

- introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa;
- aplicar o lubrificante recomendado pela fábrica ou glicerina, água de sabão de coco, ou outro aprovado pela fiscalização, no anel de borracha e na superfície externa da ponta. Não usar óleo mineral ou graxa;
- chanfrar e lixar tubos serrados na obra para não rasgarem o anel de borracha;
- riscar com giz, na ponta do tubo, um traço de referência, a uma distância da extremidade igual à profundidade da bolsa menos 10 mm;
- Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, recuando depois até a marca referenciada no item "d";
- usar somente a pressão das mãos para conseguir o acoplamento de tubos com diâmetros menores que 150 mm, para diâmetros maiores, utilizar alavancas;
- usar "tirfor" no caso de juntas entre tubo e conexão de diâmetros iguais ou superiores a 150 mm, para o tracionamento das peças.

#### 6.8.10. TUBULAÇÃO DE PVC, JS

Para execução de junta soldada quimicamente, proceder da seguinte maneira:

- verificar se a ponta e a bolsa dos tubos estão perfeitamente limpas;
- lixar a ponta e a bolsa dos tubos até retirar todo o brilho, utilizando lixa de pano nº 100;
- limpar a ponta e a bolsa com estopa branca embebida em solução limpadora, removendo todo e qualquer vestígio de sujeira ou gordura;
- marcar na ponta do tubo a profundidade da bolsa;
- aplicar adesivo, primeiro na bolsa e depois na ponta, e imediatamente proceder a montagem da junta, observando a marca feita na ponta;
- limpar o excesso de adesivo.

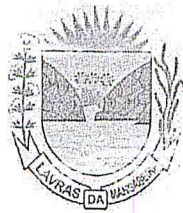
#### 6.8.11. EXAME E LIMPEZA DA TUBULAÇÃO

Antes da descida da tubulação para a vala, ela deverá ser examinada para verificar a existência de algum defeito, quando ela deverá ser limpa de areia, pedras, detritos e materiais e até mesmo de ferramentas esquecidas, pelos operários.

Qualquer defeito encontrado deverá ser assinalado a tinta com demarcação bem visível do ponto defeituoso, e a peça defeituosa só poderá ser reaproveitada se for possível o seu reparo no local.

Sempre que se interromper os serviços de assentamento, as extremidades dos trechos já montados deverão ser fechadas com um tampão provisório para evitar a entrada de corpos estranhos, ou pequenos animais.





## 6.9. FORNECIMENTO DE MATERIAIS

O fornecimento de materiais e equipamentos a serem realizados por fornecedores diretos ou terceiros devem obedecer aos procedimentos internos de qualidade (PR-004) e de inspeção (PR-006) de materiais / equipamentos, além das especificações técnicas e exigências anexas ao edital de licitação dos materiais e equipamentos correspondentes, das instruções para Empresas contratadas para execução de serviços com fornecimento e das normas técnicas relacionadas.

Tais documentos determinam como deverá ser todo o processo compreendido da compra a aceitação e armazenagem dos materiais e equipamentos.

### 6.9.1. INSPEÇÃO DE MATERIAIS HIDRÁULICOS

Os materiais recebidos não devem ser utilizados antes de terem sido inspecionados. Tal inspeção deverá ser executada pela supervisão de controle da qualidade. Para tubulações a inspeção dimensional deverá ser feita com paquímetro (diâmetro e espessura) e trena (comprimento).

Salvo nos casos onde o material apresente baixo ou nenhum índice de não-conformidade a realização da inspeção poderá ser dispensada.

A inspeção será devidamente registrada no LIM – Laudo de Inspeção de Material que deverá ser acompanhado da nota fiscal e assinado pela a unidade inspetora e pelo fornecedor ou representante. Em caso de não-conformidade do material inspecionado, o mesmo deverá ser identificado de forma que não seja transportado aos canteiros de obra ou utilizado. De acordo com as não-conformidades identificadas e as cláusulas contratuais de fornecimento, o material poderá ser trocado.

A inspeção também poderá ser realizada no fornecedor desde que a supervisão de qualidade seja comunicada formalmente sobre a data e o local de inspeção. Outra forma de inspeção é a feita por empresa credenciada conforme instrução IT-001.

### 6.9.2. INSPEÇÃO DE MATERIAIS DIVERSOS

Procede-se basicamente o mesmo procedimento dos materiais hidráulicos, mas o LIM só será emitido quando identificada alguma não-conformidade dos materiais ou equipamentos.

## 6.10. CAIXAS

### 6.10.1. CAIXAS PARA REGISTRO

As caixas serão executadas para abrigar e proteger os registros assentados com diâmetro variando de 50 mm à 100mm, com dimensões e detalhes construtivos de acordo com o projeto padrão em vigor.

Serão executados em alvenaria de tijolo prensado maciço de boa qualidade com argamassa de cimento e areia no traço 1:5. O centro da caixa deve corresponder ao eixo central do cabeçote ou volante de manobra do registro.





O fundo da caixa deverá ser constituído de uma laje de concreto simples 1:3: 6 espessura de 0,10, e deverá está com nível de peso inferior a 0,10cm do fundo da carcaça do registro. Se determinado pela fiscalização, poderá o fundo ter pequenas aberturas a fim drenar águas projetados dentro da caixa.

Para diâmetro a partir de 150mm, deverá o fundo da caixa dispor de batente em concreto simples, ciclópico, ou mesmo em alvenaria argamassado, em área correspondente unicamente à parte inferior de registro para servir para servir de apoio de registro , e evitar que as cargas verticais transmitidas, ocasionem danos às alvenarias e estas à tubulação. As demais áreas livres internas da caixa deverão ter cota mínima de 10cm como já comentado.

Todas as caixas deverão ser revestidas internamente, reboco, com argamassa cimento e areia 1:3. Externamente deverão ser chapiscadas e emboçadas.

As tampas serão em concreto armado, com abertura circular central de 20cm para permitir manobra na rede e/ou removíveis a tampa auxiliar para o caso de registros sentados deitados ou a 45o .

As caixas de registro poderão ser total ou parcialmente executadas com peças pré-moldadas em concreto, desde que projetadas pela FISCALIZAÇÃO, ou aceitas pelo seu departamento competente no caso de sugestão da contratada.

#### **6.11. INSTALAÇÃO ELETRICA**

Compreendem todas as instalações destinadas ao fornecimento e utilização da energia elétrica nos diversos serviços, tendo como principal carga a dos motores elétricos utilizados no bombeamento e tratamento de água e esgoto. Nestas instalações deverão estar inclusas as interligações dos comandos elétricos dos motores com os equipamentos e dispositivos de controle, automatização e controle operacional. Tendo em vista a diversidade de situações operacionais todos os projetos elétricos deverão estar de acordo com as orientações das Normas e Especificações Técnicas para Fornecimento de Quadros de Comando em Baixa Tensão e Cubículos em Média e Alta Tensão da obra além das Normas Técnicas da Coelce e ABNT.

Os principais itens e custos referente às instalações elétricas podem ser resumidos e agrupados conforme abaixo.

##### **6.11.1. REDE DE ENERGIA ELÉTRICA**

Em função da demanda necessária, da localização específica das unidades e da disponibilidade da Concessionária de Energia Elétrica local, poderão ser necessários serviços de ampliação, reforço e execução de redes de energia elétrica.

##### **6.11.2. ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA**

Conjunto de materiais e equipamentos localizados dentro da área da Obra, para recebimento da energia elétrica a ser fornecida pela concessionária de energia elétrica local. As entradas são padronizadas e devem atender Normas Técnicas e Padrões da concessionária. São executadas afim de garantir o recebimento, seccionamento, proteção, medição e rebaixamento da tensão. O dimensionamento é





feito em função das cargas e demandas a serem contratadas, podendo ser em baixa tensão ou em alta tensão.

#### 6.11.3. QUADROS DE COMANDO EM BAIXA TENSÃO E CUBÍCULOS EM MÉDIA E ALTA TENSÃO

São armários metálicos compostos de dispositivos e equipamentos de proteção, seccionamento, medição, acionamento, controle, sinalização e automatização das cargas elétricas. Quanto a aplicação podem ser para uso interno ou externo e quanto a construção podem ser auto sustentáveis, sobrepor ou embutidos. Podem ser subdivididos conforme itens abaixo.

O quadro de comando de bomba será composto dos seguintes equipamentos:

- 01 quadro de comando 40 x 40 x 17 metálico
- 01 disjuntor trifásico termo magnético
- 01 fusível com parafuso de ajuste;
- 01 contactor tripolar, com contato auxiliar de 220 v
- 01 relé de sobrecorrente regulável.
- 01 relé falta de fase 380 v
- 01 relé de nível 220 v
- 01 timer 220 v (programador de horário)
- 01 horímetro de 220 v (totalizador de horas)
- 01 amperímetro
- 01 Timer Digital (programador de horário)
- 01 régua de bornes sindical de 6 mm<sup>2</sup>
- 01 sinaleira de 220 v na cor vermelha
- cabo de cobre flexível 1,5mm<sup>2</sup>
- cabo de cobre flexível 1,0mm<sup>2</sup>
- terminais tipo pino 2,5 m (pequeno e grande)
- terminais tipo gardo 2,5 m (pequeno e grande)
- Palaqueta de polipropileno (manual / automático)

#### 6.11.4. INSTALAÇÃO DE FORÇA

A partir da entrada de energia compreendem todos os condutores, eletrodutos, canaletas, caixas de passagem, conectores e demais materiais utilizados na alimentação de quadros de comando, cubículos de média tensão, motores e outros equipamentos. Seu dimensionamento e formas construtivas dependem das cargas, distâncias e situação física dos equipamentos a serem alimentados.

#### 6.11.5. ILUMINAÇÃO

A partir dos quadros de comando compreendem todos os condutores, eletrodutos, luminárias, interruptores, tomadas, postes, lâmpadas, reatores, ignitores e demais equipamentos utilizados para a iluminação interna, externa e tomadas.





#### 6.11.6. PÁRA-RAIO E SINALIZAÇÃO AÉREA

Será especificado o pára-raio Franklin do tipo convencional, com:

- **Haste e Terminação**

A haste será de tubo de aço galvanizado, com  $h = 3$  m, no mínimo, solidamente fixada no ponto mais alto do prédio.

Na extremidade da haste será fixada uma terminação múltipla, do tipo bouquet niquelada, com quatro pontas.

- **Condutores**

O bouquet será ligado a terra por um cabo de cordoalha de cobre nu, de ampla capacidade (bitola conforme projeto) o qual correrá pelas paredes externas da área do edifício e será preso por braçadeiras especiais, chumbadas à parede e espaçadas de 1,5 m no máximo.

- **Terra**

O condutor de descida será ligado a um terra, constituído por um tubo de ferro galvanizado, de 30 mm de diâmetro mínimo, que será, enterrado no solo até atingir o lençol de água subterrânea, ou na impossibilidade de atingi-lo, será a uma placa de cobre de 500 mm x 500 mm, em volta, em carvão vegetal, igualmente enterrado no terreno a 3,0 m de profundidade.

- **Condutores**

Para proteção de cordoalha do condutor 16mm<sup>2</sup>, deverá a descida ser protegida, nos últimos 2,0 m, junto ao solo, por tubo de fibrocimento.

#### 6.12. LIGAÇÕES PREDIAIS

Ligação predial é um conjunto de tubos, peças, conexões e equipamentos que interliga a rede pública à instalação predial do cliente. As ligações prediais somente serão executadas após serem liberadas pela fiscalização.

A execução de ligações prediais de água e de esgotos deve obedecer, além do que está descrito neste manual, as demais normas e especificações que estiverem em vigor.

As ligações são classificadas de acordo com a posição da rede pública em relação ao imóvel. Desse modo, a observação visual caracterizará a ligação como sendo passeio, rua, ou outro lado

da rua. No PASSEIO é considerada a ligação cuja rede pública está no mesmo passeio do imóvel; na RUA, é quando a rede situa-se em algum ponto do leito carroçável. No OUTRO LADO DA RUA, diz-se quando a rede está assentada no passeio oposto ao do imóvel.

As ligações são separadas em três grandes categorias de pavimentação: pedra tosca, asfalto e sem pavimentação.





Uma ligação predial é composta de:

- a) Tomada de água:- Ponto de conexão do ramal com a rede de distribuição de água, que será executada com colar de tomada ou com ferrule;
- b) Ramal predial:- Tubulação compreendida entre a tomada de água na rede de distribuição e o cavalete ou caixa c/ cavalete que será executada preferencialmente em PEAD. O ramal deverá obrigatoriamente ser executado perpendicular à rede de distribuição;
- c) Cavalete ou caixa c/ cavalete:- Elementos destinados a receber a instalação do medidor de volume consumido, hidrômetro. A utilização de uma ou outra solução é decorrente do interesse do cliente ou da melhor disposição do hidrômetro para as leituras mensais.

Além das partes componentes deve-se observar, na ligação predial, o recobrimento mínimo do ramal e a localização do cavalete/caixa em relação às divisas do imóvel.

O preço unitário proposto para as ligações de determinado diâmetro será único para um mesmo tipo de pavimentação e independentemente do material derivado da rede, de seu diâmetro, do tipo do solo e da necessidade ou não de esgotamento e/ou escoramento.

As ligações usadas são nos diâmetros:

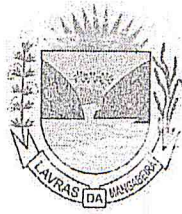
- 1) 20mm PEAD com Kit cavalete ¾" Padrão – P-002/03/05;
- 2) 32mm PEAD com Kit cavalete de 1";
- 3) 1 ½" tubo soldável PVC e Kit de F.G. 1 ½" – cavalete ou não;
- 4) 2" tubo soldável PVC e Kit de F.G. 2" – cavalete ou não;

Todos os materiais deverão seguir as normas da ABNT e outras exigidas pela área de Controle da Qualidade de Materiais da COMPANHIA.

As ligações serão sempre executadas na rede de distribuição, a qual deverá estar em carga e, no caso de redes novas, somente após a realização dos testes e da autorização da fiscalização. A CONTRATADA é responsável pela sinalização adequada conforme padrões com relação ao já referido neste manual, devendo, também, efetuar, o mais rápido possível, o serviço de recuperação de muros, calçadas, pavimentos, etc, enfim, tudo relacionado ao acabamento do serviço de ligação.

*Thiago Soares de Oliveira*  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/PB Nº 61200





## 7.0 ORÇAMENTO

*Thiago Soares de Oliveira*  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-FB Nº 61280950





PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA  
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÍTIO BAIXIO I E II

BDI SERV 23,00%

BDI MAT 13,51%

ORÇAMENTO BÁSICO

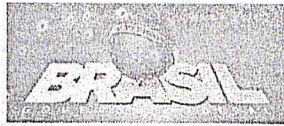
SINAPI JAN/2017 - SEINFRA 24.1 S/ DESONERAÇÃO E

SICRO JAN/2017

ITEM	CODIGO	SERVICOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITARIO S/ BDI	PREÇO UNITARIO C/ BDI	PREÇO PARCIAL C/ BDI	PREÇO TOTAL
1.0	3.0	INSTALAÇÃO DA OBRA						
1.1	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	280,14	344,57	2.067,42	
		<b>SUB-TOTAL</b>						2.067,42
2.0	2.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
2.1	2706	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR	H	110,00	68,29	77,52	8.527,20	
2.2	4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	H	300,00	44,50	50,51	15.153,00	
		<b>SUB-TOTAL</b>						23.680,20
3.0	3.0	ABRIGADO DO OUBREIRO DE BOMANDIÃO DA CAPTAÇÃO						
3.1	3.1	LOCACAO DA OBRA						
3.1.1	74077/003	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVES DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALFADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES.	M2	1,44	4,70	5,78	8,32	
3.2	3.2	MOVIMENTO DE TERRA						
1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	0,96	54,28	66,76	64,09	
2	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	0,24	41,16	50,63	12,15	
3.3	3.3	FUNDAÇÕES						
3.3.1	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	0,58	329,95	405,84	235,39	
3.3.2	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	M	4,80	26,71	32,85	157,68	
3.4	3.4	ALVENARIA						
3.4.1	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERAMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	13,99	49,26	60,59	847,65	
3.5	3.5	COBERTURA						
3.5.1	74202/001	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (RFAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	2,56	56,83	69,90	178,94	
3.6	3.6	PISO						
3.6.1	95241	LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECANICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO. AF_07_2016	M2	2,56	17,68	21,75	55,68	
3.6.2	73991/001	PISO CIMENTADO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESSURA 1,5CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	M2	2,56	38,21	47,00	120,32	
3.6.3	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	0,16	478,90	589,05	94,25	
3.7	3.7	REVESTIMENTO						
3.7.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	27,98	2,91	3,58	100,17	
3.7.2	87882	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	2,56	3,73	4,59	11,75	
3.8	3.8	ESQUADRIAS						
3.8.1	73933/002	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO CHAPA LISA, COM GUARNICOES	M2	1,47	476,80	586,46	862,10	
3.9	3.9	PINTURA						
3.9.1	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	30,54	8,14	10,01	305,71	
3.9.2	73924/001	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMÃOS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	M2	1,47	20,29	24,96	36,69	
3.9.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	1,00	189,82	233,48	233,48	
3.10	3.10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
3.10.1	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00	1.145,62	1.409,11	1.409,11	
3.10.2	84402	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	47,32	58,20	58,20	
3.10.3	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,00	11,30	13,90	69,50	
3.10.4	34621	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 4,0 MM2	M	63,30	5,82	6,61	418,41	
3.10.5	91927	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	52,80	2,55	3,14	165,79	
3.10.6	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	63,30	9,24	11,37	719,72	
3.10.7	91834	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	13,30	5,54	6,81	90,57	

Thiago Soares de Oliveira  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-PE Nº 1612689-5/20





PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA  
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÍTIO BAIXIO I E II

BDI SERV 23,00%

BDI MAT 13,51%

ORÇAMENTO BÁSICO

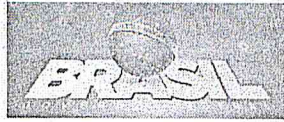
SINAPI JAN/2017 - SETINFRA 24.1 S/ DESONERAÇÃO F

SICRO JAN/2017

ITEM	CODIGO	SERVICOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITARIO S/ BDI	PREÇO UNITARIO C/ BDI	PREÇO PARCIAL C/ BDI	PREÇO TOTAL
3.10.8	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	3,00	140,97	173,39	520,17	
3.10.9	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	2,00	21,89	26,92	53,84	
3.10.10	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	1,00	30,12	37,05	37,05	
3.10.11	73953/006	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	94,64	116,41	116,41	
3.10.12	C1669	LUMINARIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE	UN	1,00	50,85	62,55	62,55	
3.10.1	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2,40M	UN	5,00	187,49	230,61	1.153,05	
		<b>SUB-TOTAL</b>						<b>8.198,74</b>
4.0	4.0	<b>INSTALAÇÃO DE ADUTORAS - SERVIÇOS</b>						
4.1	74142/004	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0.5M. COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	M	19,20	38,06	46,81	898,75	
4.2	85188	PORTAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580, PAINEL UNICO, DIMENSOES 1,0X1,6M, INCLUSIVE CADEADO	UN	1,00	517,94	637,07	637,07	
		<b>SUB-TOTAL</b>						<b>1.535,82</b>
5.0	5.0	<b>INSTALAÇÃO DE BOMBAS PROFUNDAS - SERVIÇOS</b>						
5.1	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATORIA CAP ATÉ 5 l/s	UN	1,00	1.307,89	1.608,70	1.608,70	
5.2	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	417,08	513,01	513,01	
		<b>SUB-TOTAL</b>						<b>2.121,71</b>
6.0	6.0	<b>INSTALAÇÃO DE BOMBAS PROFUNDAS - EQUIPAMENTOS</b>						
6.1	750	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 5,42 HP, 29 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 8,10 M3/H A 201 M / 3,2 M3/H	UN	2,00	4.521,11	5.131,91	10.263,82	
6.2	4180	NIPLÉ DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	UN	1,00	6,46	7,33	7,33	
6.3	4193	NIPLÉ DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/4"	UN	1,00	17,10	19,41	19,41	
6.4	15780	TUBO EDUTOR PVC DN 50	M	41,50	28,05	31,84	1.321,36	
6.5	3912	LUVVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	5,00	13,34	15,14	75,70	
6.6	1806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"	UN	2,00	47,37	53,77	107,54	
6.7	9887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	UN	1,00	38,68	43,91	43,91	
6.8	1419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	1,00	11,50	13,05	13,05	
6.9	4178	NIPLÉ DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	UN	1,00	2,97	3,37	3,37	
6.10	15720	VENTOSAS SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	UN	1,00	688,77	781,82	781,82	
6.11	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	M	1,00	105,05	119,24	119,24	
6.12	10408	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	UN	1,00	144,10	163,57	163,57	
6.13	1806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"	UN	1,00	47,37	53,77	53,77	
6.14	9859	TUBO PVC ROSCAVEL, 3/4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	40,00	5,70	6,47	258,80	
6.15	12563	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 1,50 M, H = 0,50 M	UN	2,00	216,10	245,30	490,60	
6.16	C1901	PECAS PRÉ- MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP. = 5cm	M2	7,07	250,83	308,52	2.181,24	
6.17	4896	PLUG PVC, ROSCAVEL 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	0,53	0,60	0,60	
6.18	15980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005	UN	1,00	4.800,00	5.448,48	5.448,48	
		<b>SUB-TOTAL</b>						<b>21.353,61</b>
7.0	7.0	<b>ADUTORAS DE AGUA BRUTA - SERVIÇOS</b>						
7.1	73679	LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM	M	699,59	1,76	2,16	1.511,11	
7.2	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 01/2015	M3	57,31	12,41	15,26	874,55	
7.3	72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	96,04	10,46	12,87	1.236,03	
7.4	COMP.1	DESMONTE CUIDADOSO DE BLOCOS DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMÁTICO.	M3	70,52	112,70	138,62	9.775,48	

*Thiago Soares de Oliveira*  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-73 Nº 612649129





PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA  
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÍTIO BAIXO I E II

BDI SERV 23,00%

BDI MAT 13,51%

ORÇAMENTO BÁSICO

SINAPI JAN/2017, SEINFRA 24.1 S/ DESONERAÇÃO E  
SICRO JAN/2017

ITEM	CODIGO	SERVICOS	UNID	QUANT	PREÇO UNITARIO S/ BDI	PREÇO UNITARIO C/ BDI	PREÇO PARCIAL C/ BDI	PREÇO TOTAL
7.5	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	191,69	4,29	5,28	1.012,12	
7.6	94102	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	8,81	127,17	156,42	1.378,06	
7.7	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	56,96	17,67	21,73	1.237,74	
7.8	94338	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016	M3	156,73	60,99	75,02	11.757,88	
7.9	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	156,73	3,09	3,80	595,57	
7.10	72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURAL	TXKM	1.175,48	0,98	1,21	1.422,33	
7.11	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 50 MM (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA.	M	699,59	1,49	1,83	1.280,25	
7.12	74162/001	CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM	UN	1,00	106,96	131,56	131,56	
7.13	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	0,22	495,72	609,74	134,14	
<b>SUB-TOTAL</b>								<b>32.346,82</b>
<b>ADICIONAL DE MANUTENÇÃO DE MATERIAIS</b>								
8.1	8.1	<b>FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO</b>						
8.1.1	36375	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	717,08	8,15	9,25	6.632,99	
8.2	8.2	<b>FORNECIMENTO DE CONEXÕES</b>						
8.2.1	1835	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	5,00	9,75	11,07	55,35	
8.2.2	1831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	2,00	10,13	11,50	23,00	
8.2.3	1845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) Obs: dimensões entre asteriscos (*) indicam a aceitação de medidas aproximadas.	UN	1,00	11,09	12,59	12,59	
8.3	8.3	<b>FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA REGISTRO DE DESCARGA</b>						
8.3.1	7048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	1,00	19,56	22,20	22,20	
8.3.2	3933	LUVA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" X 2"	UN	1,00	68,36	77,60	77,60	
8.3.3	I5055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABECOTE DN 50 PN10	UN	1,00	568,91	645,77	645,77	
8.3.4	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	2,00	13,16	14,94	29,88	
8.3.5	52	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	6,57	7,46	7,46	
8.4	8.4	<b>FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA VENTOSA</b>						
8.4.1	7048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	1,00	19,56	22,20	22,20	
8.4.2	3933	LUVA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" X 2"	UN	1,00	68,36	77,60	77,60	
8.4.3	I5055	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABECOTE DN 50 PN10	UN	1,00	568,91	645,77	645,77	
8.4.4	I5729	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25	UN	1,00	1.852,28	2.102,52	2.102,52	
8.4.5	48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	13,16	14,94	14,94	
8.4.6	52	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	6,57	7,46	7,46	
<b>SUB-TOTAL</b>								<b>10.377,33</b>
9.0	9.0	<b>RESERVAÇÃO DE SERVIÇOS - 20m³ Escavação</b>						
9.1	9.1	<b>FUNDAÇÃO</b>						
9.1.1	90082	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M³/111 HP), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	41,22	12,74	15,67	645,92	
9.1.2	94099	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	12,57	2,12	2,61	32,81	

*Titular* *Silvia de Oliveira*  
ENGENHEIRO CIVIL  
CPREA-58 nº 1260,520





PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA  
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÍTIO BAIXO I E II

BDI SERV 23,00%

BDI MAT 13,51%

ORÇAMENTO BÁSICO

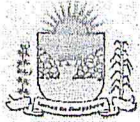
SINAPI JAN/2017, SEINFRA 24.1 S/ DESONERACÃO E

SICRO JAN/2017

ITEM	CODIGO	SERVICOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITARIO S/ BDI	PREÇO BALANCIADO S/ BDI	PREÇO PARCIAL S/ BDI	PREÇO TOTAL
9.1.3	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF 07/2016	M3	0,38	210,46	258,87	98,37	
9.1.4	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	6,29	28,76	35,37	222,48	
9.1.5	73994/001	ARMAÇAO EM TELA DE AÇO SOLDADA. NERVURADA Q-138, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 10X10CM	KG	30,97	5,26	6,47	200,38	
9.1.6	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	M3	6,29	234,24	288,12	1.812,27	
9.1.7	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	23,22	41,16	50,63	1.175,63	
9.2	9.2	<b>ESTRUTURA</b>						
9.2.1	88630	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 08/2014	M3	1,09	240,44	295,74	322,36	
9.2.2	73933/004	PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAO COMPLETA	M2	1,14	406,40	499,87	569,85	
9.3	9.3	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>						
9.3.1	83735	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM CIMENTO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA ULTRA RAPIDA, TRAÇO 1:1, F=0,5 CM	M2	35,33	55,91	68,77	2.429,64	
9.4	9.4	<b>TUBOS E CONEXÕES</b>						
9.4.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	1,00	1.524,55	1.875,20	1.875,20	
9.4.2	74162/001	CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM	UN	1,00	106,96	131,56	131,56	
9.5	9.5	<b>PROTEÇÃO E SEGURANÇA</b>						
9.5.1	74142/004	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M. COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	M	35,00	38,06	46,81	1.638,35	
9.5.2	85188	PORTAO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580, PAINEL UNICO, DIMENSOES 1,0X1,6M, INCLUSIVE CADEADO	UN	1,00	517,94	637,07	637,07	
9.5.3	85189	PORTAO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440/NBR 5580, PAINEL UNICO, DIMENSOES 4,0X1,2M, INCLUSIVE CADEADO	UN	1,00	1.020,87	1.255,67	1.255,67	
9.5.4	73665	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO	M	13,20	53,15	65,37	862,88	
9.5.5	74195/001	GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"	M	9,42	298,22	366,81	3.455,35	
9.5.6	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	1.804,17	2.219,13	2.219,13	
9.6	9.6	<b>OUTROS SERVIÇOS</b>						
9.6.1	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	M2	119,63	7,57	9,31	1.113,76	
9.6.2	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	3,00	189,82	233,48	700,44	
9.6.3	73924/001	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	16,24	20,29	24,96	405,35	
		<b>SUB-TOTAL</b>						<b>21.804,47</b>
10.0	10.0	<b>RESERVATÓRIO ELEVADO - MANGABEIRA</b>						
10.1	10.1	<b>ESTRUTURA</b>						
10.1.1	12568	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 3,00 M, H = 0,50 M	UN	29,00	730,64	829,35	24.051,15	
10.1.2	16086	TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 3,16M	UN	3,00	935,18	1.061,52	3.184,56	
10.1.3	89271	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO, AF 11/2014	H	24,00	47,43	53,84	1.292,16	
10.2	10.2	<b>FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES</b>						
10.2.1	1806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"	UN	4,00	47,37	53,77	215,08	
10.2.2	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	16,00	13,34	15,14	242,24	
10.2.3	99	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	UN	5,00	27,63	31,36	156,80	
10.2.4	9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	30,75	26,38	29,94	920,66	
10.2.5	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	105,05	119,24	238,48	
10.2.6	6298	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2" Obs: dimensões entre asteriscos (*) Indicam a aceitação de medidas aproximadas.	UN	1,00	25,19	28,59	28,59	
10.2.7	4181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	2,00	13,35	15,15	30,30	
10.2.8	3912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	1,00	13,34	15,14	15,14	
10.2.9	1807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	UN	1,00	113,81	129,19	129,19	
10.2.10	3914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	UN	6,00	36,71	41,67	250,02	
10.2.11	83	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 75 MM X 2 1/2", PARA CAIXA D' AGUA	UN	2,00	130,73	148,39	296,78	

Thiago Soares de Oliveira  
ENGENHEIRO CIVIL  
(CREA: 13.161/609520)





PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA  
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÍTIO BAIXO I E II

BDI SERV 23,00%

BDI MAT 13,51%

ORÇAMENTO BÁSICO

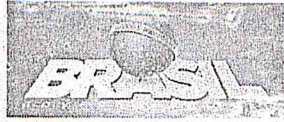
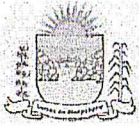
SINAPI JAN/2017 - SEINFRA 24.1 S/ DESONERAÇÃO F

SICRO JAN/2017

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO PARCIAL C/ BDI	PREÇO TOTAL
10.2.1 2	9857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL	UN	10,25	56,86	64,54	661,54	
10.2.1 3	1808	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 4"	UN	2,00	228,18	259,01	518,02	
10.2.1 4	3915	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	UN	6,00	57,89	65,71	394,26	
10.2.1 5	106	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 110 MM X 4", PARA CAIXA D' AGUA	UN	2,00	360,01	408,65	817,30	
10.2.1 6	9864	TUBO PVC, ROSCAVEL, 4", AGUA FRIA PREDIAL	UN	11,25	67,15	76,22	857,48	
10.2.1 7	6027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	UN	1,00	686,52	779,27	779,27	
10.2.1 8	1427	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	2,00	19,39	22,01	44,02	
10.2.1 9	6031	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM BORBOLETA, COM ROSCA EXTERNA, DE 3/4"	UN	2,00	12,27	13,93	27,86	
10.3	10.3	OUTROS						
10.3.1	18698	CLORADOR DE PASTILHA PARA CLORO ORGANICO - CAPACIDADE E AUTONOMIA MÍNIMA PARA TRATAR 2.500M3 DE ÁGUA POR CARGA DE CLORO	UN	1,00	2.648,29	3.006,07	3.006,07	
10.3.2	396	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	13,00	1,28	1,45	18,85	
10.3.3	18699	PASTILHA DE CLORO ORGANICO - TRICOLO-S-TRIAZINA-TRIONA 99%	KG	100,00	31,78	36,07	3.607,00	
		<b>SUB-TOTAL</b>						<b>41.782,82</b>
11.0	11.0	REDE DE ABASTECIMENTO - SERVIÇOS						
11.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	M	3.659,02	1,18	1,45	5.305,58	
11.2	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	335,54	12,41	15,26	5.120,34	
11.3	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	525,72	10,46	12,87	6.766,02	
11.4	COMP.1	DESMONTE CUIDADOSO DE BLOCOS DE ROCHA COM MARTELETE PNEUMÁTICO.	M3	309,64	112,70	138,62	42.922,30	
11.5	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M2	1.076,57	4,29	5,28	5.684,29	
11.6	94102	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	38,70	127,17	156,42	6.053,45	
11.7	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	646,76	17,67	21,73	14.054,09	
11.8	94338	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_05/2016	M3	479,19	60,99	75,02	35.948,83	
11.9	C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	479,19	3,09	3,80	1.820,92	
11.10	72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURAL	TXKM	3.593,93	0,98	1,21	4.348,66	
11.11	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 50 MM (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA.	M	3.456,62	1,49	1,83	6.325,61	
11.12	73888/002	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 75 MM (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA.	M	202,40	1,99	2,45	495,88	
11.13	74162/001	CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM	UN	2,00	106,96	131,56	263,12	
11.14	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	1,37	495,72	609,74	835,34	
		<b>SUB-TOTAL</b>						<b>135.944,43</b>
12.1	12.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						
12.1.1	36084	TUBO PVC PBA JET, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	3.543,04	7,10	8,06	28.556,90	
12.1.2	36373	TUBO PVC PBA JET, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	207,46	14,41	16,36	3.394,05	

Thiago Soares de Oliveira  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA-PB Nº 151.260-5/20





PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA  
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÍTIO BAIXIO I E II

BDI SERV 23,00%

BDI MAT 13,51%

ORÇAMENTO BÁSICO

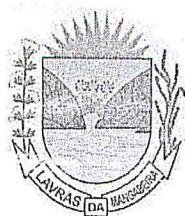
SINAPI JAN/2017, SEINFRA 24.1 S/ DESONERAÇÃO F

SICRO JAN/2017

ITEM	CODIGO	SERVICOS	UNID.	QUANT	PREÇO UNITARIO S/ BDI	PREÇO UNITARIO B/ BDI	PREÇO PARCIAL C/ BDI	PREÇO TOTAL
12.2	12.2	<b>FORNECIMENTO DE CONEXÕES</b>						
12.2.1	1835	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	16,00	9,75	11,07	177,12	
12.2.2	1831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	8,00	10,13	11,50	92,00	
12.2.3	7048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	11,00	19,56	22,20	244,20	
12.2.4	1206	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	UN	14,00	5,57	6,32	88,48	
12.2.5	1845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) Obs: dimensões entre asteriscos (*) Indicam a aceitação de medidas aproximadas.	UN	1,00	11,09	12,59	12,59	
12.2.6	20032	REDUCAO PVC PBA, JE, BB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	UN	2,00	21,29	24,17	48,34	
12.2.7	1823	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	2,00	22,76	25,83	51,66	
12.2.8	1825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	1,00	22,72	25,79	25,79	
12.2.9	7088	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	UN	1,00	49,02	55,64	55,64	
12.2.10	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	2,00	105,05	119,24	238,48	
		<b>SUB-TOTAL</b>						32.985,25
13.0	13.0	<b>LIGACOES PREDIAIS - SERVICOS</b>						
13.1	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALACAO, ESCAVACAO E REATERRO	M	1.380,00	21,81	26,83	37.025,40	
13.2	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	69,00	42,22	51,93	3.583,17	
13.3	95674	HIDROMETRO DN 20 (1/2), 3,0 M <sup>3</sup> /H FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 11/201 6	O	69,00	87,28	107,35	7.407,15	
13.4	74218/001	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	69,00	42,17	51,87	3.579,03	
		<b>SUB-TOTAL</b>						51.594,75
14.0	14.0	<b>LIGACOES PREDIAIS - MATERIAIS</b>						
14.1	61	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 179)	UN	69,00	1,96	2,22	153,18	
		<b>SUB-TOTAL</b>						153,18
<b>TOTAL GERAL</b>								305.946,55

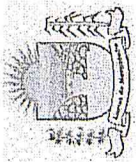
Thiago Soares de Oliveira  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-PB N° 1812609520





## 8.0 CRONOGRAMA

*Thiago Soares de Oliveira*  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-PB Nº 1612609520



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA  
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÍTIO BAIXO I E II  
 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL OBRAS	50DIAS	60DIAS	90DIAS	120DIAS	AGUA
1.0	INSTALAÇÃO DA OBRA	2.067,42	100,00%				100,00%
			2.067,42				2.067,42
2.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	23.630,20	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	100,00%
			5.920,05	5.920,05	5.920,05	5.920,05	23.630,20
3.0	ABRIGO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS	8.198,74			25,00%	75,00%	100,00%
					2.049,69	6.149,06	8.198,74
4.0	URBANIZAÇÃO DA CAPTAÇÃO - SERVIÇOS	1.535,82				100,00%	100,00%
						1.535,82	1.535,82
5.0	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO - SERVIÇOS	2.121,71			25,00%	75,00%	100,00%
					530,43	1.591,28	2.121,71
6.0	CAPTAÇÃO POÇO PROFUNDO - MATERIAIS	21.353,61	19,00%	21,00%	60,00%		100,00%
			4.057,19	4.434,26	12.812,17		21.353,61
7.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS	32.346,82	60,00%	40,00%			100,00%
			19.408,09	12.938,73			32.346,82
8.0	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAIS	10.377,23	40,00%	60,00%			100,00%
			4.150,93	6.226,40			10.377,33
9.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - SERVIÇOS - 20m³ Fuster 10,00m	21.804,47	50,00%	50,00%			100,00%
			10.902,24	10.902,24			21.804,47
10.0	RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS	41.782,82			50,00%		100,00%
					20.891,41		41.782,82
11.0	REDE DE ABASTECIMENTO - SERVIÇOS	135.944,43			60,00%		100,00%
					81.566,66		135.944,43
12.0	REDE DE ABASTECIMENTO - MATERIAIS	32.985,25			30,00%	35,00%	100,00%
					9.895,58	11.544,84	32.985,25
13.0	LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS	51.594,75			75,00%		100,00%
					38.696,06		51.594,75
14.0	LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS	153,18			25,00%	50,00%	100,00%
					38,30	76,59	153,18
	<b>PERCENTAGEM</b>	<b>100,00%</b>	<b>12,05%</b>	<b>36,33%</b>	<b>44,67%</b>	<b>6,95%</b>	<b>100,00%</b>
	<b>TOTAL GERAL</b>	<b>385.946,55</b>	<b>46.505,92</b>	<b>140.222,69</b>	<b>172.400,35</b>	<b>26.817,64</b>	<b>385.946,55</b>



Thiago ~~Assessor~~  
 ENGENHEIRO  
 CREA-PB Nº 1612609520