TRANSREIS CONSTRUTORA LTDA
C.N.J.P 38.127.860/0001-63
RUA JOSE LEONCIO BARRO, 289
CENTRO – SÃO LUIS DO PIAUÍ - PI

RAZÃO SOCIAL: TRANSREIS CONSTRUTORA LTDA
CNPJ: 38.127.860/0001-63 INSC ESTADUAL 19.672.187-3
Endereço: RUA JOSE LEONCIO BARROS, 289 / SAO LUIS DO PIAUÍ - PI
CEP: 64.638-000

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUÍS DO PIAUÍ
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
NESTA.

Referência: TOMADA DE PREÇO Nº 002/2022

Prezados Senhores,

Após cuidadoso exame e estudo do Edital da TOMADA DE PREÇO em referência, seus anexos e apensos, com os quais concordamos, vimos apresentar a nossa proposta para a Contratação para execução de **Contratação para execução de Implantação de Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município de São Luís do Piauí - PI.** conforme planilhas em anexo, conforme descrito no objeto da presente Tomada de Preço.

Toda documentação do Edital foi recebida e levada em consideração quando da preparação da nossa Proposta para execução do objeto do presente Processo Licitatório é **R$ 249.013,32 (duzentos e quarenta e nove mil, treze reais e trinta e dois centavos),** conforme planilha orçamentária detalhada em anexo, e é válida por um período de 60 (sessenta) dias, contados a partir da data da sua entrega na Comissão de Licitação.

Obrigamo-nos, caso nos seja adjudicado o objeto da licitação em causa, a comparecer na data, horário e local estabelecidos pela CPL, para proceder à assinatura do Contrato.

Atenciosamente,

São Luís do Piauí - PI, 23 de junho de 2022.

Luzimar Inocência Bezerra

TRANSREIS CONSTRUTORA LTDA
LUZIMAR INOCENCIA BEZERRA
C.P.F 047.800.553-93

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município: São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	**SEINFRA CE - TABELA 27.1**
Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município	**Leis Sociais: 83,37%**
	BDI SERVIÇOS: 26,81%

RESUMO GERAL

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. COM BDI	TOTAL ÍTEM
1.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES**					**15.640,24**
1.1	Placa de obra - (1,80 x 3,60) m	COMPOSIÇÃO	m²	6,48	169,42	1.097,82
1.2	Administração local	PLANILHA EM ANEXO	mês	6,00	1.542,09	9.252,54
1.3	Mobilização e desmobilização	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	5.289,88	5.289,88
2.0	**SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA**					**233.373,08**
2.1	Captação, Recalque e tratamento	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00		51.535,37
2.2	Adução	PLANILHA EM ANEXO	m	5,00		233,34
2.3	Reservação	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00		23.148,34
2.4	Rede de distribuição	PLANILHA EM ANEXO	m	3.209,00		148.893,55
2.5	Ligações domiciliares	PLANILHA EM ANEXO	un	23,00		9.562,48
TOTAL GERAL INCLUSO LEIS SOCIAIS E BDI (R$)						**249.013,32**

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420 Dados: 2022.06.22 14:15:57 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64.638-000, Tel. 86 9 9904-3629
São Luís do Piauí – PI,

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município: São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	**SEINFRA CE - TABELA 27.1**
Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município	**Leis Sociais: 83,37%**
	BDI SERVIÇOS: 26,81%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0	**Captação, Recalque e tratamento**						**51.535,37**	
1.1	Aquisição de equipamentos e bombeamento para poço tubular existente	PROJETO EM ANEXO	un	1,00	29.509,56	37.421,07	37.421,07	1,00
1.2	Reforma de casa de abrigo do quadro de comando, barrilete e dosador de cloro, incluindo instalação eletrica interna	PLANILHA EM ANEXO	un	1,00	2.101,10	2.664,40	2.664,40	1,00
1.3	Aquisição e Instalação de dosador de cloro	COMPOSIÇÃO	un	1,00	3.249,35	4.120,50	4.120,50	1,00
1.4	Cerca com estaca premoldada em concreto armado, seção quadrada 10 x 10 cm, espaçamento entre estacas de 2,50m, hu(e) = 2,00 m, ht(e) = 2,50 m, escoras a cada 12,60 m, com 10 fios de arame farpado	ORSE 03484	m	37,00	81,17	102,93	3.808,41	(4,00 x 10,00 - 1,00 x 3,00)
1.5	Portão de 2,00 x 3,00m em tubo ferro galvanizado, com quadro DN 1 1/2", e verticais DN 1"- cada 0,45m, c/ tela de aço galv. fio 12 bwg, malha 2 1/2", com revestimento em pvc	COMPOSIÇÃO	un	1,00	2.584,11	3.276,91	3.276,91	1,00
1.6	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro do portão	SINAPI 100746	m²	12,00	16,04	20,34	244,08	(2,00 x 2,00 x 3,00)
2.0	**Adução**						**233,34**	
2.1	MOVIMENTO DE TERRA							
2.1.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90106	m³	0,97	5,02	6,37	6,18	5 x 0,40 x 0,7 x 0,69
2.1.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	0,31	17,71	22,46	6,96	5 x 0,40 x 0,7 x 0,22
2.1.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 07084	m³	0,13	240,27	304,69	39,61	5 x 0,40 x 0,7 x 0,09
2.1.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	0,22	11,18	14,18	3,12	5 x 0,40 x 0,7 x 0,22 x 0,30 + 5 x 0,40 x 0,7 x 0,09 x 1,00
2.1.5	Reaterro mecanizado de vala com material granular reaproveitado adensado e vibrado para material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	1,18	15,26	19,35	22,83	5 x 0,40 x 0,7 x 0,69 x 1,00 + 5 x 0,40 x 0,7 x 0,22 x 0,70
2.1.6	Aterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo argilo - arenoso	SINAPI 94315	m³	0,22	33,83	42,90	9,44	(ITEM 2.1.3 + (5 x 0,40 x 0,7 x 0,22 x 0,30))

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município: São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	**SEINFRA CE - TABELA 27.1**
Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município	**Leis Sociais: 83,37%**
	BDI SERVIÇOS: 26,81%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.2	DIVERSOS							
2.2.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC PBA CLASSE 12, com diametro nominal de 60/50mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	5,00	22,52	28,56	142,80	5 m (Ver planta geral)
2.2.2	Teste hidrostático em adutora (teste de estanqueidade)	ORSE 06465	m	5,00	0,38	0,48	2,40	ITEM 2.2.1
3.0	**Reservação**						**23.148,34**	
3.1	Reservatório de 10 m³ fibra em base de concreto pré-moldado de 10,00 m de altura (8,50 m de pé direito e 1,50 m de fundação) com 3 pilares e 01 laje, calçada, fundação e instalado, com logomarca da FUNASA, não inclui o transporte	COMPOSIÇÃO	un	1,00	16.911,39	21.445,33	21.445,33	1,00 un (Ver dimensionamento do reservatório em memória de cálculo)
3.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES							
3.2.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC PBA CLASSE 12, com diametro nominal de 60/50mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	30,00	22,52	28,56	856,80	30,00 (Ver planta da rede de distribuição)
3.2.2	Registro de Gaveta bruto, latão, roscável Ø 50 mm de FG, fornec. e inst.	SINAPI 94498	un	3,00	132,54	168,07	504,21	3,00 un (Ver planta do reservatório)
3.3	DIVERSOS							
3.3.1	Transporte de base e reservatório por caminhão munck - ida e volta	ORSE 3464	km	90,00	3,00	3,80	342,00	2,00 x 45,00 km (Distância de Picos - PI à São Luís do Piauí - PI)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município: São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	**SEINFRA CE - TABELA 27.1**
Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município	**Leis Sociais: 83,37%**
	BDI SERVIÇOS: 26,81%

ORÇAMENTO DETALHADO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL(R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.0	**Rede de distribuição**						**148.893,55**	
4.1	MOVIMENTO DE TERRA							
4.1.1	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria até 1,50 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SINAPI 90106	m³	619,98	5,02	6,37	3.949,27	3209 x 0,40 x 0,7 x 0,69
4.1.2	Escavação mecanizada de material de 2ª categoria até 2,00 m de profundidade com retro escavadeira de pneus	SEINFRA C2796	m³	197,67	17,71	22,46	4.439,67	3209 x 0,40 x 0,7 x 0,22

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420 Dados: 2022.06.22 14:16:13 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64.638-000 | Tel: 86 9 9904-3629
São Luís do Piauí – PI.

4.1.3	Escavação de vala a frio, em material de 3ª categoria, com perfuratriz manual e compressor, executada com profundidade até 1,50 m	ORSE 07084	m³	80,87	240,27	304,69	24.640,28	3209 x 0,40 x 0,7 x 0,09
4.1.4	Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m² até 5,00 km	COMPOSIÇÃO	m³	140,17	11,18	14,18	1.987,61	3209 x 0,40 x 0,7 x 0,22 x 0,30 + 3209 x 0,40 x 0,7 x 0,09 x 1,00
4.1.5	Reaterro mecanizado de vala com material granular reaproveitado adensado e vibrado para material de 1ª e 2ª cat.	SINAPI 93375	m³	758,35	15,26	19,35	14.674,07	3209 x 0,40 x 0,7 x 0,69 x 1,00 + 3209 x 0,40 x 0,7 x 0,22 x 0,70
4.1.6	Aterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura até 0,8 m, profundidade até 1,5 m, com solo argilo - arenoso	SINAPI 94315	m³	140,17	33,83	42,90	6.013,29	(ITEM 4.1.3 + (3209 x 0,40 x 0,7 x 0,22 x 0,30))
4.2	DIVERSOS							
4.2.1	Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC PBA CLASSE 12, com diametro nominal de 60/50mm, incl. Conexões	COMPOSIÇÃO	m	3.209,00	22,52	28,56	91.649,04	3209,00 (Ver planta da rede de distribuição)
4.2.2	Teste hidrostático em rede de água (teste de estanqueidade)	ORSE 06465	m	3.209,00	0,38	0,48	1.540,32	ITEM 4.2.1
5.0	**Ligações domiciliares**						**9.562,48**	
5.1	Ligação domiciliar padrão com hidrômetro com distância de 20 metros da rede de distribuição até a casa	PLANILHA EM ANEXO	un	23,00	327,86	415,76	9.562,48	23,00
TOTAL GERAL COM LEIS SOCIAIS E BDI (R$)							**233.373,08**	

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420 Dados: 2022.06.22 14:16:26 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64 638-000, Tel. 86 9 9904-3629
São Luís do Piauí – PI.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**	
Município: São Luís do Piauí - PI					**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**	
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017					**Leis Sociais: 83,37%**	
Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município					**BDI SERVIÇOS: 26,81%**	
ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA						
ÍTEM	**DESCRIÇÃO**	**REFERÊNCIA**	**UNID.**	**QUANT.**	**P. UNIT. SEM BDI**	**P. TOTAL SEM BDI**
01	**PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO**					
01.01	Engenheiro civil de obra junior com encargos complementares	SINAPI 90777	H	10,0000	79,91	799,10
01.02	Encarregado geral com encargos complementares	SINAPI 90776	H	10,0000	22,13	221,30
01.03	Vigia noturno com encargos complementares	SINAPI 88326	H	11,0420	17,72	195,66
SUBTOTAL COM LEIS SOCIAS PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO						**1.216,06**
B.D.I. = 26,81%						326,03
TOTAL COM LEIS SOCIAIS E BDI (R$) PARA 1 MÊS						**1.542,09**

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420

Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Dados: 2022.06.22 14:16:37 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64.638-000, Tel. 86 9 9904-3629
São Luís do Piauí – PI,

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município: São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	**SEINFRA CE - TABELA 27.1**
Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município	**Leis Sociais: 83,37%**
	BDI SERVIÇOS: 26,81%

Mobilização e desmobilização — **UNIDADE: un**

Equipamentos	Quant.	Distância (km) - D	Nº de viagens - n	Custo horário de transporte R$/km	Custo horário de transporte R$/litro	Custo horário
Caminhão basculante 5 m³ - 8,8 t	5,00	45,00	10,00		1,09	490,50
Retroescavadeira c/ carregadeira sobre pneus 76HP	5,00	45,00	10,00	3,00		1.350,00
Caminhão tanque 6.000 l	5,00	45,00	10,00		1,09	490,50
Carregadeira de pneus 1,33 m³	5,00	45,00	10,00	3,00		1.350,00
Caminhão trucado (3 eixos) com carroceria de madeira fixa cap. 10 a 12 T	5,00	45,00	10,00		1,09	490,50
Custo horário total dos equipamentos						4.171,50

Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Salário hora	Custo horário
				-
Custo horário total da mão-de-obra				-

CUSTO UNITÁRIO TOTAL [7+8] = [9]	4.171,50
B.D.I. = 26,81% [10]	1.118,38
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [9+10] = [11]	**5.289,88**

Distância: 45 km - Picos - PI a São Luis do Piauí Preço do óleo diesel: R$ 4,35 / litros - SINAPI - 4221
Preço do transporte de equipamento: R$ 3,00 / km - ORSE - 3464
OBS: considera-se que o caminhão percorra 4,0 km com 1,0 litro de óleo diesel

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420 Dados: 2022.06.22 14:16:55 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64.638-000, Tel. 86 9 9904-3629
São Luís do Piauí – PI,

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município: São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	**SEINFRA CE - TABELA 27.1**
Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município	**Leis Sociais: 83,37%**
	BDI SERVIÇOS: 26,81%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REFORMA DE DA CASA DE ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO, BARRILETE E DOSADOR DE CLORO, INCLUINDO INSTALAÇÃO ELÉTRICA INTERNA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA DO PREÇO	UNID.	QUANT.	C. UNIT. SEM BDI	C. UNIT. COM BDI	TOTAL (R$)	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0	**Pisos**						**798,37**	
1.1	Piso cimentado liso (queimado) e = 2,0 cm	SINAPI 98679	m²	4,00	27,31	34,63	138,52	2,00 x 2,00
1.2	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	SINAPI 94994	m²	5,60	92,92	117,83	659,85	(3,30 x 3,30) - (2,30 x 2,30)
2.0	**Revestimentos**						**691,45**	
2.1	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	SINAPI 87878	m²	17,89	3,44	4,36	78,00	(2,3 x 2,6) + (2,3 x 2,3) + (2 x 2,3 x 2) + (2 x 0,3) - (1 x 0,50 x 3) - (0,80 x 2,10)
2.2	Massa única de parede esp. 20mm traço 1:2:8	SINAPI 87529	m²	17,89	27,04	34,29	613,45	ITEM 2.1
3.0	**Pinturas**						**170,49**	
3.1	Pintura a cal sobre revestimento liso c/adoção de fixador com duas demãos	SEINFRA CE C0588	m²	17,89	4,50	5,71	102,15	ITEM 2.1
3.2	Pintura em esmalte sintético a rolo ou pincel em esquadria de ferro	SINAPI 100746	m²	3,36	16,04	20,34	68,34	2,00 x 0,80 x 2,10
4.0	**Diversos**						**1.004,09**	
4.1	Instalação elétrica dentro da casa de comando	COMPOSIÇÃO	un	1,00	781,79	991,39	991,39	1,00
4.2	Limpeza final da obra	ORSE 2450	m²	5,29	1,89	2,40	12,70	2,30 x 2,30
TOTAL GERAL C/BDI E COM ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO DE OBRA							**2.664,40**	

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420

Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Dados: 2022.06.22 14:17:05 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município : São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	**SEINFRA CE - TABELA 27.1**
Objeto: Substituição de equipamentos de bombeamento e barrilete na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural.	**Leis Sociais: 83,37% (DESONERADA)**
	BDI SERVIÇOS: 26,81%

ORÇAMENTO DE INSTALAÇÃO DE POÇO TUBULAR

ITEM	REFERÊNCIA	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO SEM BDI (R$)	VALOR UNITÁRIO COM BDI (R$)	VALOR TOTAL (R$)
1.0		**SERVIÇOS**					
1.1	COMPOSIÇÃO	Fornecimento e instalação de Bomba Submersa de 5,00 CV monofásica, 440/220 ou 220 V com motor rebominável e lubrificado a água	un	1,00	7.910,99	10.031,93	10.031,93
1.2	COMPOSIÇÃO	Painel de comando completo monofásico em carcaça de aço 500x400x200mm com os seguintes componentes: voltímetro, amperímetro, fusíveis ou disjuntores, contactor, relé de nível, relé falta de fase, relé térmico, botão de comando para manual e automático	un	1,00	1.605,60	2.036,06	2.036,06
1.3	COMPOSIÇÃO	Fornecimento e instalação de "TUBO EDUTOR" de Aço Galvanizado, rosca e luva, em barras de 6,00 m, classe média, DN 2",para Poço Tubular Profundo	m	150,00	102,89	130,47	19.570,50
1.4	COMPOSIÇÃO	Fornecimento e instalação de "CABO CHATO" 3,0 X 6,0mm²	m	160,00	18,42	23,36	3.737,60
1.5	COMPOSIÇÃO	Barrilete (curvas e conexões) Ø 50mm	un	1,00	1.612,63	2.044,98	2.044,98
Total Geral - Com Leis Sociais e BDI incluso de 26,81%							**37.421,07**

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420

Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Dados: 2022.06.22 14:17:16 -03'00'
Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64.638-000, Tel. 86 9 9904-3629
São Luis do Piauí – PI.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município: São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	**SEINFRA CE - TABELA 27.1**
Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município	**Leis Sociais: 83,37%**
	BDI SERVIÇOS: 26,81%

LIGAÇÃO DOMICILIAR PADRÃO COM HIDRÔMETRO

MÃO-DE-OBRA	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
Encanador com encargos complementares	SINAPI 88267	h	1,50	17,31	25,97
Servente com encargos complementares	SINAPI 88316	h	3,00	13,88	41,64
Custo unitário total de mão-de-obra c/ls (1)					**67,61**

MATERIAIS E SERVIÇOS	REFERÊNCIA	UNID.	QUANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
Tubo de PVC rígido sold. Ø 20mm	SINAPI 9867	m	20,00	2,91	58,20
Registro PVC esfera VS roscável DN 1/2"	SINAPI 11670	un	1,00	17,53	17,53
Colar de PVC 50 x 1/2"	SINAPI 1419	un	1,00	11,84	11,84
Adaptador PVC soldável curto c/bolsa e rosca para hidrômetro 20mm x 1/2"	SINAPI 0107	un	3,00	0,71	2,13
Joelho de PVC rígido sold. Ø 20mm	SINAPI 3542	un	1,00	0,53	0,53
Luva PVC soldável / rosca p/ agua fria predial 20mm x 1/2"	SINAPI 3859	un	1,00	1,36	1,36
Caixa protetora para hidrometro de concreto pré- moldado	SINAPI 11882	un	1,00	77,23	77,23
Hidrômetro 1,50 m³/h	SINAPI 12769	un	1,00	84,32	84,32
Torneira plástica para tanque 1/2 " com bico para mangueira	ORSE 2261	un	1,00	7,11	7,11
Custo unitário total dos materiais e serviços (2)					**260,25**

Custo unitário total s/bdi (1 + 2) = (3)	**327,86**
BDI = 26,81% (4)	**87,90**
TOTAL GERAL COM LEIS SOCIAIS E BDI (R$) (3 + 4) = (5)	**415,76**

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420

Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Dados: 2022.06.22 14:17:29 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64.638-000, Tel. 86 9 9904-3629
São Luís do Piauí – PI,

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município: São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	
Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município	**Leis Sociais: 83,37%**
	BDI SERVIÇOS: 26,81%

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Placa da Obra em chapa de aço galvanizado — **UNIDADE: m²**

Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Carpinteiro de forma com encargos complementares	1,0000	h	SINAPI 88262	17,60	17,60
Servente com encargos complementares	1,7305	h	SINAPI 88316	13,88	24,02
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					41,62

Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Placa de obra em chapa galvanizada nº 22 adesivada (2,00x1,125 m)	1,000	m²	SINAPI 4813	56,25	56,25
Sarrafo de madeira não aparelhada *2,5x7* cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região	1,000	m	SINAPI 4417	5,44	5,44
Peça de madeira nativa / regional 7,5 x 7,5 cm (3x3") não aparelhada (p/ forma)	4,000	m	SINAPI 4491	6,33	25,32
Concreto magrao p/ lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico c/ betoneira 400 l	0,010	m³	SINAPI 94962	292,69	2,93
Prego de aço polido c/ cabeça 18 x 30 (2.3/4 x 10)	0,110	kg	SINAPI 5075	18,56	2,04
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					91,98

CUSTO UNITÁRIO TOTAL [1+2] = [3]	133,60
B.D.I. = 26,81% [4]	35,82
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]	**169,42**

Instalação elétrica da casa de bomba de 5,29 m² — **UNIDADE: un**

Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Eletricista com encargos complementares	4,0040	h	SINAPI 88264	17,94	71,83
Auxiliar de eletricista com encargos complementares	4,0000	h	SINAPI 88247	14,01	56,04
Custo horário total da mão-de-obra [1]					127,87

Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Cleats de plástico	8,00	un	SINAPI 20256	0,27	2,16
Armação monofásica	1,00	un	SINAPI 1095	33,77	33,77
Isolador de porcelana para cabo da armação monofásica	1,00	un	SINAPI 3398	4,18	4,18
Caixa externa de medição para 4 medidores monofásicos, com visor, em chapa de aço 18 USG (padrão da concessionária local)	1,00	un	SINAPI 39686	394,25	394,25
Fio 2,5 mm²	8,00	m	SINAPI 0939	2,16	17,28
Fio 4,0 mm²	20,00	m	SINAPI 0944	3,69	73,80
Disjuntor monopolar termomagnético - UL 15 A	2,00	un	SINAPI 2370	11,00	22,00
Disjuntor monopolar termomagnético - UL 25 A	1,00	un	SINAPI 2370	11,00	11,00
Eletroduto PVC flexível corrugado 20mm	1,00	m	SINAPI 2689	1,56	1,56
Lâmpada fluorecente de 40w	1,00	un	SINAPI 3753	7,13	7,13
Bocal de Baquelite	1,00	un	SINAPI 12294	7,16	7,16
Interruptor universal 1 seções conjugado c/tomada simples	2,00	un	SINAPI 12128	9,23	18,46
Caixa de plástico de 4"x 2"	4,00	un	SINAPI 1872	2,28	9,12
Fita isolante rolo de 5,0 m	2,00	un	SINAPI 21127	4,26	8,52
Eletroduto de 1/2"	4,00	m	SINAPI 2687	1,31	5,24
Eletroduto de 1 1/2"	2,00	m	SINAPI 2690	2,90	5,80
Curva p/ eletroduto de 1/2"	3,00	un	SINAPI 1870	2,61	7,83
Curva p/ eletroduto de 1 1/2"	2,00	un	SINAPI 1875	5,47	10,94
Tomada universal sobrepor	1,00	un	SINAPI 12147	13,72	13,72
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços [2]					653,92

CUSTO UNITÁRIO TOTAL [1+2] = [3]	781,79
B.D.I. = 26,81% [4]	209,60
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]	**991,39**

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Dados: 2022.06.22 14:17:42 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64.638-000, Tel. 86 9 9904-3629
São Luís do Piauí – PI,

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município: São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	**Leis Sociais: 83,37%**
Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município	**BDI SERVIÇOS: 26,81%**

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Pintura artistica de simbolo FUNASA — **UNIDADE: un**

Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pintor com encargos complementares	2,000	h	SINAPI 88310	18,80	37,60
Servente com encargos complementares	1,000	h	SINAPI 88316	13,88	13,88
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					51,48

Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tinta acrílica	0,17	l	SINAPI 7348	11,53	1,96
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					1,96

CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]	53,44
B.D.I. = 26,81% [4]	14,33
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]	**67,77**

Aquisição e Instalação de dosador de cloro — **UNIDADE: un**

Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Encanador com encargos complementares	4,00	h	SINAPI 88267	17,31	69,24
Auxiliar de Encanador com encargos complementares	4,00	h	SINAPI 88248	13,51	54,04
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					123,28

Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Colar tomada pvc, com travas, saida com rosca, de 50 mm x 1/2"	2,00	un	SINAPI 1429	11,84	23,68
Adaptador soldavel curto com bolsa e rosca para registro 32x1'	9,00	un	SINAPI 0108	1,83	16,47
Luva PVC roscável 1"	4,00	un	SINAPI 1892	1,60	6,40
Curva PVC 90° PVC soldável 32mm	4,00	un	SINAPI 1957	7,02	28,08
Registro esfera VS PVC soldavel 32mm	3,00	un	SINAPI 6032	21,01	63,03
Te 90° PVC soldavel 32mm	1,00	un	SINAPI 7140	4,15	4,15
Joelho 90° PVC soldavel 32mm	1,00	un	SINAPI 3534	4,89	4,89
Tubo PVC soldavel 32mm	2,00	un	SINAPI 9869	8,37	16,74
Laje de concreto engastada 10cm na parede (0,10x0,30x0,60)m	0,020	m³	SINAPI 95956	2.167,73	43,35
Clorador de pastilha para cloro orgânico - capacidade e autonomia mínima para tratar 2.500m³ de água por carga de cloro	1,00	un	SEINFRA - CE - I8698	2.919,28	2.919,28
Custo unitário total dos materiais [2]					3.126,07

CUSTO UNITÁRIO TOTAL [1+2] = [3]	3.249,35
B.D.I. = 26,81% [4]	871,15
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]	**4.120,50**

Transporte, carga e descarga mecanizada de material de 2ª e 3ª categoria em caminhão basculante 5,00 m³ até 5,00 km — **UNIDADE: m³**

Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Servente com encargos complementares	0,009	h	SINAPI 88316	13,88	0,12
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					0,12

Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Caminhão basculante cap. 5 m3 - 8,8 t diesel (incl. Manut/operação)	0,2150	h	ORSE 4994	44,39	9,54
Pa carregadeira sobre pneus * 127 HP cap. 2,4m³ (incl. Manut/operação)	0,0000041	h	SINAPI 36517	371.184,00	1,52
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços s/bdi [2]					11,06

CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]	11,18
B.D.I. = 26,81% [4]	3,00
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]	**14,18**

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Dados: 2022.06.22 14:17:56 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64.638-000, Tel. 86 9 9904-3629
São Luís do Piauí – PI.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município: São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	
Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município	**Leis Sociais: 83,37%**
	BDI SERVIÇOS: 26,81%

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Assentamento, fornecimento, carga, transporte, descarga de tubos e peças até 15 km de tubo de PVC PBA CLASSE 12, com diametro — **UNIDADE: m**

Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Assentador de tubo com encargos complementares	0,0295	h	SINAPI 88246	20,44	0,60
Servente com encargos complementares	0,06250	h	SINAPI 88316	13,88	0,87
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					1,47

Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Tubo Ø 60/50mm PVC PBA classe 12	1,000	m	SINAPI 36084	19,17	19,17
Aneis de borracha	0,170	un	SINAPI 0325	2,95	0,50
Pasta lubrificante para tubos de PVC (POTE 400g)	0,003	g	SINAPI 20078	24,41	0,08
Conecções	0,030	un	SINAPI 1835	33,57	1,01
Caminhão toco, peso bruto total 13000 kg, carga útil máxima 7925 kg, distancia entre eixos 4,80 m, potencia 189 cv	0,000001	un	SINAPI 37745	294.300,00	0,29
Custo unitário total dos materiais [2]					21,05

CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]	22,52
B.D.I. = 26,81% [4]	6,04
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]	**28,56**

Reservatório de 10 m³ fibra em base de concreto pré-moldado de 10,00 m de altura (8,50 m de pé direito e 1,50 m de fundação) com 3 pilares e 01 laje, calçada, fundação e instalado, com logomarca da FUNASA, não inclui o transporte — **UNIDADE: un**

Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Pedreiro com encargos complementares	4,00	h	SINAPI 88309	17,79	71,16
Servente com encargos complementares	4,00	h	SINAPI 88316	13,88	55,52
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					126,68

Materiais e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Escavação de solo de 1ª categoria até 1,00m	4,13	m³	SINAPI 93358	54,90	226,74
Concreto ciclópico FCK=10MPA 30% pedra de mão, inclusive lançamento p/ fundação	3,75	m³	SINAPI 73361	377,55	1.415,81
Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm.	9,62	m²	SINAPI 94994	92,92	893,89
Base para reservatório em concreto pré-moldado com h=10,00 m, com 03 pilares e 01 laje	1,00	un	MERCADO LOCAL	10.000,00	10.000,00
Caixa d'água fibra de vidro para 10.000 litros, com tampa	1,00	un	SINAPI 37106	4.194,83	4.194,83
Pintura da logomarca FUNASA	1,00	un	COMPOSIÇÃO	53,44	53,44
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços [2]					16.784,71

CUSTO UNITÁRIO TOTAL SEM BDI [1+2] = [3]	16.911,39
B.D.I. = 26,81% [4]	4.533,94
PREÇO UNITÁRIO TOTAL COM BDI [3+4] = [5]	**21.445,33**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município: São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	
Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município	**Leis Sociais: 83,37%**
	BDI SERVIÇOS: 26,81%

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Portão de 2,00 x 3,00m em tubo ferro galvanizado, com quadro DN 1 1/2", e verticais DN 1"- cada 0,45m, c/ tela de aço galv. fio 12 bwg, — **UNIDADE: un**

Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420 Dados: 2022.06.22 14:18:10 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64.638-000, Tel. 86 9 9904-3629
São Luis do Piauí – PI,

Armador com encargos complementares	5,00	h	SINAPI 88245	17,70	88,50
Soldador com encargos complementares	3,00	h	SINAPI 88317	18,36	55,08
Servente com encargos complementares	8,00	h	SINAPI 88316	13,88	111,04
Custo horário total da mão-de-obra c/ls [1]					254,62
Materiais	Quant.	Unid.	Referência	Valor R$	Custo unitário
Armadura ca-50 média d= 6,3 a 10,0mm	13,6000	kg	SINAPI 92919	14,56	198,02
Armadura ca-60 média d= 6,4 a 9,5mm	2,0300	kg	SINAPI 92919	14,56	29,56
Concreto p/vibr., fck 15 mpa com agregado adquirido	0,5400	m³	SINAPI 94975	419,37	226,46
Cantoneira de ferro 3/4" X 1/8""	21,3800	kg	SINAPI 0569	8,26	176,60
Tubo aco galv c/ costura din 2440/nbr 5580 classe media dn 1.1/2" (40mm) e=3,25mm - 3,61kg/m	14,0000	m	SINAPI 7697	61,80	865,20
Tubo aco galv c/ costura din 2440/nbr 5580 classe media dn 1.1/4" (32mm) e=3,25mm - 3,14kg/m	7,0000	m	SINAPI 7698	53,19	372,33
Barra chata de ferro 3" x 1/4" (3,80 kg/m)	8,5000	kg	ORSE 5012	8,64	73,44
Barra chata de ferro 2.1/2" x 5/16" (3,96 kg/m)	10,0000	kg	ORSE 8800	8,64	86,40
Joelho ferro galv 90g rosca 1 1/2"	8,0000	un	SINAPI 3458	22,58	180,64
Tela arame galv fio 12 bwg (2,77mm) malha 8 x 8cm quadrada ou losango h = 2,0m	6,0000	m²	SINAPI 10927	20,14	120,84
Custo unitário total dos materiais [2]					2.329,49
CUSTO UNITÁRIO TOTAL [1+2] = [3]					2.584,11
B.D.I. = 26,81% [4]					692,80
PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]					**3.276,91**

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Dados: 2022.06.22 14:18:29 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64.638-000, Tel. 86 9 9904-3629
São Luis do Piauí – PI,

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município : São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	**SEINFRA CE - TABELA 27.1**
Objeto: Substituição de equipamentos de bombeamento e barrilete na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural.	**Leis Sociais: 83,37% (DESONERADA)**
	BDI SERVIÇOS: 26,81%

COMPOSIÇÕES DOS SERVIÇOS

Fornecimento e instalação de Bomba Submersa de 5,00 CV monofásica, 440/220 ou 220 V com motor rebominável e lubrificado a água — **un**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
		MÃO DE OBRA				
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	2,90	21,60	62,64
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	6,50	15,96	103,74
SINAPI	88267	Encanador com encargos complementares	h	2,90	17,31	50,20
		Total [1]				216,58
		SERVIÇOS				
CAESB	2260019002050	Equipamento para perfuração composto de máquina perfuratriz percussora e acessórios, incluindo mobilização e desmobilização	h	2,90	43,44	125,98
		Total [2]				125,98
		MATERIAIS				
SINAPI	0750	Bomba submersa de 5,00 CV monofásica, 440/220 V com motor rebominável e lubrificado a água	un	1,00	7.568,43	7.568,43
		Total [3]				7.568,43
	CUSTO UNITÁRIO TOTAL [4] = [1+2+3]					7.910,99
	B.D.I. = 26,81 % [5]					2.120,94
	PREÇO UNITÁRIO TOTAL [4+5] = [6]					**10.031,93**

Fornecimento e instalação de painel de comando monofásico, para bomba submersa — **un**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
		MÃO DE OBRA				
SINAPI	88264	Eletricista com encargos complementares	h	8,00	17,94	143,52
SINAPI	88247	Auxiliar eletricista com encargos complementares	h	8,00	14,01	112,08
		Total [1]				255,60
		MATERIAIS				
MERCADO LOCAL		Painel de comando completo monofásico em carcaça de aço 500x400x200mm com os seguintes componentes: voltímetro, amperímetro, fusíveis ou disjuntores, contactor, relé de nível, relé falta de fase, relé térmico, botão de comando para manual e automático	un	1,00	1.350,00	1.350,00
		Total [2]				1.350,00
	CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]					1.605,60
	B.D.I. = 26,81 % [4]					430,46
	PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]					**2.036,06**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município : São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	**SEINFRA CE - TABELA 27.1**
Objeto: Substituição de equipamentos de bombeamento e barrilete na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural.	**Leis Sociais: 83,37% (DESONERADA)**
	BDI SERVIÇOS: 26,81%

COMPOSIÇÕES DOS SERVIÇOS

Fornecimento e instalação de "TUBO EDUTOR" de Aço Galvanizado, rosca e luva, em barras de 6,00 m, classe média, DN — **m**

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
		MÃO DE OBRA				
SINAPI	88297	Operador de equipamentos especiais com encargos complementares	h	0,085000	21,60	1,84
SINAPI	88250	Auxiliar Mecânico com encargos complementares	h	0,334550	15,96	5,34
SINAPI	88267	Encanador com encargos complementares	h	0,085000	17,31	1,47
		Total [1]				8,65

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420 Dados: 2022.06.22 14:18:42 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64.638-000, Tel. 86 9 9904-3629
São Luís do Piauí – PI.

		SERVIÇOS				
CAESB	2260019002050	Equipamento para perfuração composto de máquina perfuratriz percussora e acessórios, incluindo mobilização e desmobilização	h	0,08500	43,44	3,69
		Total [2]				3,69
		MATERIAIS				
ORSE	8726	Tubo edutor de aço galvanizado com costura, calsse média, DN 2", e = 3,65* mm	m	1,000	85,76	85,76
SINAPI	00003912	Luva em Ferro galvanizado, para tubo edutor - DN 2"	un	0,1667	24,40	4,07
SINAPI	0003146	Fita de vedação para tubos e conexões roscáveis (largura: 18,0mm)	un	0,200	3,60	0,72
		Total [3]				90,55
	CUSTO UNITÁRIO TOTAL [4] = [1+2+3]					102,89
	B.D.I. = 26,81 % [5]					27,58
	PREÇO UNITÁRIO TOTAL [4+5] = [6]					**130,47**

Fornecimento e instalação de "CABO CHATO" 3,0 X 6,0mm², em bombas submersas para poço tubular profundo -FONTE:						**m**
FONTE	**CÓDIGO**	**DESCRIÇÃO**	**UNID.**	**QUANT.**	**PREÇO UNITÁRIO**	**PREÇO TOTAL**
		MÃO DE OBRA				
SINAPI	88264	Eletricista com encargos complementares	h	0,130	17,94	2,33
SINAPI	88247	Auxiliar eletricista com encargos complementares	h	0,130	14,01	1,82
		Total [1]				4,15
		MATERIAIS				
SINAPI	00000408	Abraçadeira elástica	un	0,50	1,24	0,62
SINAPI	00034622	Cabo chato flexível 750 V - 3,0 x 6,0 mm²	m	1,00	13,65	13,65
		Total [2]				14,27
	CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]					18,42
	B.D.I. = 26,81 % [4]					4,94
	PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]					**23,36**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	**SINAPI - PI, ABRIL / 2021**
Município : São Luís do Piauí - PI	**Fonte de Custos: ORSE, MARÇO / 2021**
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017	**SEINFRA CE - TABELA 27.1**
Objeto: Substituição de equipamentos de bombeamento e barrilete na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural.	**Leis Sociais: 83,37% (DESONERADA)**
	BDI SERVIÇOS: 26,81%

COMPOSIÇÕES DOS SERVIÇOS

Fornecimento e instalação de Barrilete de Saída do Poço em Ferro Galvanizado - DN 2" para poço tubular profundo -						**un**
FONTE	**CÓDIGO**	**DESCRIÇÃO**	**UNID.**	**QUANT.**	**PREÇO UNITÁRIO**	**PREÇO TOTAL**
		MÃO DE OBRA				
SINAPI	88267	Encanador com encargos complementares	h	13,00	17,31	225,03
SINAPI	88248	Auxiliar de encanador com encargos complementares	h	13,00	13,51	175,63
		Total [1]				400,66
		MATERIAIS				
SINAPI	12898	Manômetro de pressão 0-10kg/cm²	un	1,00	141,55	141,55
SINAPI	10408	Válvula de retenção horizontal de 2"	un	1,00	217,47	217,47
SINAPI	6028	Registro de gaveta de bronze de 2"	un	1,00	106,84	106,84
SINAPI	6298	Tê de ferro galvanizado de 2"	un	1,00	46,08	46,08
SINAPI	12863	Adaptador com rosca de 2"	un	1,00	33,99	33,99
SINAPI	3912	Luva de união de ferro galvanizado 2"	un	1,00	24,40	24,40
SINAPI	4181	Niple de ferro galvanizado de 2"	un	1,00	24,41	24,41
SINAPI	4891	Plug de ferro galvanizado de 2"	un	1,00	14,47	14,47
SINAPI	778		un	1,00	45,76	45,76
SINAPI	3912	Luva simples de ferro galv. 2"	un	1,00	24,40	24,40
MERCADO		Abraçadeira de ferro em chapa com parafusos	un	1,00	38,00	38,00
SINAPI	1790	Curva de 90° de ferro galv.1.¹/²"	un	1,00	91,80	91,80
SINAPI	21013	Tubo edutor FG de 2"	m	5,00	80,56	402,80
		Total [3]				**1.211,97**
	CUSTO UNITÁRIO TOTAL [3] = [1+2]					**1.612,63**
	B.D.I. = 26,81 % [4]					432,35
	PREÇO UNITÁRIO TOTAL [3+4] = [5]					**2.044,98**

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420

Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Dados: 2022.06.22 14:18:56 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64.638-000, Tel. 86 9 9904-3629
São Luís do Piauí – PI,

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Município: São Luís do Piauí - PI
Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017
Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
	GRUPO A		
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES NO TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS**	16,80%	16,80%
	GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,82%	0,00%
B2	FERIADOS	3,95%	0,00%
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,87%	0,69%
B4	13º SALÁRIO	10,76%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVA	1,16%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,09%
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,35%	6,26%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,03%
B	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A**	43,84%	16,02%
	GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,20%	3,84%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,12%	0,09%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	5,26%	3,88%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,90%	2,98%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,44%	0,32%
C	**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE A**	14,92%	11,11%
	GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,37%	5,90%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,44%	0,34%
D	**TOTAL DAS TAXAS DE INCIDÊNCIAS E REINCIDÊNCIAS**	7,81%	6,24%
	TOTAL DOS ENCARGOS (A+B+C+D)	**83,37%**	**50,17%**

FONTE: SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNCIDES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Dados: 2022.06.22 14:19:09 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64.638-000, Tel. 86 9 9904-3629
São Luís do Piauí – PI.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: São Luís do Piauí - PI

Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017

Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município

COMPOSIÇÃO DO BDI - SERVIÇOS

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO DE VENDA (%)	CUSTO DIRETO (%)
1.0	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (A)**		**4,00%**
2.0	**IMPOSTOS E TAXAS (I)**	**10,15%**	
2.1	ISS (5% imposto do município x 40 % de mão de obra)	2,00%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	COFINS	3,00%	
2.4	CPRB (INSS)	4,50%	
3.0	**TAXA DE RISCO (R)**		**1,00%**
4.0	**SEGURO, GARANTIA (SG)**		**0,28%**
5.0	**DESPESAS FINANCEIRAS (DF)**		**0,94%**
6.0	**LUCRO (L)**		**7,22%**
	BDI (%)		**26,81%**

Acórdão nº 2622/2013 - TCU - Plenário - DOU na ATA 37 - Plenário, de 25/09/2013 (*) BDI (%) = ((((1 + A + I + SG)*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1)

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420

Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Dados: 2022.06.22 14:19:23 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Avenida Leoncio Barros, nº 289, Centro, CEP. 64.638-000, Tel. 86 9 9904-3629
São Luís do Piauí – PI,

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Município: São Luís do Piauí - PI

Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017

Objeto : Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA OBRA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	RESUMO GERAL	1º	2º	3º	4º	5º	6º	TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	Placa de obra - (1,80 x 3,60) m	%	100,00	100,00%						100,00%
		R$	1.097,82	1.097,82						1.097,82
1.2	Administração local	%	100,00	16,6667%	16,6667%	16,6667%	16,6667%	16,6667%	16,6667%	100,00%
		R$	9.252,54	1.542,09	1.542,09	1.542,09	1.542,09	1.542,09	1.542,09	9.252,54
1.3	Mobilização e desmobilização	%	100,00	50,00%					50,00%	100,00%
		R$	5.289,88	2.644,94					2.644,94	5.289,88
2.0	SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA									
2.1	Captação, Recalque e tratamento	%	100,00	84,23%	15,77%					100,00%
		R$	51.535,37	43.408,47	8.126,90					51.535,37
2.2	Adução	%	100,00			100,00%				100,00%
		R$	233,34			233,34				233,34
2.3	Reservação	%	100,00		88,04%	11,96%				100,00%
		R$	23.148,34		20.379,01	2.769,33				23.148,34
2.4	Rede de distribuição	%	100,00			13,77%	29,24%	32,60%	24,39%	100,00%
		R$	148.893,55			20.495,24	43.529,91	48.537,91	36.330,49	148.893,55
2.5	Ligações domiciliares	%	100,00						100,00%	100,00%
		R$	9.562,48						9.562,48	9.562,48
	TOTAL GERAL	%	100,00%	19,55%	12,07%	10,06%	18,10%	20,11%	20,11%	100,00%
		R$	249.013,32	48.693,32	30.048,00	25.040,00	45.072,00	50.080,00	50.080,00	249.013,32

ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Assinado de forma digital por ABDENAL CARVALHO ANDRADE:06869450420
Dados: 2022.06.22 14:19:36 -03'00'

Abdenal Carvalho Andrade
Eng. Civil - Resp. Tec
RN 1915619858

Teresina, 20 de Julho de 2021
À
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIS DO PIAUÍ- PI
Prezado Senhor,

Segue abaixo cotação do material:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD.	P. UNIT.	P. TOTAL
1	Painel de comando completo monofásico	un	1,00	1.300,00	1.300,00
2	Abraçadeira de ferro em chapa com parafusos para poço	un	1,00	39,50	39,50
3	Base para reservatório em concreto pré-moldado com h=10,00 m, com 03 pilares e 01 laje	un	1,00	9.500,00	9.500,00

CONDIÇÕES:
Pagamento: à vista.
Entrega: Imediato.
Local de Entrega: Instalado.
Validade: 15 (quinze) dias

Sendo só o que nos se apresenta para o momento, subscrevemo-nos

Atenciosamente,

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIS DO PIAUÍ - PI
Atendendo a solicitação, segue orçamento do produto conforme especificações abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD.	P. UNIT.	P. TOTAL
1	Painel de comando completo monofásico	un	1,00	1.400,00	1.400,00
2	Abraçadeira de ferro em chapa com parafusos para poço	un	1,00	40,50	40,50
3	Base para reservatório em concreto pré-moldado com h=10,00 m, com 03 pilares e 01 laje	un	1,00	10.000,00	10.000,00

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: Á VISTA
PRAZO DE ENTREGA: IMEDIATO
VALIDADE DA PROPOSTA: 20 (VINTE) DIAS

Teresina, 21 de Julho de 2021

A. SAMPAIO & CIA LTDA
Aluisio Parentes Sampaio Filho

GEOPOÇOS PERFURAÇÕES
WALCLIDES OLIVEIRA MELO
CNPJ (MF) 06.847.677/0001-36 - Rua Benjamim Constant, Nº 792 - Centro
Fone/FAX - (86) 3252-1737 - 9411-3932 - CMC 3377
CEP 64.280-000 - Campo Maior - PI

INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUIS DO PIAUÍ- PI
MUNICÍPIO: SÃO LUIS DO PIAUÍ - PI
ESTADO: PIAUÍ

COTAÇÃO DE MATERIAL

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD.	P. UNIT.	P. TOTAL
1	Painel de comando completo monofásico	un	1,00	1.350,00	1.350,00
2	Abraçadeira de ferro em chapa com parafusos para poço	un	1,00	34,00	34,00
3	Base para reservatório em concreto pré-moldado com h=10,00 m, com 03 pilares e 01 laje	un	1,00	10.500,00	10.500,00

Campo Maior – PI, 20 de Julho de 2021

GEOPOÇOS PERFURAÇÕES
GEOL. WALCLIDES OLIVEIRA MELO
CREA/PI 5992

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1) DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO;
2) DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA;
3) DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
4) DIMENSIONAMENTO DE BOMBEANENTO DO POÇO TUBULAR.

TRANSREIS CONSTRUTORA LTDA
C.N.J.P 38.127.860/0001-63
RUA JOSE LEONCIO BARRO, 289
CENTRO – SÃO LUIS DO PIAUÍ - PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Município: São Luis do Piauí - PI

Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017

Objeto: Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município.

MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO

DADOS PARA O DIMENSIONAMENTO:

População inicial: **P1**

População final: **P2**

Horizonte de projeto: **N**

Coeficiente de consumo "per capta": **c**

Coeficiente para dia de maior consumo: **k1= 1,2**

Coeficiente para hora de maior consumo: **k2= 1,5**

1 - CÁLCULO DAS VAZÕES:

Q média = Qm = P2 x C / (24h x 60' x 60") = P2 x C / 86.400

Q média diária = Qmd = Qm x k1 = Qm x 1,2

Q média horária = Qmh = Qmd x k2 = Qmd x 1,5

2 - DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO:

Capacidade (volume) do reservatório = **V** = P2 x c x k1 / 3

(Dimensionamento feito para acumular 1/3 do consumo máximo diário)

3 - POPULAÇÃO DE PROJETO:

Taxa de Crescimento Geométrico: adotou-se uma taxa de 2,0% ao ano

População final de projeto = **P2** = P1 x $1{,}020^{N}$

4 - CÁLCULOS:

Considerando:

Horizonte de projeto: **N =** 20 anos

Coef. de consumo "per capta": **c =** 120 litros

População inicial: FMS (Fundação Municipal de Saúde).

LOCALIDADE	FAMÍLIA INICIAL	POPULAÇÃO INICIAL (Habitantes)	POPULAÇÃO FINAL (Habitantes)	Qm (l/s)	Qmd (l/s)	Qmh (l/s)	V (m^3)	Reserv. Necessário
Malhada da Pedra	23	115	171	0,238	0,29	0,43	8.208	Implantar reservatório de 10.000 litros

TRANSREIS CONSTRUTORA LTDA
C.N.J.P 38.127.860/0001-63
RUA JOSE LEONCIO BARRO, 289
CENTRO – SÃO LUIS DO PIAUÍ - PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Município: São Luis do Piauí - PI

Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017

Objeto: Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município.

CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA

DADOS DE ENTRADA

População do projeto final do plano	171	hab
Consumo per capta	120	L/d
Extensão da Adutora	5,00	m
Altura geométrica da adutora	0,2	m
Altura geométrica do reservatório	10	m
Tempo de funcionamento da bomba	8	horas/dia

Vazão máx. diária: **Qmáx.D**

Qmáx.D = (P*k1*Qpc) / (3600*N)

P = população	171
k1ou k1*k2 = coeficiente =	1,2
Qpc = consumo per capita	120
N = nº de horas de funcionamento	8

OBS.: Nos sistemas, usar k1 até o reservatório. Para rede de distribuição, usar k1 e k2.
k1=1,2 ; k2=1,5

VAZÃO CALCULADA

Qmáx.D =	0,860	l/s
Qmáx.D =	0,00086	m³/s
Qmáx.D =	3,096	m³/h

Altura manométrica [**Hm**] = Hg + hf

Altura Geométrica do reservatório	10,00	m	(* informar se for o caso)
Cota no ponto mais baixo:	380,00	m	
Cota no ponto mais alto:	380,20	m	
Altura geométrica [**Hg**] =	10,20	m	

Perda de carga [**hf**] = ((278408,034*Q)/(C*D^2,63))^1,85185*L

. D = diâmetro [mm]
. Q = Vazão [l/s]
. L = extensão [m] = 5,00 m
. C = coeficiente do material

nº índice	Material	C
1	PVC	140
2	FºFº cimentado	130
3	Aço soldado	130

Estimativa do diâmetro econômico - fórmula empírica

D = 1,2 * Raiz(Q) *(24/N)^0,25 =

0,046	m
46	mm

. **Q** = vazão em m³/h
. **N** = número de horas de funcionamento

TRANSREIS CONSTRUTORA LTDA
C.N.J.P 38.127.860/0001-63
RUA JOSE LEONCIO BARRO, 289
CENTRO – SÃO LUIS DO PIAUÍ - PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Município: São Luis do Piauí - PI

Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017

Objeto: Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município.

CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA

- Cálculo da **celeridade** C [m/s] = 9900 / (Raiz(48,3+k*(D/e)))

. K = coeficiente do material
. D = diâmetro
. e = espessura

nº índice	Material	K
1	PVC	18,0
2	FºFº cimentado	1,0
3	Aço soldado	0,5

Informe o tipo de tubo pelo número índice:	Nº índice do material escolhido:	1

Informe a espessura da parede do tubo de PVC em mm	Espessura:	3,3

Cálculo da celeridade para PVC p/ diâm. comerciais próximos do diâmetro estimado:

	Diâmetros Nominais (comerciais)		
	50	75	100
Valor da Celeridade [m/s] para cada diâmetro:	552,54	462,9	406,29

- Cálculo da **velocidade** V [m/s] = Q / A

	Diâmetros Nominais (comerciais)		
	50	75	100
. A = área da seção do tubo [m²] :	0,001963	0,004418	0,007854
. Velocidade calculada [m/s] :	**0,44**	**0,19**	**0,11**

- Cálculo da **sobrepressão** máxima: equação de JUCKOWSKI

ΔH = (C*V) / g = (C*V) / 9,81
. **ΔH** = sobrepressão [m]
. C = celeridade [m/s]
. V = velocidade [m/s]
. G = aceleração da gravidade [m/s²]

	Diâmetros Nominais (comerciais)		
	50	75	100
ΔH calculado:	**24,68**	**9,19**	**4,53**

Perda de carga **[hf]** = (Q/(0,2785*C*D^2,63))^(1/0,54)*L

	Diâmetros Nominais (comerciais)		
	50	75	100
. Cálculo da perda de carga **hf** para diâmetros:	**0,03**	**-**	**-**
Hm = Hg + hf =	**10,23**	**10,20**	**10,20**
Hmáx. = Hm + ΔH =	**35,00**	**19,00**	**15,00**

- verificar no catálogo/especificações do fabricante ou classe do material a pressão de trabalho a que pode ser submetido e comparar com resultado de **Hmáx** acima.

TRANSREIS CONSTRUTORA LTDA
C.N.J.P 38.127.860/0001-63
RUA JOSE LEONCIO BARRO, 289
CENTRO – SÃO LUIS DO PIAUÍ - PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Município: São Luis do Piauí - PI

Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017

Objeto: Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município.

CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA

A classe do tubo a ser utilizado é de:	12
De acordo com a classe do tubo, a pressão de trabalho admitida para o material será de:	**60**

	Diâmetros Nominais (comerciais)		
	50	75	100
Verificação quanto à pressão de trabalho:	OK	OK	OK

Tabela de Vazões Máximas para Linhas Adutoras e Sistemas de Distribuição

PRÉ-DIMENSIONAMENTO

Ø [mm]	Vmáx [l/s]	Qmáx. [l/s]
40,00	0,00	0,01
40,00	0,55	0,62
50,00	0,60	1,20
60,00	0,70	2,00
75,00	0,70	3,10
100,00	0,75	5,90
150,00	0,80	14,10
200,00	0,90	28,30
250,00	1,00	53,90
300,00	1,10	84,80
350,00	1,20	125,00
400,00	1,25	176,00
450,00	1,30	238,00
500,00	1,40	314,00
550,00	1,50	403,00
600,00	1,60	509,00

Fontes: Manual de Saneamento - FUNASA

Manual de Hidráulica Azevedo Netto & G.A. Alvarez

- Verificação da escolha do diâmetro para cada situação:

. Vazão de projeto: **Q** [l/s] =	**0,86**	Diâm. necessário [mm]:	**50**

. Velocidade de projeto: **V** [l/s]:		Velocidade máxima admitida:	
. Para Ø 50mm :	**0,44**	1,20	**Ø atende**
. Para Ø 75mm :	**0,19**	3,10	**Ø atende**
. Para Ø 100mm :	**0,11**	5,90	**Ø atende**

Conclusão:

USAR DIÂMETRO DE 60/50 MM

TRANSREIS CONSTRUTORA LTDA
C.N.J.P 38.127.860/0001-63
RUA JOSE LEONCIO BARRO, 289
CENTRO – SÃO LUIS DO PIAUÍ - PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Município: São Luis do Piauí - PI

Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017

Objeto: Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município.

PLANILHA REDE D' ÁGUA - SECCIONAMENTO FICTÍCIO NA LOCALIDADE MALHADA DA PEDRA

TRECHO	NÓS		COMPRIM.	VAZÕES(l/s)				DIÂMETRO	CLASSE	VEL (m/s)	P. CARGA	C. PIEZ.	C.TERR.	PRESSÃO
	JUS.	MONT.	(m)	JUSANTE	EM MARCHA	MONTANTE	FICTÍCIA	(DN)			(mca)	JUS.	JUS.	JUS.
1	1	0	22,00	0,425	0,003	0,428	0,426	50,00	CL 12	0,892	0,031	390,169	382,000	8,17
2	2	1	47,00	0,005	0,006	0,011	0,008	50,00	CL 12	0,679	0,000	390,169	382,400	7,77
3	3	2	34,00	0,000	0,005	0,005	0,002	50,00	CL 12	0,676	0,000	390,169	384,200	5,97
4	4	1	52,00	0,407	0,007	0,414	0,410	50,00	CL 12	0,884	0,069	390,100	373,700	16,40
5	5	4	28,00	0,000	0,004	0,004	0,002	50,00	CL 12	0,676	0,000	390,100	372,800	17,30
6	6	4	59,00	0,395	0,008	0,403	0,399	50,00	CL 12	0,878	0,074	390,026	369,600	20,43
7	7	6	66,00	0,386	0,009	0,395	0,391	50,00	CL 12	0,874	0,080	389,947	368,100	21,85
8	8	7	97,00	0,374	0,013	0,386	0,380	50,00	CL 12	0,869	0,111	389,835	368,400	21,44
9	9	8	263,00	0,283	0,035	0,318	0,300	50,00	CL 12	0,828	0,195	389,640	367,300	22,34
10	10	9	170,00	0,260	0,023	0,283	0,272	50,00	CL 12	0,813	0,105	389,536	367,100	22,44
11	11	10	148,00	0,241	0,020	0,260	0,250	50,00	CL 12	0,803	0,078	389,457	367,100	22,36
12	12	11	121,00	0,224	0,016	0,241	0,233	50,00	CL 12	0,793	0,056	389,401	362,800	26,60
13	13	12	40,00	0,219	0,005	0,224	0,222	50,00	CL 12	0,788	0,017	389,384	343,300	46,08
14	14	13	51,00	0,212	0,007	0,219	0,216	50,00	CL 12	0,785	0,021	389,364	343,200	46,16
15	15	14	65,00	0,204	0,009	0,212	0,208	50,00	CL 12	0,781	0,024	389,340	343,100	46,24
16	16	15	203,00	0,177	0,027	0,204	0,190	50,00	CL 12	0,772	0,065	389,275	343,000	46,27
17	17	16	184,00	0,152	0,025	0,177	0,164	50,00	CL 12	0,759	0,045	389,230	343,000	46,23
18	18	17	162,00	0,131	0,022	0,152	0,141	50,00	CL 12	0,747	0,030	389,200	343,100	46,10
19	19	18	109,00	0,116	0,015	0,131	0,123	50,00	CL 12	0,738	0,016	389,185	343,200	45,98
20	20	19	62,00	0,108	0,008	0,116	0,112	50,00	CL 12	0,732	0,007	389,177	343,300	45,88
21	21	20	46,00	0,102	0,006	0,108	0,105	50,00	CL 12	0,728	0,005	389,173	343,300	45,87
22	22	21	84,00	0,090	0,011	0,102	0,096	50,00	CL 12	0,724	0,008	389,165	343,400	45,77

TRANSREIS CONSTRUTORA LTDA
C.N.J.P 38.127.860/0001-63
RUA JOSE LEONCIO BARRO, 289
CENTRO – SÃO LUIS DO PIAUÍ - PI

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Município: São Luis do Piauí - PI

Convênio SICONV Nº: 856163 / 2017

Objeto: Sistema de Abastecimento de Água na localidade Malhada da Pedra na Zona Rural do município.

PLANILHA REDE D' ÁGUA - SECCIONAMENTO FICTÍCIO NA LOCALIDADE MALHADA DA PEDRA

TRECHO	NÓS		COMPRIM.	VAZÕES(l/s)				DIÂMETRO	CLASSE	VEL	P. CARGA	C. PIEZ.	C.TERR.	PRESSÃO
	JUS.	MONT.	(m)	JUSANTE	EM MARCHA	MONTANTE	FICTÍCIA	(DN)		(m/s)	(mca)	JUS.	JUS.	JUS.
23	23	22	63,00	0,082	0,008	0,090	0,086	50,00	CL 12	0,719	0,005	389,160	343,400	45,76
24	24	23	116,00	0,067	0,015	0,082	0,074	50,00	CL 12	0,713	0,006	389,154	343,400	45,75
25	25	24	147,00	0,047	0,020	0,067	0,057	50,00	CL 12	0,704	0,005	389,149	343,400	45,75
26	26	25	107,00	0,033	0,014	0,047	0,040	50,00	CL 12	0,695	0,002	389,147	343,400	45,75
27	27	26	149,00	0,013	0,020	0,033	0,023	50,00	CL 12	0,687	0,001	389,146	342,250	46,90
28	28	27	51,00	0,006	0,007	0,013	0,010	50,00	CL 12	0,680	0,000	389,146	339,500	49,65
29	29	28	46,00	0,000	0,006	0,006	0,003	50,00	CL 12	0,677	0,000	389,146	340,900	48,25
30	30	8	38,00	0,050	0,005	0,056	0,053	50,00	CL 12	0,702	0,001	389,834	373,100	16,73
31	31	30	93,00	0,038	0,012	0,050	0,044	50,00	CL 12	0,698	0,002	389,832	382,500	7,33
32	32	31	31,00	0,000	0,004	0,004	0,002	50,00	CL 12	0,676	0,000	389,832	378,800	11,03
33	33	31	171,00	0,011	0,023	0,034	0,023	50,00	CL 12	0,687	0,001	389,831	382,600	7,23
34	34	33	84,00	0,000	0,011	0,011	0,006	50,00	CL 12	0,678	0,000	389,831	384,700	5,13
COMPRIMENTO TOTAL			3.209,00											

DADOS:

População atual: 115 habs. com taxa de crescimento anual de 2,00 %
População abastecível : 171 habs daqui há 20 anos
Quota per capta: 120l/hab
K dia de maior consumo: 1,20
K hora de maior consumo: 1,50
Tempo de bombeamento: 8 horas

Qm = 20.520,00 l/dia = 0,238 l/s
Qmd = 24.624,00 l/dia = 0,285 l/s
Comprimento da rede = 3.209,00 m
Qmh = 36.936,00 l/dia = 0,42750 l/s
Coeficiente linear = 0,428/ 3209 = 0,0001332191 l/s.m
Fórmula de Hazen-Williams : J = Q / 0,278531 x C (140 p/ pvc) x D2,63
J = Q / 38,99 x D2,63