



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS



Imagem 12 (Estrada que dá acesso a fonte da Imbiribeira)

Avenida Domingos Sampaio Miranda - 715
Loteamento Jardim dos Ipês, CEP 63.180-000 - Barbalha – Ceará

Newton de Castro Lopes Maciel
Engenheiro Civil
CREA/CE n.º 321353 - RNP n.º 0615249299
Prefeitura Municipal de Barbalha

Newton de Castro Lopes Maciel
Engenheiro Civil
CREA/CE n.º 321353 - RNP n.º 0615249299



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS

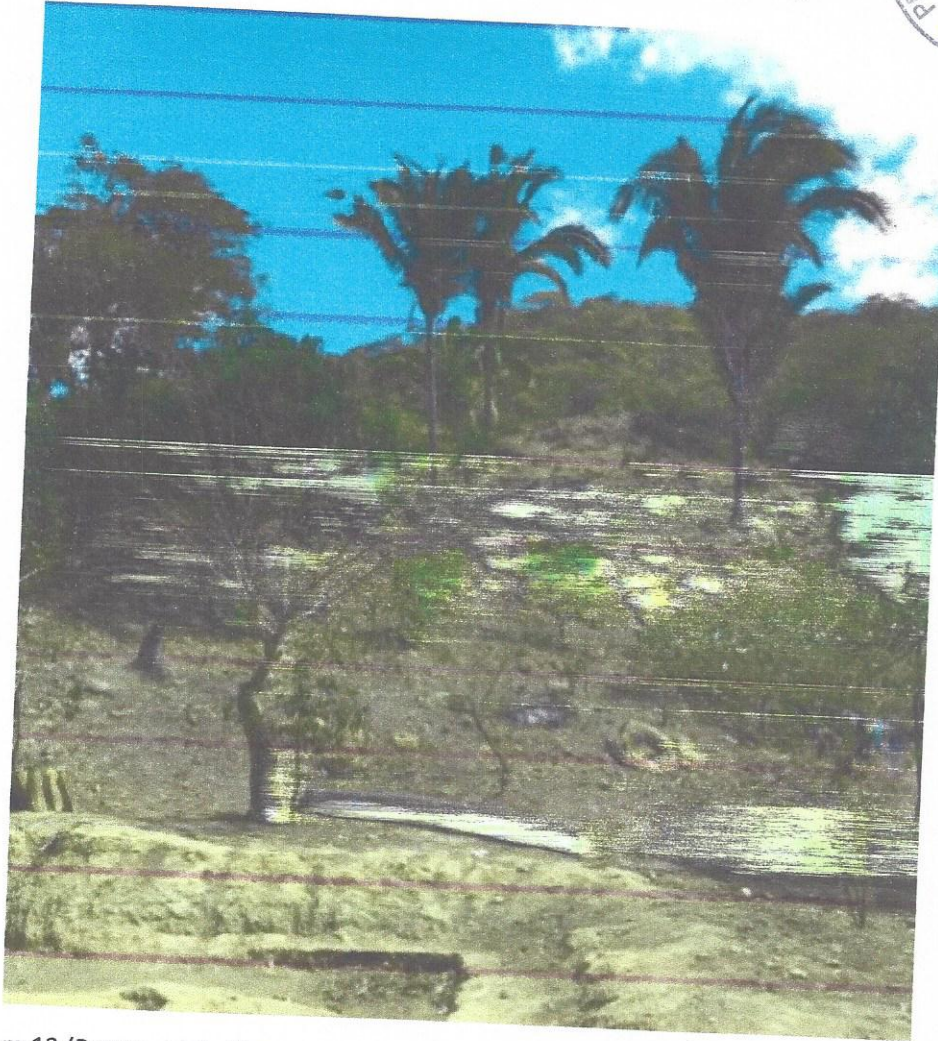


Imagem 13 (Reservatório Elevado 01 na Macaúba II – Cota 799,34 – Lat 7°21'38.00''S Long 39°24'36.16''O)

Avenida Domingos Sampaio Miranda - 715
Loteamento Jardim dos Ipês, CEP 63.180-000 - Barbalha – Ceará

Newton de Castro Lopes Maciel
- Engenheiro Civil
CREA/CE n.º 321353 - RNP n.º 0615249299
Prefeitura Municipal de Barbalha

Newton de Castro Lopes Maciel
Engenheiro Civil
CREA/CE n.º 321353 - RNP n.º 0615249299



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS

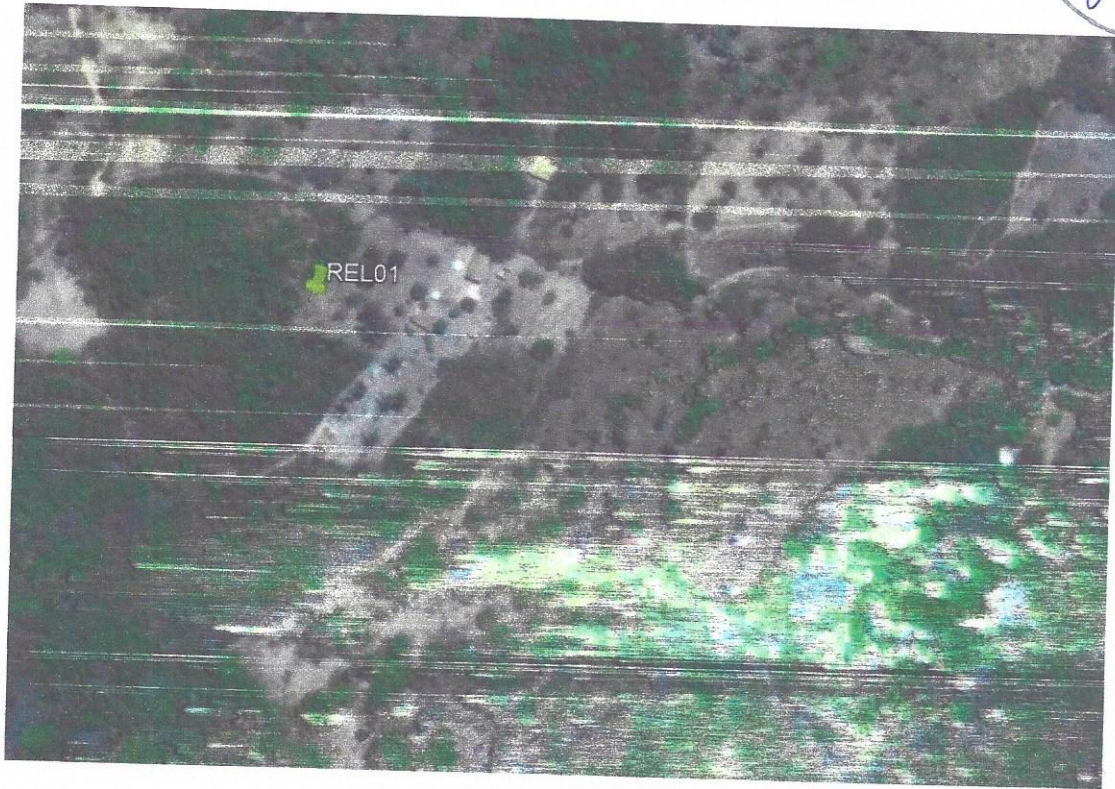


Imagem 14 (Reservatório Elevado 01 na Mataúba I - Cota 109,34 - Lat 7°21'38.00" S Long. 39°24'36.10" O)

Avenida Domingos Sampaio Miranda - 715
Loteamento Jardim dos Ipês, CEP 63.180-000 - Barbalha - Ceará

Newton de Castro Lopes Maciel
- Eng.
C.R.E.A.
Prefeitura Municipal de Barbalha

Newton de Castro Lopes Maciel
Engenheiro Civil
CREA/CE n.º 321353 - RNP n.º 0615249299



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS



Imagem 15 (Reservatório Apoiado 02 na Macaúba II – Cota 748,96 – Lat 7°21'34.25''S Long 39°24'40.69''O)

Avenida Domingos Sampaio Miranda - 715
Loteamento Jardim dos Ipês, CEP 63.180-000 - Barbalha – Ceará

Newton de Castro Lopes Maciel
- Engenheiro Civil
CREA/CE n.º 321353-9
Prefeitura Municipal de Barbalha

Newton de Castro Lopes Maciel
Engenheiro Civil
CREA/CE n.º 321353 - RNP n.º 0615249299



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS

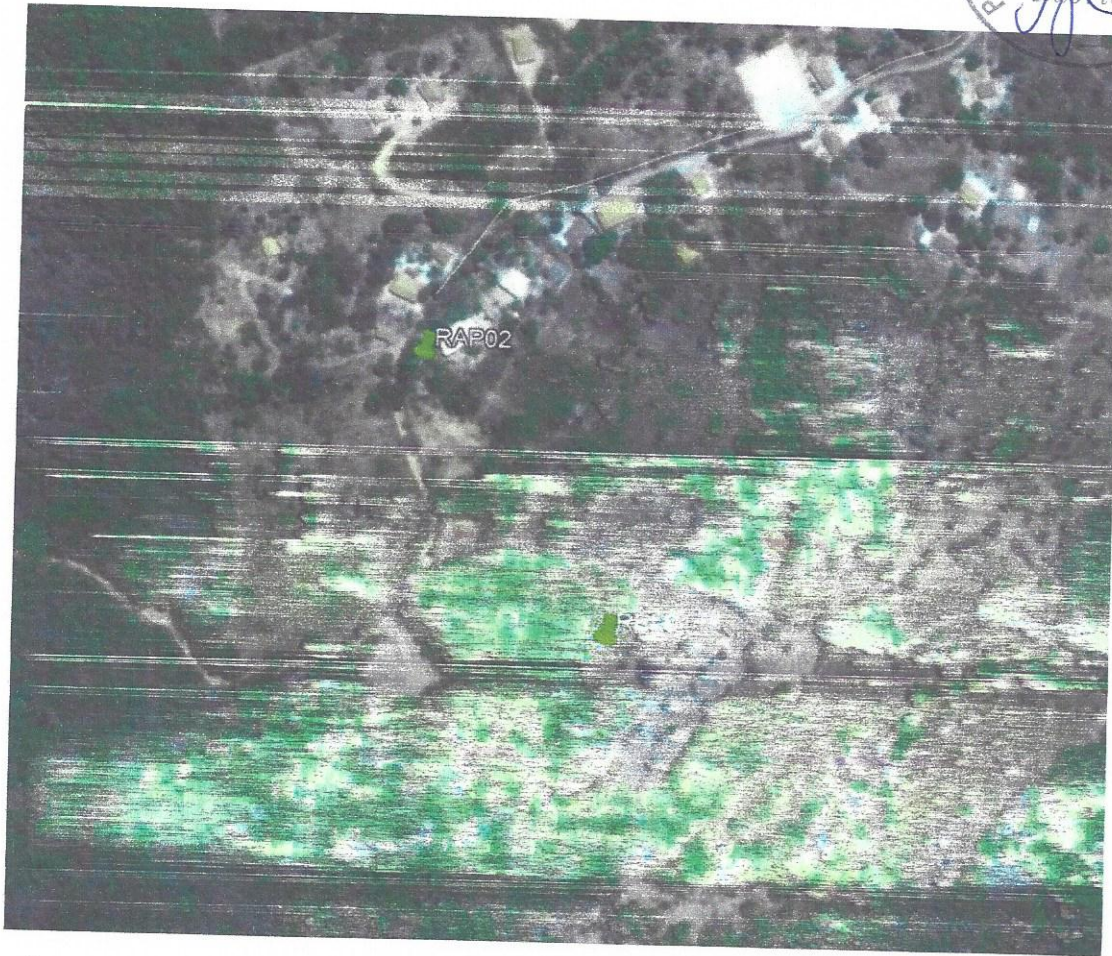
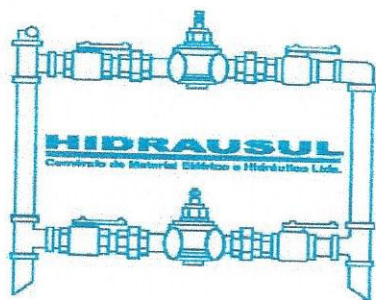


Imagem 16(Reservatório Apoiado 02 na Macaúba II - Cota 748,96 - Lat 7°21'34.25"S Long 39°24'40.69"O)

Avenida Domingos Sampaio Miranda - 715
Loteamento Jardim dos Ipês, CEP 63.180-000 - Barbalha – Ceará

Newton de Castro Lopes Maciel
- Engenheiro Civil
C.R.B.A. nº 321353
Prefeitura Municipal de Barbalha

Newton de Castro Lopes Maciel
Engenheiro Civil
CREA/CE n.º 321353 - RNP n.º 0615249299



HIDRAUSUL

COMÉRCIO DE MATERIAL ELÉTRICO E HIDRÁULICO EIRELI-ME

Av. Alberto Craveiro, 630 - Dias Macêdo

Fortaleza - Ceará - CEP 60860-005

Fone/Fax: (85) 3295-7453 - Celular: (85) 9101-3264/8816-3264

E-mail: hidrausul@yahoo.com.br



DADOS DO CLIENTE

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA
ENDEREÇO: AV. DOMINGOS SAMPAIO MIRANDA, 715
CIDADE: BARBALHA
TELEFONE: (85) 9 99266436
CNPJ:
ATT.: FRANCISCO NEIDJE

BAIRRO: LOT. JARDIM DOS IPES
UF: CE
CEP: 63.180-000
INSCRIÇÃO ESTADUAL:

DADOS DA ORÇAMENTO

EMIÇÃO: 01/09/2017

PRAZO DE ENTREGA: IMEDIATA

PRAZO DE PAGAMENTO: À VISTA

ITENS DESCRIÇÃO

1 VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO, MOD: R42H2, 2", REDUTECH, COM 02
MANÔMETROS

QUANTID. R\$ UNIT. R\$ TOTAL
01 1.480,00 1.480,00

Atesto para os devidos
Serviços/Materiais constantes da presente
Nota fiscal foram executados em favor da
Municipalidade.

Barbalha - Ce 01/09/2017

- Responsável -

New...
- Encarregado Fiscal
CNPJ: 07.029.909-9
Prefeitura Municipal de Barbalha

TOTAL DO ORÇAMENTO: R\$ 1.480,00

***VALIDADE DA PROPOSTA: 15 DIAS**

CAMPO AGRICOLA

Antonio Andrade Alves - ME

Bombas Submersas - Irrigação - Forrageiras.

CNPJ 18.151.444.0001-93. Brejo Santo - CE

Fones (88) 9995-5378 / 8877-7771. E-mail campoagricolabs@gmail.com

Brejo Santo - CE, 30 de Agosto de 2017

A Prefeitura Municipal de Barbilha

Endereço: Av. Domingos Sampaio Miranda nº 715

Cidade: Barbilha-Ceara

Orçamento Referente Bomba Submersa

Quant	Unid.	Descrição	P. Unitário	Total geral
1	Unid.	Valvula Reguladora de Pressão DN 75mm	1.568,23	1.568,23
1	Unid.	Valvula Reguladora de Pressão DN 50mm	1.535,45	1.535,45
		Total geral		3.103,68

Proposta valida por 120 dias
Condições de pagamento - A vista

Recebi em
Barbilha - CE, 30/08/2017
CNPJ 18.151.444.0001-93
Prefeitura Municipal de Barbilha

Antonio Andrade
Gerente Geral

Atesto para os devidos
Serviços, Materiais, Condições do presente
Nota Fiscal, to as responsabilidades em favor da
Municipal de Barbilha.

Barbilha, Ce, 30 / 08 / 2017

- Responsável -





PROPOSTA

PROPOSTA No 31248439	Data: 31/8/2017	Ref.: E-MAIL DIA 30/08
--------------------------------	---------------------------	----------------------------------

Para: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA LOT. JARDIM DOS IPES S/N BR BARBALHA, CENTRO, CE, 63180000 CNPJ : Contato: FRANCISCO N. M. NETO Tel: Email: nmonteironeto@gmail.com	Endereço De Entrega : PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA N Contato: Tel: Email:
--	--

Condição de Entrega: CIF	Representante Local: VENDAS DIRETAS
Moeda: R\$	
Condição de Pagamento: 30 dias	

No	Item Cod. Do Item	QTDE	R\$ Unitario	ICMS	ICMS ST	IPI %	R\$ Total
1	BRZ- Quotation VA-101 F DN 50 mm (2") - Válvula automática redutora de pressão. Válvula automática redutora de pressão, auto-operada hidráulicamente através de câmara simples e atuador tipo diafragma, extremidades flangeadas com gabarito de furação conforme a norma ABNT NBR 7675 PN10, para operar com uma pressão máxima de trabalho e testes de até 160 mca (16 kgf/cm2). Corpo e tampa em ferro fundido nodular ASTM A 536 Gr. 65.45.12, mola em aço inoxidável AISI 302 e diafragma em poliuretano. Circuito hidráulico composto de tubulação de interligação de polietileno, filtro, válvulas de bloqueio tipo esfera, piloto de controle pressão com corpo e tampa metálicos com válvula agulha e manômetro de controle em caixa em aço inoxidável com enchimento de glicerina. Revestimento interno e externo em epoxi a pó, depositado eletrostaticamente com espessura mínima de 90 micra na cor azul.	1	889.00	7%	0.00	0	889.00
2	BRZ- Quotation VA-101 F DN 75 mm (3") - Válvula automática redutora de pressão. Válvula automática redutora de pressão, auto-operada hidráulicamente através de câmara simples e atuador tipo diafragma, extremidades flangeadas com gabarito de furação conforme a norma ABNT NBR 7675 PN10, para operar com uma pressão máxima de trabalho e testes de até 160 mca (16 kgf/cm2). Corpo e tampa em ferro fundido nodular ASTM A 536 Gr. 65.45.12, mola em aço inoxidável AISI 302 e diafragma em poliuretano. Circuito hidráulico composto de tubulação de interligação de polietileno, filtro, válvulas de bloqueio tipo esfera, piloto de controle pressão com corpo e tampa metálicos com válvula agulha e manômetro de controle em caixa em aço inoxidável com enchimento de glicerina. Revestimento interno e externo em epoxi a pó, depositado eletrostaticamente com espessura mínima de 90 micra na cor azul.	1	1,003.00	7%	0.00	0	1,003.00

SUB-TOTAL	:	1,892.00
Total da PROPOSTA R\$:	1,892.00

Atesto para os devidos
Serviços/Materiais constantes da presente
Nota fiscal foram executados em favor da
Municipalidade.

Barbalha - Ce, 31/08/2017

Responsável

Newt. n. M. Neto
- Diretor Geral
CRM: 10000-9
Prefeitura Municipal de Barbalha

linhas
BERMAD e **VALLOY**





CONDICOES COMERCIAIS:

VALIDADE DA PROPOSTA: 30 dias.

PRAZO DE FATURAMENTO: 30 dias, salvo venda previa e aprovacao do credito.

CNPJ: 01.000.334/0001-28 DE FATURAMENTO.

IMPOSTOS: Inclusos.

NCM 8481.8099/8481.8097: Redução na base de cálculo do ICMS conf. Convênio 52/91 de forma que a carga tributária nas operações interestaduais seja reduzida em percentuais a seguir:

- a) nas operações de saída dos Estados das Regiões Sul e Sudeste, excluído Espírito Santo, para itens nacionais com destino aos Estados das Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste ou ao Estado do Espírito Santo, 5,14% (cinco inteiros e catorze centésimos por cento), já consideradas nos valores apresentados.
- b) nas demais operações interestaduais, 8,80% (oito inteiros e oitenta centésimos por cento), já consideradas nos valores apresentados.
- c) nas operações internas, 8,80% (oito inteiros e oitenta centésimos por cento) para itens nacionais e/ou importados, já consideradas nos valores apresentados.

PREÇOS: Em reais.

GARANTIA: Nossos produtos são garantidos contra qualquer defeito de fabricação pelo prazo de 18 (dezoito) meses do faturamento, salvo uso indevido.

CANCELAMENTO DE PEDIDOS:

- O cancelamento total ou parcial do PEDIDO DE COMPRA deverá ocorrer mediante notificação prévia, por escrito, e com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, mantida a obrigação de efetuar o pagamento dos materiais já faturados, entregues ou executados em conformidade com o PEDIDO DE COMPRA.

- Para os materiais não entregues no momento da solicitação do cancelamento (prontos para embarque, a serem produzidos ou em produção), será efetuado débito para pagamento de acordo com o "Cronograma de Cancelamento" abaixo:

- a - Após colocação do PEDIDO DE COMPRA sem que se tenha iniciado a produção dos materiais -> 5% (cinco por cento) sobre o valor dos materiais envolvidos;
- b - Materiais em produção -> 80% (oitenta por cento) sobre o valor dos materiais em produção.
- c - Materiais prontos para expedição -> 100% (cem por cento) sobre o valor dos materiais prontos para expedição.

CONDICÇÕES DE PAGAMENTO A CREDITO: SUJEITO A APROVAÇÃO, CONFORME NORMAS INTERNAS PARA CONCESSÃO DE CREDITO.

ATENÇÃO:

Para efeito de tributação na emissão da Nota Fiscal, solicitamos que sejam informados em seu pedido, se vossa empresa é contribuinte do ICMS e se a presente aquisição destina-se a consumo próprio, industrialização ou revenda das mercadorias. Não nos responsabilizamos por eventuais problemas tributários gerados na falta das respectivas informações.

Atenciosamente,
Fernando Lameirinha
Departamento Comercial - Saneamento
Bermad Brasil Indústria de Válvulas Ltda.
Tel.: (11) 3074.1199 -

Newton de Jesus Lameirinha
- Engenheiro de Saneamento
C.R.E. 000000-9
Prefeitura Municipal de Barbalha

A

Atesto para os devidos
Serviços/Materiais constantes da presente
Nota fiscal foram executados em favor da
Município de Barbalha.

Barbalha, Ce, 31 / 08 / 2017

Responsável:



Serveletrica

IRRIGAÇÃO · MOTORES · MÁQUINAS · FERRAMENTAS



***** SEM VALOR FISCAL *****

Ré-Venda : 181855 Data: 04/09/2017 Vendedor: 24458 - DEMETRIO OLIVEIRA SILV
 Cliente : BARBALHA 3 Tipo de Operação : 7 - VENDAS BALCAO
 Endereço : rua, 0 - CENTRO Fone: (88)00000000
 Cidade : Igatu - CE CEP: 00.000-000
 INSCRIÇÃO: 0000000000000000
 MS. : QUADRO PARTIDA DE 10 CVS

PRODUTOS

COD	DESCRICAO	UND	QUANT	P.Unit	Desc %	P. c/ Desc	VAL. TOTAL
1624	QUADRO DE COMANDO PARTIDA DIRETA	UN	1,000	1.250,00		1.250,00	1.250,00
Num Itens: 1 Desconto em Produtos: 0,00 SUB-TOTAL>>						1.250,00	
				DESCONTO DA NOTA>>		0,00	
				TOTAL GERAL>>		1.250,00	

Atesta para os devidos
 Serviços/Materiais constantes da presente
 Nota Fiscal foram executados em favor da
 Municipalidade.

Barbalha, 04/09/2017

 Responsável

Nowi...
 - In...
 O...
 P...

ORÇAMENTO

CASA DO ELETRICISTA LTDA

Endereç Rua Pio X Nº 700

Telefone: (88) 3102-4000

Cidade Juazeiro do Norte

CNPJ: 06.942.056/0001-41



1ª VIA

UF: CE CEP 63050-020

CGF: 06.807.969-9

Cliente.: 146-PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA Endereço: AV AV. LUIS GONZAGA DE MIRANDA -0 Bairro.: JARDINS DOS IPES Cidade.: BARBALHA		Usuario.: DAV FONE: (88) 2101-1919 UF: CE CEP: 63.180-000	Data Emissao: 01/09/2017 Cnpj/Cpf.: 06.740.278/0001-81 CGF/ID.: 06.920.218-4 Vendedor.: AFONSO	Hs: 10:36:30 DATA: 01/09/2017 Ped: 372453
--	--	---	---	---

Item	Código	Descricao	Marca	Cód Barras	Qtde	UN	Unit	Unit Desc	Aliq	Red	Total
001	66542	CHA-ECO - CHAVE TRIFASICA --- 380VCA - 3CV - (6	TRON	7894795007510	1,00	UN	499,00	499,00	0	0	499,00
002	66885	CHA ECO CHAVE TRIFASICA 380VCA - 7,5CV (12,5-	TRON	7894795006940	1,00	UN	579,90	579,90	0	0	579,90
Sub- Total: 1.078,90											
Desconto (0,00%): 0,00											
Total: 1.078,90											

Orçamento válido por 03 dias.

ORÇAMENTO

CASA DO ELETRICISTA LTDA

Endereç Rua Pio X Nº 700

Telefone: (88) 3102-4000

Cidade Juazeiro do Norte

CNPJ: 06.942.056/0001-41

2ª VIA

UF: CE CEP 63050-020

CGF: 06.807.969-9

Cliente.: 146-PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA Endereço: AV AV. LUIS GONZAGA DE MIRANDA -0 Bairro.: JARDINS DOS IPES Cidade.: BARBALHA		Usuario.: DAV FONE: (88) 2101-1919 UF: CE CEP: 63.180-000	Data Emissao: 01/09/2017 Cnpj/Cpf.: 06.740.278/0001-81 CGF/ID.: 06.920.218-4 Vendedor.: AFONSO	Hs: 10:36:30 DATA: 01/09/2017 Ped: 372453
--	--	---	---	---

Item	Código	Descricao	Marca	Cód Barras	Qtde	UN	Unit	Unit Desc	Aliq	Red	Total
001	66542	CHA-ECO - CHAVE TRIFASICA --- 380VCA - 3CV - (6	TRON	7894795007510	1,00	UN	499,00	499,00	0	0	499,00
002	66885	CHA ECO CHAVE TRIFASICA 380VCA - 7,5CV (12,5-	TRON	7894795006940	1,00	UN	579,90	579,90	0	0	579,90

Newton ...
 - Engenheiro ...
 C.R. ...
 Prefeitura Municipal de Barbalha



ALIANÇA DE OCUROS S.A.

COMÉRCIO E INDÚSTRIA

Construção - Eletrificação
Irrigação - Indústria

Salesiano - Fax: (88) 3511.1274 -
Fones (88) 3511.1993 - 3511.1333 - 3511.1888

E-mails

Compras e Vendas : aosacariricp@yahoo.com.br

Admin/Financ: aosacaririef@yahoo.com.br

CGF 06.219.392-9 CGC 07.573.009/0001-30

Juazeiro do Norte - Ceará

JUAZ. DO NORTE, 14/09/2017

-A

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA



LOTAÇÃO SOLICITADA:

QUANT.	ESPECIFICAÇÃO	
01	QUADRO COMANDO P/ BOMBA SUBMERSA ATE 6 CV COMPOSTO DE: 01- QUADRO COMANDO 50X40X20 01- CONTATOR - 01 RELE TERMICO - 01 RELE FALTA DE FASE - 01- RELE DE NIVEL - 02 ELETRODOS - 01 TIMER DE PROGRAMAÇÃO - 01 HORIMETRO - 01 VOLTÍMETRO - 01 BOTOEIRA LIGA DESLIGA EXTERNA - 01 BOTÃO 3 POSIÇÕES P/ MANUAL - DESLIGA OU AUTOMÁTICA - 01 DISJUNTOR TRIPOLAR 20A, DEVIDAMENTE MONTADA.	1.300,00
01	QUADRO COMANDO P/ BOMBA SUBMERSA 10CV TRIFÁSICA COMPOSTO DE: 01- QUADRO COMANDO 50X40X20 01- CONTATOR - 01 RELE GINETÁLICO - 01 RELE FALTA DE FASE - 01 RELE DE NIVEL - 02 ELETRODOS - 01- TIMER DE PROGRAMAÇÃO - 01 HORIMETRO 01- VOLTÍMETRO - 01 BOTOEIRA LIGA DESLIGA EXTERNA - 01 BOTÃO 3 POSIÇÕES - MANUAL - DESLIGA E AUTOMÁTICA - 01 DISJUNTOR TRI- POLAR DE 25A, DEVIDAMENTE MONTADA.	1.400,00
- PAGAMENTO: A VISTA		
- ENTREGA: ATE 05 DIAS DO PEDIDO		

20 Blocos 50x1 - 10/2014

Newton de Jesus Maciel
- Engenheiro Civil -
CREA 19.999-9-9
Prefeitura Municipal de Barbalha

Julia

Ateste por este documento
Serviços/Material fornecidos do presente
Nota fiscal e em valores em favor da
Municipalidade.

Barbalha - Ce, 14/09/2017

[Signature]
Responsável -



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS

Planilha de Cálculo da Rede - Sítio Macaúba II - Barbalha - CE

Trecho	Nº	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (f)	Perda de Carga		Cota do Terreno		Cota Piezométrica		Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Observações
			Em Marcha	Jusante				Montante	Fisiccia	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	
0	1	150,00	0,045	1,194	1,171	0,26531	1,295221	0,194283	764,000	757,000	770,000	769,806	12,806	12,806	6,000	13,000		
1	2	268,16	0,080	0,217	0,177	0,09019	0,282775	0,073829	767,000	719,420	769,730	769,730	12,806	12,806	13,000	50,580		
2	3	143,95	0,000	0,043	0,021	0,10189	0,005658	0,000814	719,420	713,620	769,730	769,730	50,310	50,310	50,580	56,380		
3	4	140,00	0,042	0,094	0,074	0,03752	0,055896	0,007825	719,420	711,680	769,722	769,722	58,042	58,042	50,580	58,320		
4	5	40,00	0,012	0,012	0,006	0,03032	0,000529	0,000021	711,680	709,270	769,722	769,722	58,042	58,042	58,320	60,730		
5	6	138,24	0,000	0,041	0,021	0,01045	0,000520	0,000726	711,680	705,580	769,721	769,721	58,042	58,042	64,420	64,420	ADOTADO TUBO CL=15	
6	7	285,21	0,085	0,932	0,890	0,45356	5,613253	1,600956	757,000	728,460	769,806	768,205	12,806	12,806	13,000	41,540		
7	8	125,00	0,000	0,037	0,037	0,00945	0,004358	0,000545	728,460	744,000	768,205	767,996	39,745	39,745	41,540	48,810		
8	9	44,79	0,013	0,811	0,804	0,40970	4,650484	0,208295	728,460	721,190	768,205	767,996	46,806	46,806	41,991	44,000		
9	10	280,00	0,000	0,083	0,042	0,02117	0,019373	0,005425	721,190	726,000	767,996	767,996	46,806	46,806	48,810	49,160		
10	11	13,06	0,004	0,714	0,712	0,36297	3,717135	0,048546	720,840	719,350	767,948	767,948	47,108	47,108	49,160	50,650		
11	12	30,00	0,000	0,009	0,004	0,00227	0,000311	0,000009	720,840	719,350	767,948	767,948	47,108	47,108	49,160	50,650		
12	13	122,30	0,065	0,701	0,683	0,34820	3,442087	0,420967	720,840	709,580	767,948	767,948	47,108	47,108	49,160	50,650		
13	14	50,00	0,000	0,015	0,007	0,00378	0,000800	0,000040	709,580	711,800	767,527	767,527	57,947	57,947	60,420	58,200		
14	15	390,00	0,535	0,650	0,592	0,30189	2,643456	1,030948	670,470	670,470	729,500	728,549	20,000	20,000	20,000	59,119	VALVULA REDUTORA DE PRESSAO	
15	16	216,01	0,000	0,064	0,032	0,01634	0,011988	0,002590	670,470	683,430	728,549	728,549	58,079	58,079	59,110	46,150		
16	17	110,00	0,438	0,333	0,470	0,23141	1,616405	0,177805	670,470	676,410	728,549	728,371	58,079	58,079	59,110	53,170		
17	18	82,43	0,114	0,138	0,126	0,06410	0,150346	0,012393	683,000	686,810	728,371	728,359	45,359	45,359	53,170	46,580		
18	19	40,00	0,000	0,012	0,006	0,00302	0,000529	0,000021	683,000	686,810	728,371	728,359	45,359	45,359	53,170	46,580		
19	20	342,57	0,000	0,102	0,102	0,02591	0,028135	0,009638	683,000	717,000	728,359	728,349	45,359	45,359	46,580	42,770		
20	21	62,02	0,281	0,300	0,291	0,14807	0,707638	0,043888	676,410	681,000	728,371	728,327	51,961	51,961	53,170	48,580		
21	22	60,00	0,000	0,018	0,018	0,00454	0,001121	0,000067	681,000	676,860	728,327	728,327	47,327	47,327	48,580	52,720		
22	23	86,20	0,238	0,264	0,251	0,12779	0,538818	0,046446	681,000	690,910	728,281	728,281	37,371	37,371	38,670	38,670		
23	24	370,00	0,000	0,092	0,046	0,02344	0,023388	0,007250	690,910	677,920	728,281	728,274	37,371	37,371	38,670	51,660		
24	25	133,26	0,106	0,146	0,126	0,06430	0,151243	0,020155	690,910	702,630	728,281	728,261	37,371	37,371	38,670	26,950		
25	26	290,00	0,000	0,085	0,043	0,02193	0,020673	0,005995	702,630	722,000	728,261	728,255	25,631	25,631	26,950	7,580		
26	27	63,52	0,000	0,020	0,010	0,00518	0,001433	0,000098	702,630	710,670	728,261	728,261	25,631	25,631	26,950	18,910		
L Total		4.022					Valor máximo						Valor mínimo					
							5,613253						6,000					

População Atual = 386 ou 85 Famílias
 População de Projeto = 573 ou 126 Famílias
 Taxa de Ocupação Por Unidade = 4,54 Taxa Crescimento = 2 %
 Projeção Ano Inicial = 2017 Projeção Ano Final = 2037
 Volume Reservatório existente = 0 m³
 Volume do Reservatório projetado = 23 m³
 Volume do Reservatório adotado = 23 m³
 Fuste Adotado = 6,0 m
 C = Coeficiente relacionado ao tipo de material = 140
 Vazão de Distribuição Linear = 0,0003 L/s
 Parâmetro L de rede / Ligação = 47,31 m/hab
 Tubo utilizado Classe 12 - 60 m.c.a



Alura total do reservatório = 9,50 m
 Alura Útil = 3,25 m
 Útil adotado = 3,5 m
 REDE ETAPA tubulação de 75mm tubulação de 50mm tubulação total
 REDE EXISTENTE tubulação de 75mm tubulação de 50mm tubulação total

Av. Domingos Sampaio Miranda, 715, Loteamento Jardim dos Ipês - Bairro: Alto da Alegria
Barbalha Ceará



Av. Dom. Sampaio Miranda, 715 - Barbalha - Ceará
CNPJ nº 06.153.609/0001-90



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS

Planilha de Cálculo de Rede - Sítio Macauba I - Município de Barbalha - Ceará

Trecho	Nº	Extensão (m)	Vazão (l/s)			Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (J)	Perda de Carga no Trecho (Hf)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica		Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Observações
			Em Marcha	Jusante	Montante					Fictícia	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	Montante	
0	1	60,47	0,026	2,180	2,200	75	0,49600	4,121472	0,249208	799,340	791,850	805,340	805,091	6,000	13,241	6,000	13,490	
1	2	170,12	0,073	0,000	0,037	50	0,01861	0,0015262	0,002596	791,850	785,580	805,091	805,088	13,241	19,508	13,490	19,760	
2	1	120,94	2,055	2,055	2,081	75	0,47134	3,750441	0,453562	791,850	770,300	804,637	804,637	13,241	34,337	13,490	35,040	
3	3	110,03	0,047	0,000	0,024	50	0,01204	0,006815	0,000750	770,300	767,900	804,637	804,636	34,337	36,736	35,040	37,440	
4	3	80,72	1,973	1,973	1,991	75	0,45083	3,454165	0,278817	770,300	759,550	804,637	804,358	34,337	44,808	35,040	45,790	
5	6	90,04	0,039	0,016	0,055	50	0,01817	0,014600	0,001315	767,900	762,230	804,358	804,357	44,808	42,127	45,790	43,110	
6	7	18,02	0,008	0,000	0,008	50	0,00197	0,000240	0,000004	762,230	763,030	804,357	804,357	42,127	41,327	43,110	42,310	
7	8	20,01	0,009	0,000	0,004	50	0,00219	0,000291	0,000006	762,230	762,730	804,357	804,357	42,127	41,627	43,110	42,610	
8	9	40,08	0,017	1,901	1,918	75	0,43250	3,198861	0,128204	759,550	757,050	804,358	804,230	44,808	47,180	45,790	48,290	
9	9	200,01	0,086	0,000	0,043	50	0,02188	0,020591	0,004118	757,050	755,000	804,230	804,226	47,180	49,226	48,290	50,340	
10	9	145,28	0,062	1,753	1,784	75	0,40404	2,820294	0,409742	757,050	747,980	804,230	803,820	47,180	55,840	48,290	57,360	
11	11	100,00	0,043	0,000	0,043	50	0,01094	0,005711	0,000571	747,980	747,540	803,820	803,820	55,840	56,280	57,360	57,800	
12	11	206,64	0,089	1,621	1,710	75	0,37720	2,403222	0,513204	747,540	721,970	757,467	757,467	56,280	35,497	56,280	36,010	VALVULA RED. DE PRESSÃO
13	13	14	0,000	0,000	0,049	50	0,01258	0,007398	0,000851	721,970	720,220	757,467	757,466	35,497	37,246	36,010	37,760	
14	13	185,53	1,492	1,492	1,532	75	0,34694	2,127592	0,394741	721,970	707,900	757,467	757,467	35,497	49,172	36,010	50,080	
15	15	35,09	0,015	0,000	0,008	50	0,00384	0,000823	0,000029	707,900	705,330	757,467	757,467	49,172	51,742	50,080	52,650	
16	15	17	1,446	0,031	1,477	75	0,33104	1,930695	0,139103	707,900	705,250	757,467	757,467	49,172	51,683	50,080	52,730	
17	18	242,08	0,104	0,000	0,104	50	0,02649	0,0029311	0,007095	705,250	736,880	756,933	756,926	51,683	20,046	52,730	21,100	
18	17	149,51	0,064	1,278	1,310	75	0,29676	1,593513	0,238232	705,250	689,960	740,230	740,230	20,046	33,052	21,100	21,100	VALVULA RED. DE PRESSÃO
19	20	104,15	0,045	0,000	0,045	50	0,01140	0,006157	0,000641	689,960	691,410	740,012	740,012	33,052	48,601	50,290	48,840	
20	19	21	1,156	0,026	1,234	75	0,27059	1,343352	0,242195	689,960	679,710	740,012	739,770	48,601	60,060	50,290	60,540	
21	21	90,38	0,224	0,039	0,263	50	0,12418	0,016455	0,046191	679,710	688,030	739,770	739,723	60,060	51,693	60,540	52,220	
22	23	150,32	0,065	0,000	0,032	50	0,01645	0,012140	0,001825	688,030	697,900	739,723	739,722	51,693	41,822	52,220	42,350	
23	22	34	0,160	0,000	0,160	50	0,04070	0,064893	0,024139	688,030	729,110	739,723	739,699	51,693	10,589	52,220	11,140	
24	21	106,22	0,046	0,847	0,870	50	0,44340	5,382950	0,571794	679,710	678,880	704,710	704,710	25,000	25,258	25,000	25,830	VALVULA RED. DE PRESSÃO
25	25	115,04	0,287	0,049	0,336	50	0,15857	0,803293	0,092408	678,880	675,980	704,138	704,046	25,258	28,066	25,830	28,730	
26	27	80,08	0,034	0,000	0,034	50	0,00876	0,003786	0,000303	675,980	672,490	704,046	704,046	28,066	31,555	28,730	32,220	
27	26	28	0,026	0,000	0,026	50	0,00658	0,002227	0,000134	672,490	672,390	704,046	704,046	28,066	31,656	28,730	32,320	
28	26	45,17	0,207	0,019	0,226	50	0,11037	0,410880	0,018560	675,980	679,900	704,046	704,046	24,127	28,066	24,127	24,810	
29	29	60,02	0,026	0,000	0,026	50	0,00657	0,002221	0,000133	679,900	678,270	704,027	704,027	24,127	23,757	24,810	26,440	
30	29	31	0,164	0,000	0,164	50	0,08789	0,269626	0,010842	679,900	684,010	704,027	704,016	24,127	20,006	24,810	20,700	
31	31	36,26	0,000	0,016	0,016	50	0,00397	0,000874	0,000032	684,010	683,790	704,016	704,016	20,006	20,226	20,700	20,920	
32	31	20,03	0,140	0,009	0,148	50	0,07337	0,193032	0,003866	684,010	685,030	704,016	704,016	20,006	18,983	20,700	19,680	
33	34	100,15	0,000	0,043	0,043	50	0,01096	0,005727	0,000574	685,030	679,500	704,013	704,013	18,983	24,512	19,680	25,210	
34	33	90,00	0,039	0,039	0,039	50	0,00985	0,004723	0,000423	685,030	684,220	704,013	704,013	18,983	19,792	19,680	20,490	
35	33	135,11	0,000	0,058	0,029	50	0,01478	0,009965	0,001346	685,030	690,460	704,013	704,011	18,983	13,551	19,680	14,250	
36	25	113,90	0,463	0,049	0,511	50	0,24816	1,839456	0,209513	678,880	673,450	704,138	703,929	25,258	30,479	25,830	31,260	
37	37	45,02	0,000	0,019	0,019	50	0,00493	0,000059	0,000059	673,450	674,780	703,929	703,929	30,479	31,260	29,930	29,930	
38	37	176,73	0,367	0,076	0,443	50	0,20651	1,309404	0,231412	673,450	668,810	703,929	703,697	30,479	34,887	31,260	35,900	
39	39	40	0,017	0,000	0,017	50	0,00440	0,000157	0,000042	668,810	672,500	703,697	703,697	34,887	31,197	35,900	32,210	
40	39	28,93	0,316	0,034	0,350	50	0,16975	0,911100	0,071910	668,810	666,090	703,697	703,625	34,887	37,535	35,900	38,620	
41	41	55,35	0,000	0,024	0,024	50	0,00606	0,001912	0,000106	666,090	672,280	703,625	703,625	37,535	31,345	38,620	32,430	
42	41	107,63	0,246	0,046	0,292	50	0,13722	0,614716	0,066161	666,090	659,390	703,625	703,559	37,535	44,169	38,620	43,320	
43	43	60,36	0,000	0,026	0,026	50	0,00660	0,002244	0,000135	659,390	665,960	703,559	703,559	44,169	37,599	45,320	38,750	



Av. Domingos Sampaio Miranda, 71,5, Lotenamento Jardim dos Ipês - Bairro: Alto da Alegria
Barbalha Ceará



Newton Casimiro de Azevedo
- Eng.º
C.R.E.A. Nº 10.000/9
Prefeitura Municipal de Barbalha



ESTADO DO CEARÁ
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS

Planilha de Cálculo de Rede - Sítio Macauba I - Município de Barbalha - Ceará

Trecho	Nº		Extensão (m)	Vazão (l/s)			Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga		Cota do Terreno		Cota Piezométrica		Pressão Dinâmica		Pressão Estática		Observações
	montante	jusante		Em Marcha	Montante	Fictícia			Unitária (J) m/km	Trecho (Hf)	Montante	Jusante	Piezométrica a Montante	Piezométrica a Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante	
44	43	45	7,59	0,202	0,018	0,220	50	0,10769	0,392597	0,016327	659,390	657,200	703,543	703,543	44,169	46,343	45,320	47,510	
45	45	46	35,33	0,000	0,015	0,015	50	0,00387	0,000833	0,000029	657,200	662,050	703,543	703,543	46,343	41,493	47,510	42,660	
46	45	47	82,21	0,152	0,035	0,187	50	0,08641	0,261270	0,021478	657,200	656,170	703,543	703,543	46,343	47,351	47,510	48,540	
47	47	48	100,07	0,000	0,043	0,043	50	0,01095	0,005719	0,000572	656,170	652,370	703,521	703,521	47,351	51,151	48,540	52,340	
48	47	49	60,30	0,083	0,026	0,109	50	0,04892	0,091200	0,005499	656,170	649,810	703,521	703,521	47,351	53,706	48,540	54,900	
49	49	50	45,01	0,000	0,019	0,019	50	0,00493	0,001304	0,000059	649,810	650,910	703,516	703,516	53,706	52,606	54,900	53,800	
50	49	51	148,40	0,000	0,064	0,064	50	0,01624	0,011854	0,001759	649,810	644,500	703,516	703,516	53,706	59,014	54,900	60,210	
L Total = 5,137 m									valor máximo 5,382950						valor mínimo 6,000		valor máximo 60,540		

População Atual = 713 Habitantes ou 157 Famílias
 População de Projeto = 1059 Habitantes ou 233 Famílias
 Taxa de Ocupação Por Unidade = 4,54 Taxa Crescimento = 2 %
 Projeção Ano Inicial = 2017 Projeção Ano Final = 2037
 Volume Reservatório existente = 0 m³
 Volume do Reservatório projetado = 43 m³
 Volume do Reservatório adotado = 42 m³
 Fuste Adotado = 6,0 m

C = Coeficiente relacionado ao tipo de material = 140
 Vazão de Distribuição Linear = 0,000429 L/s
 Parâmetro L de rede / Ligação = 52,72 m/hab.
 Tubo utilizado = Classe 12 - 60 m.c.a.

REDE P/ ETAPA	tubulação de 75mm	tubulação de 50mm	tubulação total
REDE EXISTENTE	1.240,77 m	3.896,63 m	##### m
	tubulação de 75mm	tubulação de 50mm	tubulação total
	-	0	-

(Handwritten signature)

Newton de Azevedo
 Eng. Civil
 CREA
 Prefeitura

