Execução de caixa de alvenaria de tijolo branco, fundo em concreto simples e tampa em concreto armado para registro de descarga até 200 mm, conforme projeto	ud	17,00	103,84	1 765,28
2 5	RELAÇÃO DE MATERIAL PARA FORNECIMENTO				
	- Peças Especiais e Acessórios				
	- Adaptador irriga-LF PN-40 para bolsa VINILFER DN-150 mm	un	30,00	7,90	237,00
	-Tê 90° de redução VINILFER DE FoFo bolsa/bolsa/flange DN-150 x 50	ud	16,00	284,73	4 555,68
	- Registro de gaveta c/flange e cabeçote FoFo DN- 50mm	ud	16,00	203,43	3 254,88
	- Ventosa triplice função FoFo c/flange DN-50 mm	ud	8,00	412,37	3 298,96
	- Extremidade FoFo ponta flange DN-50mm	ud	8,00	89,91	719,28
	- Extremidade de ponta lisa x bolsa elástica IRRIGA-LF DN-150mm	ud	4,00	21,32	85,28
	- Curva 90° com bolsa soldável e ponta lisa IRRIGA LF DN-150 mm	ud	2,00	14,31	28,62
	- Curva 45° com bolsa soldável e ponta lisa IRRIGA LF-DN-150 mm	ud	2,00	21,32	42,64
	- Anel de borracha para conexões DN-150 mm	ud	64,00	2,31	147,84
	- Anel de borracha para flanges DN-50 mm	ud	64,00	3,19	204,16
	- Parafusos para flange 16 x 80 mm	ud	128,00	3,35	428,80
2 6	CANALIZAÇÕES (+5%)				
	- Tubo PVC JE IRRIGA-LF DN-150 mm - PN-40	m	1 806,00	8,31	15 007,86

UNIDADE: ADUTORA DE ÁGUA BRUTA
 PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS
 LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
2.7	ACESSÓRIOS				
	- Anel de borracha JE DN-150 mm	ud	301,00	1,12	337,12
2.8	PEÇAS NA CHEGADA DO FILTRO				
	- Extremidade bolsa flange FoFo DN-150 mm	ud	1,00	136,43	136,43
	- Extremidade flange ponta FoFo DN-150 mm	ud	1,00	146,43	146,43
	- Registro de gaveta c/ flange e cabeçote FoFo DN-150 mm	ud	1,00	617,84	617,84
	- Válvula BERMAD FoFo flangeada DN-150 mm	ud	1,00	1 512,00	1 512,00
	SUB TOTAL				47.567,06

UNIDADE: UNIDADE FILTRANTE					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
					NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
3.0	UNIDADE FILTRANTE				
3.1	Filtro de fluxo Ascendente CL-A-250, com diâmetro de 2,5m e altura total de 4,0 m capacidade para até 49,1m ³ /h	ud	2,00	17 600,00	35 200,00
3.2	Câmara da carga em poliéster reforçado com fibra de vidro com DE 0,70 m e altura total de 5,80 m para ETA c/ vazão até 31m ³ /h	ud	1,00	3 900,00	3 900,00
3.3	Montagem e instalação dos Equipamentos fornecidos (filtros, dosadores), carregamentos dos materiais filtrantes, testes pré-operacionais e treinamento de pessoal na operação para ETA	Vb	1,00	5 525,00	5 525,00
3.4	KIT de preparo de dosagem de solução química de sulfato de alumínio (ou hipoclorito de sódio ou cal hidratada) composta c/ bomba dosadora, compressor de ar p/mistura e tanque de PRFV para ETA com vazão até 31,4m ³ /h	un	1,00	2 370,00	2 370,00
3.5	Bomba para lavagem do filtro com 12 m.c.a e vazão 150m ³ /h 1750RPM, 10CV	ud	1,00	2 200,00	2 200,00
3.6	Quadro elétrico de comando e proteção para um motor de 10 CV	ud	1,00	3 800,00	3 800,00
	SUB TOTAL				52.995,00

UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
4 0	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA				
4 1	Serviços de Construção Civil em Geral				
4 1 1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
	-Limpeza manual com capinagem e raspagem do terreno	m2	150,00	0,68	102,00
	-Locação da obra com gabarito de madeira	m2	24,86	0,55	13,67
4 1 2	MOVIMENTO DE TERRA				
	-Escavação manual em solo de qualquer categoria, exceto em rocha com profundidade de até 2 00 m	m3	9,00	5,66	50,94
	-Aterro compactado sem empréstimo, aproveitando material escavado	m3	3,50	1,31	4,59
4 1 3	CONCRETO				
	-Concreto simples, não estrutural, preparado em betoneira, consumo mínimo de cimento 150 Kg/m3	m3	0,50	94,90	47,45
4 1 4	ALVENARIAS				
	-Alvenaria de pedra para fundação com argamassa mista, cal e areia vermelha, traço 1.4, com 100 Kg de cimento	m3	1,50	87,13	130,70
	-Alvenaria de elevação com tijolos maciços brancos, assentados com argamassa, espessura de parede sem revestimento, 20 0 cm, 1 vez, argamassa mista 1.4 com 100 Kg de cimento	m2	63,00	9,57	602,91
	-Alvenaria p/ baldrame de tijolo maciço e=20cm	m2	5,00	30,07	150,35

UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
4 1 5	ELEMENTOS VAZADOS -Combogó de concreto premoldado tipo pestana, anti-chuva, 32 0 x 12 0 cm	m2	2,00	38,55	77,10
4 1 6	REVESTIMENTOS -Chapisco com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1 3 -Reboco com argamassa de cimento e areia grossa peneirada, traço 1 3	m2 m2	130,00 130,00	1,18 6,08	153,40 790,40
4 1 7	IMPERMEABILIZAÇÃO -Impermeabilização de superfície em contato com a água, com utilização de argamassa de cimento e areia grossa 1 4 e aditivo impermeabilizante (espessura = 2 5 cm)	m2	28,00	6,86	192,08
4 1 8	PISO -Piso morto em concreto simples, consumo de cimento 220 Kg/m3, espessura de 5 0 cm -Cimentado desempenado e esponjado, argamassa 1 4 espessura 2,0 cm	m2 m2	35,00 35,00	4,43 3,95	155,05 138,25
4 1 9	COBERTA -Estrutura de madeira para telha colonial, vão de 3 00 a 7 00 m, inclusive tesouras, caibros, ripas e contraventamentos -Coberta com telha de cerâmica tipo colonial	m2 m2	29,00 29,00	17,33 17,33	502,57 502,57
4 1 10	ESQUADRIAS -Porta maciça com ficha embutida, 0 60 x 2 10 m, madeira de primeira qualidade, inclusive ferragens e ferramentas -Porta maciça 0.80 x 2,10, madeira de primeira qualidade inclusive ferragem e ferragens	m2 m2	1,26 1,68	77,13 147,10	97,18 247,13
4 1 11	PINTURA -Pintura a base de cal industrializada até 3 demãos -Pintura a óleo para madeira, 2 demãos, sem massa	m2 m2	130,00 3,00	1,95 3,99	253,50 11,97

UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
	-Pintura em Tubulações	m2	7,00	59,11	413,77
	-Pintura a óleo do logotipo da COGERH	m2	1,00	59,11	59,11
4 1 12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS				
	-Instalação elétrica conforme desenho	Vb	1,00	250,00	250,00
	-Poste de concreto duplo T de 9 00 m, com uma luminária fechada e lâmpada de vapor de mercúrio de 250 w	ud	1,00	310,00	310,00
	-Instalação Hidráulica e Hidro-sanitária, inclusive fossa	Vb	1,00	450,00	450,00
4 1 14	DIVERSOS				
	-Montagem eletromecânica e Hidromecânica, inclusive da bomba	Vb	1,00	200,00	200,00
	-Fabricação e Montagem das caixas de concreto premoldadas de 50, 100 e 150l	Vb	1,00	150,00	150,00
4 1 15	RELAÇÃO DE MATERIAL PARA FORNECIMENTO PEÇAS ESPECIAIS				
	-Toco FoFo com flanges L = 0,25 m DN 150 mm	ud	3,00	193,86	581,58
	-Curva 90° FoFo com flanges DN 150 mm	ud	4,00	178,29	713,16
	-Tubo FoFo com flanges L = 1,00 m DN. 150 mm	ud	3,00	390,44	1 171,32
	-Registro gaveta flange/volante DN 150 mm	ud	6,00	1 257,06	7 542,36
	-Válvula de retenção c/ flanges DN 150 mm	ud	3,00	1 800,00	5 400,00
	-Flange cego FoFo DN 150 mm	ud	1,00	72,90	72,90
	-Tê com flanges FoFo DN 150 mm	ud	2,00	273,39	546,78
	-Toco FoFo com flanges L = 0,50 m DN. 150 mm	ud	1,00	260,14	260,14
	-Tubo FoFo com flanges L = 1,50 m DN 150 mm	ud	2,00	423,26	846,52
	-Curva 90° FoFo com bolsa DN 150 mm	ud	4,00	170,79	683,16
	-Tubo liso FoFo L = 3,00 m DN 150 mm	ud	1,00	121,37	121,37
	-Tubo FoFo ponta.bolsa L = 3,00 m DN: 150 mm	ud	2,00	120,17	240,34
	-Tubo FoFo ponta/flange L = 0,25 m DN 150 mm	ud	1,00	390,94	390,94
	-Tubo FoFo com flanges L = 1,00 m DN: 150 mm	ud	1,00	170,79	170,79

UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
4 1 16	ACESSÓRIOS				
	-Arruelas de borracha para flange DN 150 mm	ud	20,00	7,06	141,20
	- Parafuso para flanges 16 mm x 75 mm	ud	208,00	3,36	698,88
	- Anel de borracha p/ FºFº DN 150 mm	ud	6,00	1,23	7,38
4 1 17	RELAÇÃO DE MATERIAIS P/DOSADOR DE NÍVEL CONSTANTE E INSTALAÇÃO HIDRÁULICA				
	-Joelho 90° com rosca 3/4"	ud	13,00	0,59	7,67
	-Registro de esfera com borboleta 3/4"	ud	3,00	5,11	15,33
	-Adptador PVC P/ Cx d'água 3/4"	ud	4,00	1,66	6,64
	-Adptador PVC P/ Cx d'água 1/2"	ud	1,00	5,36	5,36
	-Válvula de bóia 3/4"	ud	2,00	4,13	8,26
	-Registro de esfera com borboleta 1/2"	ud	1,00	0,44	0,44
	-Joelho 90° com rosca 1/2"	ud	1,00	1,63	1,63
	-Tubo PVC roscavel 3/4"	m	18,00	1,14	20,52
	-Tubo PVC roscavel 1/2"	m	3,00	2,75	8,25
	-Colar de tomada de PVC c/travas e saída roscavel DN 50 mm x 3/4"	ud	1,00	2,75	2,75
	-Tê 90° PVC roscavel 3/4"	ud	2,00	0,70	1,40
	-Registro de gaveta bronze 3/4"	ud	2,00	8,93	17,86
	-Tê de redução PVC roscavel 3/4"x 1/2"	ud	2,00	0,73	1,46
	-Registro de pressão 3/4"	ud	1,00	5,29	5,29
	-Chuveiro simples PVC roscavel 1/2"	ud	1,00	1,99	1,99
	-Caixa de descarga (completa)	ud	1,00	2,45	2,45
	-Torneira de bronze 1/2"	ud	1,00	55,00	55,00
	-Vaso sanitário c/tampa plástica inclusive assentamento	ud	1,00	55,00	55,00
4 1.18	BOMBA DE EIXO HORIZONTAL				
	-Conjunto motobombas centrífuga				
	-Vazão 24,50 m3/h				
	-Altura manométrica. 25 m c.a				
	-Motor elétrico, 2 polos, 380 v IP-54				

UNIDADE: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
	-Cada Conjunto deverá ser fornecido com 1 selo mecânico de vedação e 1 rotor de reserva	ud	2,00	2 200,00	4 400,00
	OBS. As adaptações necessárias p/interligação da bomba c/ as tubulações de recalque e sucção são de responsabilidade da empreiteira				
	-Quadro elétrico de comando e proteção, partida direta com fusíveis voltímetro, horímetro, relé de falta de fase e relé bimetálico, conforme projeto para 02 motores de 5,0 CV O quadro deverá ser fornecido com fusíveis de reserva e eletrodos	ud	1,00	1 850,00	1 850,00
	-Cabo elétrico de cobre isolado 3 x 2,5 mm2	m	40,00	2,50	100,00
4 1 19	FORNECIMENTO DE MATERIAL DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA CASA DE BOMBAS				
	-Quadro de medição simples de uso ao tempo trifásico padrão COELCE	ud	1,00	52,00	52,00
	-Eletroduto PVC rígido 1 1/2" c/rosca	m	4,00	2,38	9,52
	-Luva PVC p/eletroduto rígido 1 1/2"	ud	2,00	0,79	1,58
	-Curva 90° p/eletroduto rígido 1 1/2"	ud	2,00	1,35	2,70
	-Mini poste de FG 2" c/armação s-4 com 04 roldana de louça 72 x 72 mm	ud	1,00	113,04	113,04
	-Cabo nu p/aterramento 8,00 mm2	m	2,00	2,73	5,46
	-Haste de cobre p/aterramento	m	2,00	15,60	31,20
	-Cabo de alimentação da rede p/rex revestido 6mm2	m	200,00	1,26	252,00
	-Disjuntor termo magnético tripolar	ud	1,00	45,50	45,50
	-Rex trifásico	ud	1,00	32,50	32,50
	SUB TOTAL				32.758,30

UNIDADE:RESERVATÓRIO					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
					NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
5	RESERVATÓRIO				
5.1	Serviços de construção civil em geral				
5 1 1	Serviços Preliminares				
	- Limpeza manual com capinagem e raspagem do terreno	m2	100,00	0,68	68,00
	- Locação das obras com gabarito de madeira	m2	36,00	0,55	19,80
5 1 2	MOVIMENTO DE TERRA				
	- Escavação manual em solo de qualquer categoria, exceto em rocha com profundidade de até 2 00 m	m3	45,50	5,66	257,53
	- Reaterro compactado sem empréstimo, aproveitando material escavado	m3	7,00	1,31	9,17
	- Bota fora DMT 5 Km	m3	38,50	1,52	58,52
5.1 3	CONCRETOS				
	- Concreto simples, não estrutural, preparado em betoneira, consumo mínimo de cimento 150 Kg/m3	m3	2,00	94,90	189,80
	- Concreto armado com forma e armação FCK 150 Km/2, altura de lançamento de até 10,0m	m3	30,00	468,31	14 049,30
5 1.4	REVESTIMENTOS				
	- Chapisco com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1.3	m2	135,00	1,18	159,30
	- Reboco com argamassa de cimento e areia grossa peneirada, traço 1.3	m2	135,00	6,08	820,80
5 1.5	IMPERMEABILIZAÇÃO				
	- Impermeabilização de superfície em contato com água, com utilização de argamassa de cimento e areia grossa 1 3 e aditivo impermeabilizante (espessura = 2.5 cm)	m2	67,50	6,86	463,05

UNIDADE: RESERVATÓRIO
 PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS
 LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
5 1 6	PINTURA				
	- Pintura à base de cal industrializada até 3 demãos	m2	67,50	1,70	114,75
	- Pintura à base de tinta a óleo p/ ferro fundido	m2	2,00	3,99	7,98
5 1 7	DIVERSOS				
	- Escada de marinho com proteção, conforme projeto	m	12,00	29,37	352,44
	- Execução de caixas de alvenaria p/ drenagem	ud	3,00	103,84	311,52
	- Montagem de tubulações de ferro fundido	vb	1,00	300,00	300,00
	- Tampão de inspeção em concreto pré-moldado - dimensões de 0,70 x 0,70 m com cantoneira de ferro	ud	1,00	74,26	74,26
	- Cimbramento de madeira	m3	200,00	6,42	1 284,00
	- Cerca de arame farpado fixado em estaca de concreto, ponta virada c/ 11 fios	m	100,00	16,08	1 608,00
	- Portão em ferro, inclusive montagem, pintura e cadeado	ud	1,00	85,00	85,00
	- Pavimentação em pedra tosca com rejuntamento	m2	50,00	14,20	710,00
5 8	RELAÇÃO DE MATERIAL PARA FORNECIMENTO TUBOS E CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO				
	EPF Ø 150 mm, L = 0,70 m	ud	2,00	146,43	292,86
	RGFC Ø 150 mm	ud	1,00	617,84	617,84
	RGFC Ø 200 mm	ud	1,00	771,25	771,25
	EPF Ø 200 mm	ud	2,00	182,79	365,58
	C 90° FF Ø 150 mm	ud	2,00	176,29	352,58

UNIDADE:RESERVATÓRIO					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
					NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. R\$	PREÇO TOTAL R\$
	C 90° FF Φ 200 mm	ud	2,00	287,98	575,96
	TFP L = 3,0 m Φ 200 mm	ud	1,00	498,00	498,00
	Tubo de PVC para drenagem ϕ 100 mm, L = 6,0 m	ud	2,00	6,93	13,86
	Tubo FF FoFo, L = 0,25 m DN 200	ud	2,00	69,88	139,76
	Junta GIVAULT p/ DN 200 mm	ud	1,00	125,33	125,33
	TFP L = 2,50 mm ϕ 200 mm	ud	1,00	327,38	327,38
	EPF ϕ 100 mm	ud	3,00	146,43	439,29
	C 90° FF ϕ 100 mm	ud	4,00	176,29	705,16
	Arruela de borracha p/ flanges DN 200	ud	5,00	8,73	43,65
	Arruela de borracha p/ flanges DN 150	ud	12,00	7,06	84,72
	Parafuso p/ flanges 20 x 90 mm	ud	80,00	8,45	676,00
	Parafuso p/ flanges 16 x 80 mm	ud	48,00	6,35	304,80
	SUB TOTAL				27.277,24

UNIDADE: ADUTORA DE ÁGUA TRATADA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
6.0	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA				
6 1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
6 1 1	- Limpeza manual com raspagem e retirada de vegetação	m2	332,00	0,68	225,76
6 1 2	- Locação e nivelamento de adutora	m	332,00	0,65	215,80
2 2	MOVIMENTO DE TERRA				
6 2 1	- Escavação manual de valas de primeira categoria, profundidade até 1,50 m	m3	180,00	5,99	1 078,20
6 2 2	- Reaterro com compactação manual s/controle, material da vala	m3	180,00	3,85	693,00
6 3	ASSENTAMENTO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE				
6 3 1	- Assentamento de tubos e conexões em PVC, junta elástica DN-150 mm	m	332,00	0,79	262,28
6 4	DIVERSOS				
6 4 1	- Cadastro de adutora	m	332,00	0,34	112,88
6 4 2	- Fornecimento e colocação de brita nas caixas de alvenaria para registros e ventosas	m3	0,30	32,60	9,78
6 4 3	Caixa (anel assentamento de tampão) p/ registros em alvenaria de tijolo maciço DN até 200 mm	ud	2,00	103,84	207,68
6 5	RELAÇÃO DE MATERIAL PARA FORNECIMENTO				
6 5 1	- Peças Especiais e Acessórios				
6 5 1 1	- Adaptador irriga-LF PN-40 para bolsa VINILFER DN-150 mm	un	4,00	7,90	31,60
6 5 1 2	- Tê 90° de redução VINILFER DE FoFo bolsa/bolsa/flange DN-150 x 50	ud	2,00	284,73	569,46

UNIDADE: ADUTORA DE ÁGUA TRATADA
 PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS
 LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
6 5 1 3	- Registro de gaveta c/flange c cabeçote FoFo DN- 50mm	ud	2,00	203,43	406,86
6 5 1 4	- Ventosa triplice função FoFo c/flange DN-50 mm	ud	1,00	412,37	412,37
6 5 1 5	- Extremidade FoFo ponta flange DN-50mm	ud	1,00	89,91	89,91
6 5 1 6	- Anel de borracha para conexões DN-150 mm	ud	4,00	2,31	9,24
6 5 1 7	- Curva 90° c/ BP JE DN/50 mm PVC - irrigada LF	ud	2,00	12,35	24,70
6 5 1 8	- Arruela de borracha para flanges DN-50 mm	ud	4,00	3,19	12,76
6 5 1 9	- Parafusos para flange 16 x 80 mm	ud	16,00	3,35	53,60
6 6	CANALIZAÇÕES (+5%)				
6 6 1	- Tubo PVC JE IRRIGA-LF DN-150 mm - PN-40	m	354,00	8,31	2 941,74
6 6 2	ACESSÓRIOS				
6 6 3	- Anel de borracha JE DN-150 mm	ud	59,00	1,12	66,08
	SUB TOTAL				7.423,70

000068

UNIDADE: CASA DE QUÍMICA
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
7.0	CASA DE QUÍMICA				
7.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
7.1.1	- Limpeza manual c/ raspagem do terreno	m2	110,00	0,68	74,80
7.1.2	- Locação da obra c/ gabarito de madeira	m	46,00	0,55	25,30
7.2	MOVIMENTO DE TERRA				
7.2.1	- Escavação manual em S Q N, exceto rocha com prof até 2,0 m	m3	21,00	5,60	117,60
7.2.2	- Reaterro compactado	m3	1,90	1,31	2,49
7.3	FUNDAÇÃO				
7.3.1	Alvenaria de pedra argamassada	m3	5,00	87,13	435,65
7.4	CONCRETO				
7.4.1	Concreto simples não estruturante p/ lastro incluindo calçada	m3	6,00	90,04	540,24
7.5	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO				
7.5.1	Alvenaria de tijolo furado dimensões 10 x 20 x 20	m2	100,00	9,57	957,00
7.6	COBERTA				
7.6.1	Laje pré-moldada p/ forro com vigotas	m2	42,00	19,01	798,42
7.7	REVESTIMENTO				
7.7.1	Chapisco com argamassa 1 3	m2	200,00	1,18	236,00
7.7.2	Reboco com argamassa 1 3	m2	200,00	6,08	1 216,00

UNIDADE: CASA DE QUÍMICA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
					NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
7 8	PISO				
7 8 1	Cimentado liso	m2	60,00	11,10	666,00
7 8 2	Cimentado liso c/ cerâmica esmalte de 0,20 x 0,20 m	m2	11,35	20,03	227,34
7 9	ESQUADRIAS				
7 9 1	Porta externa de madeira tipo Paraná inclusive ferragens	m2	2,10	77,13	161,97
7 9 2	Porta interna de madeira tipo Paraná inclusive ferragens	m2	2,52	77,13	194,37
7 9 3	Combogó de cerâmica	m2	9,20	38,55	354,66
7 10	PINTURA				
7 10 1	Pintura a base de cal industrializado até 3 de mão	m2	200,00	1,95	390,00
7 10 2	Pintura sobre madeira com esmalte	m2	9,24	3,99	36,87
7 11	TANQUES DOSADORES				
7 11 1	Concreto				
7 11 2	Concreto simples não estrut. Prep. Em betão (cons. Mínimo de cimento 150 kg/m ³) p/ execução de vala de limpeza dos tanques	m ³	0,65	90,04	58,53
7 11 3	Alvenaria				
7 11 3 1	Alvenaria de 1 vez c/ tijolo maciço C = 30 dm p/ bloco de apoio p/ bomba dosadora, alvenaria de 1/2 vez c/ tijolo furado C = 10 cm	m ²	1,20	9,57	11,48
7 11 3 2	Alvenaria 1/2 vez c/ tijolo furado C = 10 cm	m ²	2,50	8,96	22,40
7 11 4	Revestimento				
7 11 4 1	Chapisco c/ arg. De cimento a areia traço 1 3	m ²	7,70	1,81	13,94

UNIDADE: CASA DE QUIMICA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
7 11 4 2	Reboco com argamassa de cimento e areia traço 1 3	m2	7,70	6,08	46,82
7 12	Impermeabilização				
7 12 1	Impermeabilização a base de epoxi	m2	4,50	9,14	41,13
7 13	PINTURA				
7 13 1	Pintura a base de cal Indust Até 3 demãos	m2	7,70	1,95	15,02
7 14	DIVERSOS				
7 14 1	Instalação elétrica p/ iluminação da casa de química	ud	1,00	669,88	669,88
7 14 2	Instalação hidráulica e sanitária p/ casa de química	ud	1,00	424,38	424,38
7 15	FOSSA E SUMIDOURO				
7 15 1	Escavação, manual em solo de qualquer natureza, exceto rocha com profundidade de até 2,0 m	m3	93,50	5,66	529,21
7 15 2	Recaterro de valas c/ compactação manual	m3	36,15	1,31	47,36
7 15 3	Escavação, carga e transporte de material 1a categoria DMT ≤ 5,0 Km (mat E empréstimo)	m3	43,38	9,39	407,34
7 15 4	Alvenaria de 1/2 vez c/ tijolo furado, c= 10 cm	m2	48,04	8,96	430,44
7 15 5	Chapisco de argamassa cimento areia (revestimento interno)	m2	16,30	1,18	19,23
7 15 6	Reboco (revest Interno)	m2	16,30	6,08	99,10
7 15 7	Impermeabilização a base de epoxi	m2	17,70	9,14	161,78
7 15 8	Tubo PVC - JE - 100 mm, fornecimento e assentamento	m	1,00	13,25	13,25

UNIDADE: CASA DE QUÍMICA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
					NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
7 15 9	Brita produzida	m3	13,10	19,24	252,04
7 15 10	Concreto simples consumo de 150 kg/m ³	m3	0,51	94,90	48,40
7 15 11	Concreto armado kck = 15 MPa c/formas e armação, altura de lançamento até 10 m	m3	4,44	468,31	2 079,30
7 16	INSTALAÇÃO ELÉTRICA P/ILUMINAÇÃO DA CASA DE QUÍMICA				
7 16 1	Poste 300/9	ud	1,00	347,81	347,81
7 16 2	Poste 100/7	ud	1,00	181,56	181,56
7 16 3	Armação rex p/4 fios completa	ud	1,00	5,21	5,21
7 16 4	Quadro medidor trifásico externo	ud	1,00	52,09	52,09
7 16 5	Quadro p/2 chave GSPOO	ud	1,00	52,09	52,09
7 16 6	Quadro c/ barramento p/B circuitos	ud	1,00	41,66	41,66
7 16 7	Chaves GSPOO - SIEMENS	ud	2,00	67,71	135,42
7 16 8	Haste de terra 5/8 x 2,50 m	ud	3,00	30,60	91,80
7 16 9	Disjuntor monofásico 20 A	ud	2,00	4,29	8,58
7 16 10	Disjuntor monofásico 10 A	ud	1,00	29,79	29,79
7 16 11	Disjuntor trifásico 125 A	ud	1,00	96,88	96,88
7 16 12	Caixa 4 x 4" octogonal	ud	19,00	0,91	17,29
7 16 13	Caixa 4 x 2"	ud	22,00	0,48	10,56
7 16 14	Interruptor simples 1 seção	ud	5,00	3,68	18,40
7 16 15	Interruptor simples 2 seções	ud	3,00	6,36	19,08
7 16 16	Interruptor simples 3 seções	ud	3,00	6,04	18,12
7 16 17	Tomada simples	ud	11,00	5,21	57,31

UNIDADE: CASA DE QUÍMICA					
PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS					
LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA					
NOV /97					
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS
7 16 18	Eletroduto PVC roscável f 1/2"	ud	36,00	1,76	63,36
7 16 19	Eletroduto PVC roscável φ 3/4"	ud	11,00	2,34	25,74
7 16 20	Eletroduto PVC roscável φ 1"	ud	1,00	1,69	1,69
7 16 21	Eletroduto PVC roscável φ 1 1/2"	ud	21,00	7,19	150,99
7 16 22	Curva PVC roscável φ 1/2"	ud	85,00	0,41	34,85
7 16 23	Curva PVC roscável φ 3/4"	ud	11,00	0,61	6,71
7 16 24	Curva PVC roscável φ 1"	ud	3,00	1,29	3,87
7 16 25	Curva PVC roscável φ 1 1/2"	ud	4,00	1,36	5,44
7 16 26	Luva PVC roscável φ 1/2"	ud	120,00	0,20	24,00
7 16 27	Luva PVC roscável φ 3/4"	ud	23,00	0,30	6,90
7 16 28	Luva PVC roscável φ 1"	ud	5,00	0,64	3,20
7 16 29	Luva PVC roscável φ 1 1/2"	ud	4,00	1,13	4,52
7 16 30	Fio isolado 2,5 m m2 - 750 V	ud	315,00	0,30	94,50
7 16 31	Fio isolado 4,0 m m2 - 750 V	ud	78,00	0,41	31,98
7 16 32	Cabo 6 mm 2	ud	25,00	0,63	15,75
7 16 33	Cabo 100 mm2	ud	15,00	2,08	31,20
7 16 34	Cabo 16 mm2	ud	30,00	1,66	49,80
7 16 35	Cabo 25 mm2	ud	295,00	2,46	725,70
7 16 36	Luminária tipo pétala c/ braço	ud	2,00	142,19	284,38
7 16 37	Lâmina V Mercúrio 250 W	ud	2,00	16,44	32,88

UNIDADE: CASA DE QUÍMICA
 PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS
 LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA

NOV /97

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. R\$	PREÇO TOTAL R\$
7 17	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA E SANITÁRIA P/CASA DE QUÍMICA FOSSA E SUMIDOURO				
7 17 1	Tubo PVC soldável ϕ 25 mm	ud	23,00	0,65	14,95
7 17 2	Tubo PVC soldável ϕ 32 mm	ud	4,00	1,39	5,56
7 17 3	Bucha redução 40 x 25	ud	1,00	0,64	0,64
7 17 4	Tê soldável 40 mm - água	ud	1,00	1,70	1,70
7 17 5	Tubo PVC soldável ϕ 40 mm	ud	7,00	1,93	13,51
7 17 6	Registro de gaveta bruto ϕ 1"	ud	2,00	13,98	27,96
7 17 7	Registro de gaveta bruto ϕ 1 1/4"	ud	1,00	18,66	18,66
7 17 8	Registro de gaveta bruto ϕ 3/4"	ud	1,00	9,89	9,89
7 17 9	Registro de pressão c/ canopia ϕ 3/4"	ud	1,00	28,98	28,98
7 17 10	Adaptador 32 x 1"	ud	4,00	0,34	1,36
7 17 11	Adaptador 25 x 3/4"	ud	3,00	0,19	0,57
7 17 12	Luva roscável 25 3/4"	ud	1,00	0,41	0,41
7 17 13	Luva de redução 32 x 25 mm	ud	1,00	0,41	0,41
7 17 14	Adaptador 40 x 1 1/4"	ud	2,00	0,45	0,90
7 17 15	Joelho 90 - ϕ 32 mm	ud	1,00	0,36	0,36
7 17 16	Joelho 90 - ϕ 25 mm	ud	10,00	0,19	1,90
7 17 17	Joelho 90 - ϕ 40 mm	ud	2,00	0,48	0,96
7 17 18	Joelho de redução 32 x 25 mm	ud	1,00	0,56	0,56
7 17 19	Joelho de redução 40 x 32 mm	ud	1,00	0,80	0,80
7 17 20	Joelho LR 90 - 25 x 3/4"	ud	10,00	2,61	26,10

UNIDADE: CASA DE QUÍMICA PROJETO: ADUTORA DE QUITAIÚS LOCALIZAÇÃO: LAVRAS DA MANGABEIRA						NOV /97
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNIT. RS	PREÇO TOTAL RS	
7 17 21	Tê 25 mm água	ud	6,00	0,29	1,74	
7 17 22	Tê redução 32 x 25 mm	ud	1,00	0,73	0,73	
7 17 23	Tê redução 40 x 25 mm	ud	1,00	1,70	1,70	
7 17 24	Torneira bóia ϕ 3/4"	ud	1,00	20,45	20,45	
7 17 25	Engate 30 cm	ud	2,00	1,94	3,88	
7 17 26	Chuveiro PVC	ud	1,00	11,56	11,56	
7 17 27	Tubo de ligação p/ vaso sanitário	ud	1,00	3,53	3,53	
7 17 28	Válvula p/lavatório	ud	1,00	31,81	31,81	
7 17 29	Caixa sifonada 15 x 15 cm saída 50 mm	ud	2,00	8,64	17,28	
7 17 30	Sifão PVC p/ levatório	ud	1,00	2,74	2,74	
7 17 31	Tubo PVC esgoto - ϕ 40 mm	ud	3,00	0,91	2,73	
7 17 32	Tubo PVC esgoto - ϕ 50 mm	ud	11,50	1,75	20,13	
7 17 33	Tubo PVC esgoto - ϕ 100 mm	ud	15,00	3,19	47,85	
7 17 34	Joelho 90 - ϕ 40 mm	ud	2,00	0,48	0,96	
7 17 35	Junção simples 100 x 50 mm	ud	1,00	3,16	3,16	
7 17 36	Joelho 90 - ϕ 100 mm	ud	1,00	1,85	1,85	
7 17 37	Joelho 50 mm - esgoto	ud	4,00	1,36	5,44	
7 17 38	Armário de plástico	ud	1,00	31,48	31,48	
7 17 39	Caixa de descarga de sobrepor	ud	1,00	13,90	13,90	
7 17 40	Vaso sanitário	ud	1,00	40,00	40,00	
7 17 41	Lavatório médio s/coluna	ud	1,00	30,69	30,69	
7 17 42	Torneira p/ lavatório	ud	1,00	43,19	43,19	