

concreto de modo a evitar tensões nas suas juntas.

Serão utilizados também sistemas de apoio nos trechos onde a tubulação fique acima do terreno ou em travessias de cursos de água, alagadiços e zonas pantanosas. Os sistemas de ancoragem e de apoio deverão ser de concreto. Tais sistemas poderão, de acordo com a complexidade, ser definidos em projetos específicos. Especial atenção será dada à necessidade de escoramento da vala, bem como a sua drenagem.

Os tubos deverão sempre ser assentados alinhados. No caso de se aproveitarem as juntas para fazer mudanças de direção horizontal ou vertical, serão obedecidas as tolerâncias admitidas pelos fabricantes. As deflexões deverão ser feitas após a execução das juntas com os tubos alinhados.

Nas tubulações (água e esgoto) deverá ser observado um recobrimento mínimo final de 0,40m nos passeios e 0,90 m nas ruas, da geratriz superior do tubo.

A distância da tubulação em relação ao alinhamento do meio-fio deverá ser, na medida do possível, mais próxima de 0,70 m para água e 1,50 m para esgoto.

Para o assentamento de tubos, utilizando-se o Processo das Cruzetas (ver desenho nº 1), deverão ser observados os seguintes procedimentos:

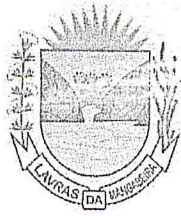
- instalar perfeitamente as réguas que deverão ser pintadas em cores de bom contraste, para permitir melhor visada do assentador. As réguas deverão estar distantes entre si no máximo 10,00 m;
- colocar o pé da cruzeta sobre a geratriz externa superior do tubo junto à bolsa. O homem que segura a cruzeta deve trabalhar com um bom nível esférico junto a mesma para conseguir a sua verticalidade;
- fazer a visada procurando tangenciar as duas réguas instaladas e a cruzeta que está sobre um dos tubos. A tangência do raio visual sobre os três pontos indicará que o tubo está na posição correta. O primeiro tubo a assentar deve ser nivelado na ponta e na bolsa, com esta voltada para montante.

Para o assentamento de tubos, utilizando-se o Processo de Gabaritos (ver desenho nº 2), deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- instalar perfeitamente as réguas, distantes entre si no máximo 10,00 m, com o objetivo de diminuir a catenária;
- esticar uma linha de nylon, sem emenda, bem tencionada, pelos pontos das réguas que indicam o eixo da canalização;
- colocar o pé do gabarito sobre a geratriz interna inferior do tubo no lado da bolsa, fazendo coincidir a marca do gabarito com a linha esticada. A coincidência da marcação com a linha de nylon indicará se o tubo está na indicação correta. O primeiro tubo a ser assentado deve ser nivelado na ponta e na bolsa, com esta voltada para montante.

Para assentamento de tubos, utilizando-se o Método Misto Gabarito/Cruzeta (ver desenho nº 3) deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- instalar os gabaritos com régua fixada e nivelada em relação ao piquete a



cada 20 m ou nos pontos de mudança de declividade ou direção (PVs, Cls, CPs);

- passar a linha de nylon, bem tencionada e sem emenda, sobre a régua nivelada para evitar catenária. Esta linha servirá como alinhamento de vala e conferência do assentamento dos tubos;
- utilizar, no fundo da vala, outra linha de nylon no mesmo alinhamento da superior para servir de alinhamento dos tubos;
- assentar os tubos conferindo-os com a cruzeta que será assentada sobre os tubos e passando-a junto a linha superior para verificação das cotas.
- Utilizam-se gabaritos com ponteiras de FG de diâmetro $\frac{1}{2}$ " ou $\frac{3}{4}$ " com 2 m de comprimento, réguas pintadas e com furos para evitar deformações. Nas ponteiras utilizam-se fixadores móveis para altura das réguas e para fixar a própria régua. Utiliza-se cruzeta em alumínio ou madeira contendo, em suas extremidades, um semicírculo no diâmetro do tubo correspondente e uma pequena barra para visualização junto a linha de nylon, bem como nível esférico para conseguir sua verticalidade.
- verificar se o anel de borracha permaneceu no seu alojamento e escorar o tubo com material de reaterro, após o encaixe da ponta do tubo.

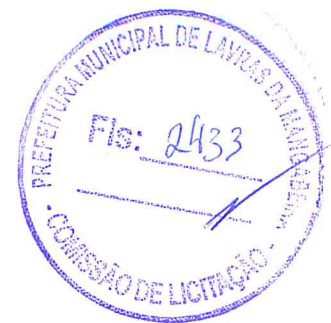
6.8.9. TUBULAÇÃO DE PVC, RPVC, PVC DEFOFO, PRFV, JE - PARA ÁGUA

Na montagem dos tubos de PRFV (Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro), proceder conforme descrição abaixo:

- colocar a bolsa e os anéis de borracha antes de levar o tubo para o lado da vala;
- limpar cuidadosamente com estopa o interior da bolsa e o exterior da ponta depois do tubo em posição correta;
- aplicar o lubrificante recomendado pela fábrica ou aprovado pela fiscalização no anel de borracha e na superfície externa da ponta. Nunca usar lubrificante derivado de petróleo;
- observar as marcas de referência feitas nos tubos, não forçando a introdução destes além daquelas;
- fazer o acoplamento, para diâmetros até 250 mm, somente com ajuda de alavancas;
- utilizar um ou dois "tirfor" para instalar os tubos com diâmetros acima de 250 mm, sendo recomendado o esforço de 1 Kg por mm de diâmetro.

Na montagem das outras tubulações com junta elástica, proceder conforme descrição abaixo:

- limpar cuidadosamente com estopa comum o interior da bolsa e o exterior da ponta;



- 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:

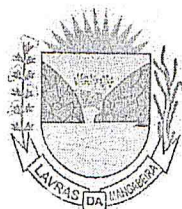
- verificar se a ponta e a bolsa dos tubos estão perfeitamente limpas;
- lixar a ponta e a bolsa dos tubos até retirar todo o brilho, utilizando lixa de pano nº 100;
- limpar a ponta e a bolsa com estopa branca embebida em solução limpadora, removendo todo e qualquer vestígio de sujeira ou gordura;
- 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

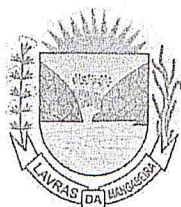
Procede-se basicamente o mesmo procedimento dos materiais hidráulicos, mas o LIM só será emitido quando identificada alguma não-conformidade dos materiais ou equipamentos.

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 fun o 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 met licos compostos de dispositivos e equipamentos de prote o, seccionamento, medi o, acionamento, controle, sinaliza o e automatiza o das cargas elétricas. Quanto a aplica o podem ser para uso interno ou externo e quanto a constru o 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 met lico
- 01 disjuntor trifasico termo magnético
- 01 fusível com parafuso de ajuste;
- 01 contactor tripolar, com contato auxiliar de 220 v
- 01 relé de sobrecorrente regulável.
- 01 rel  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 ampermetro
- 01 Timer Digital (programador de horário)
- 01 régua de bornes sindal de 6 mm²
- 01 sinaleira de 220 v na cor vermelha
- cabo de cobre flexível 1,5mm²
- cabo de cobre flexível 1,0mm²
- 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. INSTALA O DE FORÇA

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

6.11.5. ILUMINA O

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

- **Conduitos**

Para proteção de cordoalha do condutor 16mm², deverá a descida ser protegida, nos últimos 2,0 m, junto ao solo, por tubo de fibrocimento.

6.12. LIGAÇÕES PREDIAIS

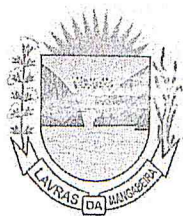
Ligação predial é um conjunto de tubos, peças, conexões e equipamentos que interliga a rede pública à instalação predial do cliente. As ligações prediais somente serão executadas após serem liberadas pela fiscalização.

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.



7.0 ORÇAMENTO

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 TAQUARI
 ORÇAMENTO BÁSICO

BDI SERV 23% / BDI MAT 13,51%

SINAPI JAN/2017 - SEINFRA 24.1 C/ DESONERAÇÃO E

SICRO JAN/2017.

| ITEM | CODIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO UNITÁRIO (R\$) | PREÇO PARCIAL | PREÇO TOTAL |
|---------|-----------|--|-------|--------|----------------------|----------------------|---------------|------------------|
| 1.1 | 74209/001 | PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO | M2 | 6,00 | 280,14 | 344,57 | 2.067,42 | |
| | | SUB-TOTAL | | | | | | 2.067,42 |
| 2.1 | 2706 | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR | H | 30,00 | 79,00 | 89,67 | 2.690,10 | |
| 2.2 | 4083 | ENCARREGADO GERAL DE OBRAS | H | 190,00 | 51,48 | 58,43 | 11.101,70 | |
| | | SUB-TOTAL | | | | | | 13.791,80 |
| 3.0 | 3.0 | ABRIGADO DO QUADRO DE COMANDO DA CAPTAÇÃO DE SERVIÇOS | | | | | | |
| 3.1 | 3.1 | LOCAÇÃO DA OBRA | | | | | | |
| 3.1.1 | 74077/003 | LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVES DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES. | M2 | 1,44 | 4,70 | 5,78 | 8,32 | |
| 3.2 | 3.2 | MOVIMENTO DE TERRA | | | | | | |
| 3.2.1 | 93358 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016 | M3 | 0,96 | 54,28 | 66,76 | 64,09 | |
| 3.2.2 | 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 PRÉ-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 (REFAPR.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 MECÂNICO, 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 DEMÃOIS. AF 06/2014 | M2 | 30,54 | 8,14 | 10,01 | 305,71 | |
| 3.9.2 | 73924/001 | PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMÃOIS, 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 | UN | 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 RIGIDO 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 | |
| 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 | LUMINÁRIA 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 | |

Tratado de Paz de Oitombos
 LEI Nº 10.121/2001
 CREA-PE Nº 16126/20520



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÍTIO TAQUARI
ORÇAMENTO BÁSICO



BDI SERV 23% / BDI MAT 13,51%

SINAPI JAN/2017, SEMFRA 24.1 C/ DESONERAÇÃO E

SICRO JAN/2017.

| ITEM | CODIGO | SERVICOS | UNID | QUNT | PREÇO UNITARIO C/ BDI | PREÇO UNITARIO C/ BDI | PREÇO TOTAL | PREÇO TOTAL |
|--|-----------|--|------|-------|-----------------------|-----------------------|-------------|------------------|
| 3.10.12 | C1669 | LUMINARIA PAREDE, TIPO ARANDELA C/ LÂMPADA INCANDESCENTE | UN | 1,00 | 50,85 | 62,55 | 62,55 | |
| 3.10.13 | C0326 | ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2,40M | UN | 5,00 | 187,49 | 230,61 | 1.153,05 | |
| SUB-TOTAL | | | | | | | | 8.198,74 |
| GRUPO 400 - OBRAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SERVIÇOS | | | | | | | | |
| 4.1 | 74142/004 | CERCA COM MOURDES 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, DIMENSÕES 1,0X1,6M, INCLUSIVE CADEADO | UN | 1,00 | 517,94 | 637,07 | 637,07 | |
| SUB-TOTAL | | | | | | | | 1.535,82 |
| GRUPO 450 - OBRAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SERVIÇOS | | | | | | | | |
| 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 | |
| 5.3 | 74163/002 | PERFURACAO DE POCO COM PERFURATRIZ A PERCUSSAO | M | 80,00 | 70,38 | 86,57 | 6.925,60 | |
| SUB-TOTAL | | | | | | | | 9.047,31 |
| GRUPO 600 - OBRAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SERVIÇOS | | | | | | | | |
| 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 | I5780 | TUBO EDUTOR PVC DN 50 | M | 41,50 | 28,05 | 31,84 | 1.321,36 | |
| 6.5 | 3912 | LUVA 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 | I5720 | VENTOSA 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) | UN | 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 PRE- 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 | I5980 | CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005 | UN | 1,00 | 4.800,00 | 5.448,48 | 5.448,48 | |
| SUB-TOTAL | | | | | | | | 21.353,61 |
| GRUPO 700 - OBRAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SERVIÇOS | | | | | | | | |
| 7.1 | 73679 | LOCAÇÃO DE ADUTORAS, COLETORES TRONCO E INTERCEPTORES - ATÉ DN 500 MM | M | 52,41 | 1,76 | 2,16 | 113,21 | |
| 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_01/2016 | M3 | 7,16 | 12,41 | 15,26 | 109,26 | |
| 7.3 | 72915 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA | M3 | 6,17 | 10,46 | 12,87 | 79,41 | |
| 7.4 | COMP.1 | DESMONTE CUIDADOSO DE BLOCOS DE ROCHA COM MARTELÉ PNEUMÁTICO | M3 | 4,12 | 112,70 | 138,62 | 571,11 | |
| 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 | 16,66 | 4,29 | 5,28 | 87,96 | |
| 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 | M3 | 0,51 | 127,17 | 156,42 | 79,77 | |
| 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 | 10,79 | 17,67 | 21,73 | 234,47 | |
| 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 | 6,04 | 60,99 | 75,02 | 453,12 | |

Tiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREFAP Nº 161260245



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÍTIO TAQUARI
ORÇAMENTO BÁSICO

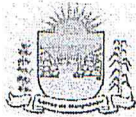


BDI SERV 23% / BDI MAT 13,51%

SINAPI JAN/2017, SEINFRA 24.1 C/ DESONERAÇÃO E
SICRO JAN/2017.

| ITEM | CODIGO | SERVICOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITARIO (R\$) | PREÇO UNITARIO C (R\$) | PREÇO PARCIAL | PREÇO TOTAL |
|------------------|-----------|---|-------|--------|----------------------|------------------------|---------------|-----------------|
| 7.9 | C0709 | CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | 6,04 | 3,09 | 3,80 | 22,95 | |
| 7.10 | 72841 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURAL | TXKM | 45,30 | 0,98 | 1,21 | 54,81 | |
| 7.11 | 73888/001 | ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 50 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA. | M | 52,41 | 1,49 | 1,83 | 95,91 | |
| 7.12 | C3403 | BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa | M3 | 0,02 | 495,72 | 609,74 | 12,19 | |
| 7.13 | 74162/001 | CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM | UN | 2,00 | 106,96 | 131,56 | 263,12 | |
| SUB-TOTAL | | | | | | | | 2.177,29 |
| 8.0 | 8.0 | ADUTORIO/REDE/RELEVADO - SERVIÇOS - LULA/REDE/700mm | | | | | | |
| 8.1 | 8.1 | FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO + 2,5% DE PERDAS | | | | | | |
| 8.1.1 | 36084 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) | UN | 53,72 | 7,10 | 8,06 | 432,98 | |
| 8.2 | 8.2 | FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA REGISTRO DE DESCARGA | | | | | | |
| 8.2.1 | 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 | |
| 8.2.2 | 6028 | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509) | UN | 1,00 | 105,05 | 119,24 | 119,24 | |
| 8.2.3 | 48 | ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM | UN | 1,00 | 13,16 | 14,94 | 14,94 | |
| 8.2.4 | 52 | ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM | UN | 1,00 | 6,57 | 7,46 | 7,46 | |
| 8.3 | 8.3 | FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA VENTOSA | | | | | | |
| 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 | 6028 | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509) | UN | 1,00 | 105,05 | 119,24 | 119,24 | |
| 8.3.3 | 15724 | VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2 | UN | 1,00 | 593,17 | 673,31 | 673,31 | |
| 8.3.4 | 48 | ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM | UN | 1,00 | 13,16 | 14,94 | 14,94 | |
| 8.3.5 | 52 | ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM | UN | 1,00 | 6,57 | 7,46 | 7,46 | |
| SUB-TOTAL | | | | | | | | 1.433,97 |
| 9.0 | 9.0 | RESERVATORIO/RELEVADO - SERVIÇOS - LULA/REDE/700mm | | | | | | |
| 9.1 | 9.1 | FUNDAÇÃO | | | | | | |
| 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 | 41,21 | 12,74 | 15,67 | 645,76 | |
| 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 | 12,56 | 2,12 | 2,61 | 32,78 | |
| 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 FUNDAÇÃO C/ REAPROVEITAMENTO 5X | M2 | 6,28 | 28,76 | 35,37 | 222,12 | |
| 9.1.5 | 73994/001 | ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-138, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 10X10CM | KG | 30,94 | 5,26 | 6,47 | 200,18 | |
| 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 | 6,28 | 234,24 | 288,12 | 1.809,39 | |
| 9.1.7 | 73964/006 | REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL | M3 | 23,95 | 41,16 | 50,63 | 1.212,59 | |
| 9.2 | 9.2 | ESTRUTURA | | | | | | |
| 9.2.1 | 88630 | ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 06/2014 | M3 | 0,45 | 240,44 | 295,74 | 133,08 | |
| 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 | IMPERMEABILIZAÇÃO | | | | | | |
| 9.3.1 | 83735 | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM CIMENTO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA ULTRA RÁPIDA, TRAÇO 1:1, F=0,5 CM | M2 | 31,20 | 55,91 | 68,77 | 1.457,92 | |
| 9.4 | 9.4 | TUBOS E CONEXÕES | | | | | | |
| 9.4.1 | C3512 | MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, 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 | PROTEÇÃO E SEGURANÇA | | | | | | |
| 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 | PORTÃO 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 | PORTÃO 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 | ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO | M | 6,80 | 53,15 | 65,37 | 444,52 | |
| 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 | PARA-RATO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) | UN | 1,00 | 1.804,17 | 2.219,13 | 2.219,13 | |

Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CRE-PA - 12608320



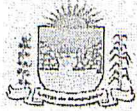
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÍTIO TAQUARI
 ORÇAMENTO BÁSICO

BDI SERV 23% / BDI MAT 13,51%

SINAPI JAN/2017, SEINFRA 24.1 C/ DESONERAÇÃO E
 SICRO JAN/2017.

| ITEM | CODIGO | SERVIÇOS | UNID. | QUANT. | PREÇO UNITÁRIO / BDI | PREÇO UNITÁRIO / BDI | PREÇO PARCIAL | PREÇO TOTAL |
|--------|-----------|--|-------|----------|----------------------|----------------------|---------------|------------------|
| 9.6 | 9.6 | OUTROS SERVIÇOS | | | | | | |
| 9.6.1 | 73445 | CAIACAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOÇÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAS | M2 | 81,95 | 7,57 | 9,31 | 762,95 | |
| 9.6.2 | 73924/001 | PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA | M2 | 20,32 | 20,29 | 24,96 | 507,19 | |
| 9.6.3 | 94994 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016 | M2 | 7,54 | 57,79 | 71,08 | 535,94 | |
| | | SUB-TOTAL | | | | | | 19.844,97 |
| 10.0 | 10.0 | RESERVA TÓRTO ELEVADO - GATEWAYS | | | | | | |
| 10.1 | 10.1 | ESTRUTURA | | | | | | |
| 10.1.1 | 12568 | ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 3,00 M, H = 0,50 M | UN | 20,00 | 730,64 | 829,35 | 16.587,00 | |
| 10.1.2 | 16086 | TAMPA PRÉ-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 HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRACÇÃO 4 X 4 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2014 | UN | 24,00 | 47,43 | 53,84 | 1.292,16 | |
| 10.2 | 10.2 | FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES | | | | | | |
| 10.2.1 | 1806 | CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" | UN | 5,00 | 47,37 | 53,77 | 268,85 | |
| 10.2.2 | 3912 | LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" | UN | 22,00 | 13,34 | 15,14 | 333,08 | |
| 10.2.3 | 99 | ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D'AGUA | UN | 7,00 | 27,63 | 31,36 | 219,52 | |
| 10.2.4 | 9860 | TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL | UN | 41,00 | 26,38 | 29,94 | 1.227,54 | |
| 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 aceleração 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 | 9887 | UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" | UN | 1,00 | 38,68 | 43,91 | 43,91 | |
| 10.2.9 | 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 MINIMA PARA TRATAR 2.500M3 DE AGUA 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 | |
| | | SUB-TOTAL | | | | | | 30.113,77 |
| 11.0 | 11.0 | PREPARO DE FUNDO DE VALA (SERVIÇOS) | | | | | | |
| 11.1 | 73610 | LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO 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 | M | 1.936,74 | 1,18 | 1,45 | 2.808,27 | |
| 11.2 | 90105 | ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAFADEIRA HIDRAULICA | M3 | 322,58 | 12,41 | 15,26 | 4.922,57 | |
| 11.3 | 72915 | PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 | M2 | 592,02 | 4,29 | 5,28 | 3.125,87 | |
| 11.4 | COMP.1 | 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 | 146,14 | 112,70 | 138,62 | 20.257,93 | |
| 11.5 | 94097 | 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 | 322,58 | 17,67 | 21,73 | 7.009,66 | |
| 11.6 | 94102 | 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 | 277,08 | 60,99 | 70,81 | 19.620,03 | |
| 11.7 | 93378 | CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | 277,08 | 3,09 | 3,80 | 1.052,90 | |
| 11.8 | C0709 | TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURAL | TXKM | 2.078,10 | 0,96 | 1,21 | 2.514,50 | |
| 11.9 | 72841 | ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 50 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA. | M | 1.936,74 | 1,49 | 1,83 | 3.544,23 | |
| 11.10 | 73888/001 | CAIXA DE CONCRETO, ALTURA = 1,00 METRO, DIAMETRO REGISTRO < 150 MM | UN | 2,00 | 106,96 | 131,56 | 263,12 | |
| 11.11 | 74162/001 | BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa | M3 | 0,08 | 495,72 | 609,74 | 48,78 | |
| | | SUB-TOTAL | | | | | | 69.969,41 |
| 12.0 | 12.0 | REDE DE ABASTECIMENTO - MATERIAIS | | | | | | |
| 12.1 | 12.1 | FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO + 2,5% DE PERDAS | | | | | | |

Thiago Soares de Oliveira
 Engenheiro Civil
 CRETA 161203521



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAVRAS DA MANGABEIRA
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÍTIO TAQUARI
 ORÇAMENTO BÁSICO



BDI SERV 23% / BDI MAT 13,51%

SINAPI JAN/2017 - SEINFRA 24.1 C/ DESONERAÇÃO E
 SICRO JAN/2017.

| ITEM | CODIGO | DESCRIÇÃO | UNID | QUANT | PREÇO UNITÁRIO / BDI | PREÇO UNITÁRIO / BDI | PREÇO UNITÁRIO / BDI | PREÇO TOTAL |
|---------------------------|-----------|---|------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| 12.1.1 | 36084 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) | UN | 1.985,16 | 7,10 | 8,06 | 16.000,39 | |
| 12.2 | 12.2 | FORNECIMENTO DE CONEXÕES | | | | | | |
| 12.2.1 | 1835 | CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | UN | 11,00 | 9,75 | 11,07 | 121,77 | |
| 12.2.2 | 1831 | CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | UN | 5,00 | 10,13 | 11,50 | 57,50 | |
| 12.2.3 | 7048 | TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | UN | 2,00 | 19,56 | 22,20 | 44,40 | |
| 12.2.4 | 1206 | CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351) | UN | 3,00 | 5,57 | 6,32 | 18,96 | |
| 12.2.5 | 6028 | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) | UN | 2,00 | 105,05 | 119,24 | 238,48 | |
| | | SUB-TOTAL | | | | | | 16.481,50 |
| 13.0 | 13.0 | INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ABASTECIMENTO | | | | | | |
| 13.1 | 74253/001 | RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALACAO, ESCAVACAO E REATERRO | M | 390,00 | 21,81 | 26,83 | 10.463,70 | |
| 13.2 | 83878 | LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" | UN | 26,00 | 42,22 | 51,93 | 1.350,18 | |
| 13.3 | 95674 | HIDROMETRO DN 20 (1/2), 3,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALACAO AF 11/201 6 | O | 26,00 | 87,28 | 107,35 | 2.791,10 | |
| 13.4 | 74218/001 | KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | 26,00 | 42,17 | 51,87 | 1.348,62 | |
| | | SUB-TOTAL | | | | | | 15.953,60 |
| 14.0 | 14.0 | INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ABASTECIMENTO | | | | | | |
| 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 | 26,00 | 1,96 | 2,22 | 57,72 | |
| | | SUB-TOTAL | | | | | | 57,72 |
| TOTAL DO ORÇAMENTO | | | | | | | | 217.026,93 |

Thiago Santos de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-PB Nº 1612609520



8.0 CRONOGRAMA

Thiago Soares de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PA Nº 1612809520