



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA  
DEPARTAMENTO DE COMPRAS E SERVIÇOS



**TERMO DE REFERÊNCIA**

As interessadas em contratar com a Administração Pública Municipal deverão observar as seguintes exigências:

**1. DA HABILITAÇÃO**

1.1 - As licitantes deverão apresentar os seguintes documentos de habilitação nos autos do certame:

- a) Registro comercial, no caso de empresa individual; ato constitutivo, estatuto ou contrato social e suas alterações, devidamente registrado, em se tratando de sociedade comercial, e, no caso de sociedade por ações, acompanhados dos documentos de eleição de seus administradores; inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício;
- b) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ/MF;
- c) Prova de Regularidade com a Fazenda Federal e Seguridade Social (Certidão de Quitação de Tributos Federais e Certidão quanto à Dívida Ativa da União);
- d) Prova de Regularidade com a Fazenda Estadual (Certidão Negativa da Fazenda Estadual e Dívida Ativa).
- e) Prova de Regularidade com a Fazenda Municipal (Tributos Mobiliários e Imobiliários);
- f) Prova de Regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei (CRF do FGTS);
- g) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.
- h) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual e/ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- i) Certidão Negativa de Falência e Recuperação Judicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;
- j) Prova de registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia – CREA;
- l) Comprovação da Licitante de que, **eventualmente declarada vencedora do certame, disporá, na data da contratação, de profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pelo CREA (engenheiro civil e geólogo), detentor de Certidão de Acervo Técnico - CAT por execução de obra ou serviço da natureza e volume equivalente ao objeto a que propõe executar;**

l.1) Para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional supra, as licitantes poderão apresentar tantos atestados quantos julgarem necessários e pertinentes a um ou mais profissionais;

l.2) A comprovação de disponibilidade do profissional, prevista na alínea “l”, **poderá ser feita por meio de declaração formal;**

l.3) Os profissionais indicados pela licitante, para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional, deverão participar do serviço/obra objeto desta licitação, podendo ser substituídos por outro com experiência equivalente ou superior, mediante prévia autorização da Administração Pública Municipal (§ 10º, do art. 30, da Lei nº 8.666/93);

m) Declaração a que alude o art. 27º, V da Lei nº 8.666/93;

n) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, com o devido registro na Junta Comercial, já exigíveis e apresentados na forma da Lei, em cópia autenticada, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios;

n.1) A boa situação financeira da empresa será avaliada pelos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), os quais devem ser maior que 1,00, resultante da aplicação das seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE} + \text{REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}$$

$$SG = \frac{\text{ATIVO TOTAL}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}$$

$$LC = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE}}$$

n.2) As fórmulas dos índices contábeis referidos deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**  
**DEPARTAMENTO DE COMPRAS E SERVIÇOS**

- n.3.)** Caso o memorial não seja apresentado, a Comissão de Licitação efetuará os cálculos.
- n.4)** Se necessária a atualização do balanço e do capital social, deverá ser apresentado, juntamente com os documentos em apreço, o memorial de cálculo correspondente.
- n.5)** Serão considerados aceitos como na forma da Lei o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:
- n.5.1)** sociedades regidas pela Lei nº 6.404/76 (sociedade anônima):
- publicados em Diário Oficial; ou
  - publicados em jornal de grande circulação; ou
  - por fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante.
- n.5.2)** sociedades por cota de responsabilidade limitada (LTDA):
- por fotocópia do Livro Diário, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante ou em outro órgão equivalente; ou
  - por fotocópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante.
- n.5.3)** sociedade criada no exercício em curso:
- fotocópia do Balanço de Abertura, devidamente registrado ou autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante.
- n.5.4)** o balanço patrimonial e as demonstrações contábeis deverão estar assinados por contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

## **2. DA ACEITAÇÃO DAS PROPOSTAS**

**2.1.** As propostas deverão ser apresentadas da seguinte forma:

**2.1.1.** Em papel timbrado da licitante, datilografada ou impressa por qualquer outro meio, datada e assinada pelo seu responsável ou representante legal da licitante, rubricada, isenta de emendas, rasuras, ressalvas ou entrelinhas, contendo, necessariamente, os preços, em moeda corrente nacional, em valores unitários e totais, absolutamente líquidos já incluídos todos os encargos inerentes ao objeto; contendo:

- a) Prazo de validade da proposta, que não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias, contados a partir da data de abertura da licitação;
- b) Prazo de execução será de sessenta dias;
- c) O preço total da proposta em algarismo e por extenso;

**2.2.** As propostas deverão apresentar preços correntes de mercado, conforme estabelece o art. 43, inciso IV da Lei nº 8.666/93 e ainda:

- 2.2.1.** Planilha orçamentária, assinada na última folha e rubricada nas demais pelo representante legal;
- 2.2.2.** Composição unitária de preços;
- 2.2.3.** Composição de B.D.I.;
- 2.2.4.** Composição de encargos sociais;
- 2.2.5.** Cronograma Físico-Financeiro

**2.3.** É de exclusiva responsabilidade dos licitantes a descrição de todos os dados da proposta apresentada;

**2.4.** Não serão consideradas as propostas apresentadas fora do prazo, bem como aquelas que contiverem rasuras, emendas, borrões ou entrelinhas, de modo a ensejar dubiedade, principalmente em relação a valores;

**2.5.** As propostas de preços serão abertas em ato público, em data a ser definida pela Comissão Permanente de Licitação e comunicada previamente às licitantes.

## **3 - DAS PENALIDADES**

**3.1 -** No caso de inadimplemento na execução total ou parcial do avençado, bem como no atraso na execução contratual, o adjudicatário ficará sujeito às penalidades abaixo relacionadas, garantida prévia defesa em regular processo administrativo:

- a) Advertência;
- b) multa;
- c) suspensão temporária de participar de licitações e impedimento de contratar com a Prefeitura Municipal



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**  
**DEPARTAMENTO DE COMPRAS E SERVIÇOS**

de João Lisboa – MA por até dois anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

**3.2** - O atraso na execução do objeto da presente licitação implicará na incidência de multa de 1% (um por cento) por dia, calculada sobre o valor total do contrato, até o limite de 30% (trinta por cento) do respectivo valor;

**3.2.1** - Caso o atraso seja superior a dez dias úteis restará caracterizado o descumprimento total da obrigação contratual, cabendo à Administração Pública promover as medidas cabíveis;

**3.3** - O descumprimento total da obrigação assumida, bem assim a recusa em assinar o instrumento contratual e ainda a recusa em executar o objeto licitado implicará na incidência de multa de 10% (dez por cento), calculada sobre o valor total do contrato/proposta, bem como a aplicação das demais sanções estabelecidas;

**3.4** - A aplicação das penalidades será precedida da concessão da oportunidade de ampla defesa e contraditório por parte do adjudicatário, na forma da Lei;

**3.5** - Os valores resultantes da aplicação das multas previstas serão cobrados pela via administrativa, devendo ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, a contar da data de recebimento da comunicação ou, se não atendido, judicialmente, pelo rito e com os encargos da execução fiscal, assegurado o contraditório e ampla defesa;

**3.6** - O licitante que ensejar o retardamento da execução da licitação, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o devido processo legal, ficará impedido de licitar e contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas neste edital e das demais cominações legais;

**3.7** - O valor das multas aplicadas será devidamente corrigido pela variação IGPM, até a data de seu efetivo pagamento, e recolhido em até 05 (cinco) dias da data de sua cominação, mediante Guia de Recolhimento Oficial.

#### **4 – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

**4.1** Executar os serviços obedecendo fielmente o Projeto Básico/Executivo;

**4.2** Arcar com todas as despesas com equipamentos, utensílios, materiais, mão-de-obra, pagamento de seguro, tributos, impostos, taxas e demais obrigações vinculadas à legislação tributária, trabalhista e previdenciária e todos os demais encargos tributários ou não decorrentes do objeto do contrato;

**4.3** Cumprir fielmente o contrato, inclusive os prazos de execução dos serviços nos termos avençados, executando-os sob sua inteira responsabilidade;

**4.4** Manter durante o prazo de execução do contrato as exigências de habilitação e qualificação previstas na licitação;

**4.5** Atender, imediatamente, todas as solicitações da fiscalização da CONTRATANTE, relativamente aos serviços contratados;

**4.6** Registrar a obra no CREA;

**4.7** Cumprir todas as leis, regulamentos e determinações das autoridades constituídas, em especial o Código de Obras e de Postura deste Município;

**4.8** Tomar todas as medidas de segurança no trabalho tais como: Sinalização, Advertência, Avisos, Tapumes, enfim, todos os meios necessários a evitar acidentes ou outros imprevistos;

**4.9** Responder de maneira absoluta e inescusável pela perfeita técnica dos serviços, quanto ao processo de aplicação dos materiais, inclusive suas quantidades, competindo-lhe, também, a dos serviços que, não aceitos pela fiscalização da CONTRATANTE, devam ser refeitos;

**4.10** Facilitar à FISCALIZAÇÃO o acesso aos procedimentos e técnicas adotados;

**4.11** Responder integralmente por perdas e danos que vier a causar ao CONTRATANTE ou a terceiros, em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou dos seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita;

**4.12** Efetuar a matrícula da obra junto ao INSS.

#### **5 – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

**5.1** - A Contratante, durante a vigência do contrato, se compromete a:

**5.1.1** Efetuar o pagamento na forma convencionada, desde que preenchidas as formalidades previstas no contrato;

**5.1.2** Designar um profissional, se necessário, para, na qualidade de fiscal, acompanhar a execução do objeto;

**5.1.3** Comunicar à contratada, através do executor designado, qualquer problema que ocorra na execução do objeto.



Prefeitura de  
**JOÃO LISBOA**



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA



**Sistema Simplificado de  
Abastecimento de Água  
LOCALIDADE: POVOADO SÃO  
RAIMUNDO**

**CIDADE: JOÃO LISBOA-MA**



**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**PERFURAÇÃO, REVESTIMENTO, SUCCÃO E RECALQUE DE POÇOS**

**1-SERVIÇOS PRELIMINARES**

A obra deverá ser registrada junto ao CREA, antes do início de sua execução.

A Placa da Obra deverá ser a colocada próximo à obra ou serviços, em local bem visível e de fácil acesso, conforme modelo do INCRA.

Deverá ser realizado a limpeza e todo o movimento de terra necessária à perfeita regularização do terreno, numa área definida pelas medidas do contorno da cerca.

A Locação deverá ser feita estritamente de acordo com o projeto, sendo executadas guias de locação.

O local de perfuração deverá ser devidamente preparado para instalação de perfuratriz e seus acessórios, bem como para a construção das obras temporárias como reservatórios de lama e água, valetas de escoamento e etc.

Medidas gerais de proteção e segurança devem ser adotadas para evitar acidentes pessoais na área de serviço.

**2-PERFURAÇÃO**

A Contratada deverá dispor na obra de máquina perfuratriz, equipamentos, ferramentas e materiais em quantidade e capacidade mínima para atender a profundidade estabelecida no projeto, com reserva suficiente para assegurar a execução dos trabalhos.

Qualquer substituição de máquina, ferramenta ou acessório disponível durante a perfuração para a execução do programa construtivo do poço deverá ocorrer por conta e risco da contratada.

A perfuração deverá ser executada integralmente nos diâmetros e profundidades estabelecidos no projeto do poço, sendo que de 0 a 10m será de 15" e de 10m ao final do poço com diâmetro de 8 ½" (furo guia) e 12 ¼" (furo final).

Qualquer alteração nos diâmetros estabelecidos e/ou nas correspondentes profundidades somente poderão ser efetivadas mediante autorização da fiscalização.

A amostragem do material perfurado deverá ser feita de no máximo de 2,0m em 2,0 metros.

*Demosthenes Sousa Lima*  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA



As amostras coletadas deverão ser secas e dispostas em ordem crescente de perfuração, em caixas numeradas com os respectivos intervalos de profundidade, devendo ser descrita pelo responsável técnico.

Uma vez examinada pela fiscalização, as amostras deverão ser acondicionadas em sacos plásticos etiquetados ou em vidros rotulados com as seguintes informações:

- Intervalo de profundidade;
- Identificação do poço.

A lama da perfuração deverá ser á base de polímeros, isenta de sólidos, conduzida com circulação direta e deverá ter seus parâmetros físicos e químicos controlados durante os trabalhos, a fim de evitar danos ao aquífero e facilitar a limpeza do poço.

A lama de perfuração, salvo em situações especiais, deverá ser mantida dentro dos seguintes parâmetros:

- a)Peso específico: entre 1,04 e 1,14 g/cm<sup>3</sup>;
- b)Viscosidade aparente: entre 35 e 60 segundos Marsh;
- c)Conteúdo de areia: inferior a 3% em volume;
- d)pH: entre 7,0 e 9,5;
- e)Filtrado abaixo de 15 cm<sup>3</sup>.

É proibido o preparo da Lama de Perfuração com aditivo, tais como óleo Diesel ou outros diluentes, que possuam na sua composição substância capaz de poluir o aquífero.

Durante os trabalhos, a Contratada deverá manter na obra registro diário de perfuração, devidamente atualizado, acessível à fiscalização e contendo as informações mínimas necessárias, tais como:

- a)Diâmetro de perfuração executada;
- b)Quantidade de metros perfurados e profundidade total do poço no fim da jornada de trabalho;
- c)Material perfurado e avanço da penetração;
- d)Profundidade do nível da água no início e no fim da jornada de trabalho.

Com base na descrição das amostras coletadas, nas informações registradas no diário de perfuração e nos registros dos perfis corridos, deverá ser elaborado o perfil litológico, definindo as posições dos intervalos ou zonas aquíferas.

*Demosthenes Sousa Lima*  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

Em caso de abandono da perfuração do poço por causa de problema técnico, o furo deverá ser desinfectado, lacrado e o fato comunicado ao órgão público, estadual ou regional, encarregado do controle das águas.

**3-FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DA COLUNA DE TUBOS LISOS, FILTROS E PRÉ-FILTROS.**

Os filtros deverão ser no diâmetro de 6" em PVC tipo "geomecânico" DN 150 R reforçado, com abertura das ranhuras de 0,75 mm.

A granulometria do material do pré-filtro ou cascalho selecionado, deverá ser de 1 a 2 mm, no máximo.

Os tubos lisos de revestimento deverão ser no diâmetro de 6" PVC tipo "geomecânico" DN 150 R, reforçado.

A colocação da coluna de tubos e filtros deverá obedecer a cuidados especiais, de modo a evitar deformações ou ruptura do material que possam comprometer a suas finalidades ou dificultar a introdução de equipamentos.

Ao longo da coluna de tubos de revestimento deverão ser usadas guias centralizadoras a cada 20m de profundidade, de modo a mantê-la centralizada e assegurar a posterior colocação de pré-filtros.

As juntas e conexões dos tubos de revestimento deverão ser perfeitamente estanques.

A extremidade inferior da coluna de tubos de filtros deverá ser fechada de cimentação do fundo do poço, antes do mesmo ser colocado, independente do material do fundo.

A colocação do pré-filtro, requerido no programa construtivo do poço, deverá ser feita paulatinamente, de modo a formar anel cilíndrico contínuo entre a parede de perfuração e a coluna de tubos lisos e filtros.

O método de colocação do material de pré-filtro deverá ser por bombeamento com fluído, pelo método do "contra-fluxo".

Deverá ser feito cimentação para proteção sanitária até a profundidade mínima de 10m no espaço anular entre o tubo de revestimento e a parede de perfuração.

A complementação do nível do pré-filtro deverá ser assegurada durante o desenvolvimento do poço, com colocação de tubo de PVC rígido 1 1/2", este deverá ultrapassar a proteção sanitária, permitindo assim o complemento do nível.

O material utilizado na cimentação, em situações normais, deverá ser constituído de calda de cimento com densidade de 1,83 g/cm<sup>3</sup>.

A colocação do revestimento dever-se-á proceder na presença da fiscalização, para isso, a mesma deverá ser comunicada oficialmente, com antecedência mínima de 10 (dez)

*Demosthenes Sousa Lima*  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA



dias. A ausência da fiscalização na aferição da profundidade do poço implicará no não recebimento da obra.

#### **4-DESENVOLVIMENTO DO POÇO E TESTE DE VAZÃO**

Instalada a coluna de tubos lisos e filtro dever-se-á proceder ao desenvolvimento do poço durante o período considerado necessário até que a turgidez e a concentração de areia estejam dentro dos limites admissíveis .

O desenvolvimento deverá ser efetuado através das combinações de métodos escolhidos com as características do aquífero.

Nos poços perfurados poderão ser utilizados, durante o desenvolvimento, agentes químicos dispersantes (polifosfatos) a fim de facilitar a remoção da argila.

Nenhum bombeamento efetuado durante o desenvolvimento deverá ser considerado como teste de aquífero.

A quantidade máxima de areia permissível em água de poço é de 10 gramas por metro cúbico.

Na instalação do equipamento de bombeamento no poço deverá ser colocada uma tubulação auxiliar para destinada a medir os níveis da água.

As medições de nível de água no poço deverão ser feitas com medidor que permita leituras com precisão de centímetros.

Na determinação da vazão bombeada deverão ser empregados dispositivos que assegurem facilidade e precisão da medição. Para vazões de até 40 m<sup>3</sup>/h deverão ser empregados recipientes de volume aferido. No caso de Vazões superiores a 40 m<sup>3</sup>/h deverão ser determinadas por meio de sistema contínuo de medidas tais como: vertedores, orifício calibrado, tubo Venturi e outros.

A tubulação de descarga da água deverá ser dotada de válvula de regulagem sensível e de fácil manejo, permitindo controlar e manter constante a vazão em diversos regimes de bombeamento.

O lançamento da água extraída deverá ser feito a uma distância do poço, determinada no projeto, que não infira nos resultados dos testes.

Antes de iniciar o bombeamento, o operador deverá efetuar a medida do nível estático.

a) O teste de produção deverá ser iniciado com bombeamento à vazão máxima estabelecida no projeto em período mínimo de 24 horas;

*Demosthenes Sousa Lima*  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

b) Uma vez terminado o teste com a vazão máxima, dever-se-á proceder ao teste de recuperação do nível, durante o período mínimo de 4 horas;

c) No teste de recuperação, a freqüência dos tempos de medida do nível de água no poço deverá ser idêntica a do teste de bombeamento;

d) As medidas de vazão deverão ser efetuadas em correspondência com as do nível da água. Não deverá haver variação de vazão superior a 10% durante o bombeamento.

Em caso de variação inferior a  $5\text{m}^3/\text{h}$ , o teste final de bombeamento pode ser efetuado à vazão constante, com a condição de que tenha duração total não inferior a 24 horas, assegurada a estabilização do nível dinâmico durante o mínimo de 4 horas.

Nenhum serviço poderá ser efetuado no poço durante as 24 horas seguintes, para permitir o tempo de cura.

#### **5-LAJE DE PROTEÇÃO**

A laje de proteção deverá envolver o tubo de revestimento, terá declividade do centro para a borda, espessura mínima de 0,15 m e área não inferior a  $1,0\text{ m}^2$ . A coluna de tubos lisos deverá ficar saliente no mínimo 0,50 m sobre a laje.

#### **6- DESINFECÇÃO E COLETA DE ÁGUA PARA ANÁLISE**

A desinfecção deverá ser feita com a aplicação de solução clorada em quantidade que resulte concentração de 50 mg/l de cloro livre.

Para a solução de hipoclorito de sódio a 10%, deverá ser aplicado meio litro por metro cúbico de água no poço.

Deverá ser introduzida parte da solução no poço, através de tubos auxiliares, sendo o restante colocado pela boca do poço para desinfetar a tubulação acima do nível da água. A solução deverá permanecer no poço por período não inferior a 2 horas.

A coleta de água para análise físico-químico deverá ser feita diretamente na boca do poço, utilizando-se garrafa de 3 e 5 litros lavada com água do poço.

A coleta de água para análise bacteriológica deverá ser feita em frasco apropriado e seguir as recomendações do laboratório.

No decurso da coleta de que tratam os sub-ítem anteriores deverão ser feitas medidas de pH e da temperatura da água na boca do poço.

*Demosthenes Sousa Lima*  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA



#### **7-TAMPA**

Terminados os serviços, o poço deverá ser lacrado com chapa soldada, tampa rosqueada com cadeado ou válvula de segurança.

#### **8- RELATÓRIO FINAL**

Concluído o poço, a Contratada encaminhará ao Contratante, o Relatório Final do Poço, documento sem o qual a obra não poderá ser recebida provisoriamente.

O Relatório Final deverá conter o seguinte:

##### **FICHA TÉCNICA (Conforme Anexo):**

- Nome do proprietário;
- Localização do poço c/ coordenadas UTM e altitude;
- Método de perfuração e equipamentos utilizados;
- Perfil litológico e profundidade final;
- Perfil composto;
- Material utilizado e suas dimensões;
- Indicação dos trechos cimentados;
- Planilha de teste de bombeamento, com todas as medidas efetuadas;
- Análise efetuada e seus resultados;
- Vazão e níveis estático e dinâmico do poço;
- Assinatura do Técnico Responsável, com registro profissional, conforme determina a lei nº 5194/66.

##### **ANÁLISE DA ÁGUA:**

- Deverão ser realizados os testes físico-químico e bacteriológico, em laboratório conceituado, para verificação da qualidade da água, devidamente assinado por responsável competente.

#### **9-SISTEMA DE SUÇÃO E RECALQUE**

Será fornecido e instalado sistema de sucção, o qual será determinado em função do nível estático, dinâmico, e em função do tempo de recuperação, os quais serão identificados durante o período de desenvolvimento do poço.

*Demosthenes Sousa Lima*  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

Deverá ser fornecido e instalado pela Contratada uma bomba submersa trifásica com quadro de comando e conexões, com potencia mínima necessária de utilização, tendo em vista as características do poço, a capacidade de reservação de 10.000litros e a demanda da localidade. Também será instalado um Grupo Gerador com potência suficiente p/ o perfeito funcionamento do sistema (sendo no mínimo 12,5KVA), gabinete, chave comando e conexões.

A tubulação de sucção/recalque será em tubo de FG ou PVC rígido roscável 1.1/2" (dependendo da profundidade de instalação da bomba) e conexões serão de ferro galvanizado com diâmetros de 1.1/2".

A bomba será instalada no final da tubulação de sucção, sustentada por cabo de aço. A tubulação de sucção será em tubo edutor FG ou PVC rígido roscável 1.1/2" e as conexões serão de ferro galvanizado com diâmetro de 1.1/2".

Deverá ser fornecido e instalado cabo submerso, conforme especificações da bomba e da alimentação, com folga externa de no mínimo 10,0m, totalmente isolado, que será fixo aos tubos por braçadeiras de plástico.

Todas as tubulações internas serão apoiadas e sustentadas diretamente na boca do poço, onde será colocado placa circular de ferro galvanizado, com furos central de diâmetro 50mm e 1/2". O diâmetro da placa deve ser superior ao da boca do poço, não excessivamente. Na saída da boca do poço deverá ser colocada uma curva de ferro galvanizado rosca interna, diâmetro de 1.1/2", e um registro de esfera com adaptadores de mesmo diâmetro, necessários para receber posteriormente a tubulação de recalque externa. E no caso da tubulação de compressão, deverá ser colocado uma curva de ferro galvanizado rosca interna, diâmetro de 1/2".

A tubulação de recalque constitui-se de canos de 50mm e conexões que serão fornecidos e instalados a partir do registro, ora existente, na saída da boca do poço, e serão de PVC rígido roscável, com conexões em ferro galvanizado, e deverá ser utilizada fita veda-rosca, sendo que não será admitida conexão improvisada (executadas a fogo).

Qualquer solicitação à fiscalização, como modificações de projeto básico, fiscalização de serviços, entrega de obra, e etc., deverá ser encaminhado ofício à Contratante com no mínimo 05 dias de antecedência, para que a mesma possa tomar as providências cabíveis.

**RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO**

**1-INFRA-ESTRUTURA**

ESCAVAÇÃO DE VALAS:

*Demosthenes Sousa Lima*  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA



As valas serão executadas manualmente com dimensões de 30x40cm em toda extensão das fundações devidamente compactadas na umidade ótima, sendo executadas na marcação determinada pelo gabarito do projeto arquitetônico.

**BLOCOS:**

Serão executadas blocos de fundação com dimensões de 100x100x60cm sob as estruturas de pilares, contendo as esperas dos pilares, sendo executados em concreto ciclópico com  $F_{ck}=15\text{Mpa}$ , no traço 1:2:4 cimento, areia e brita e 30% de pedra de mão. Os blocos deverão ter uma malha de ferro  $\phi 1/4"$  espaçado a cada 10cm nas duas direções. Para dar um maior embasamento aos blocos, deverá ser construído um lastro em concreto magro ( $F_{ck} 9\text{Mpa}$ ) antes daquelas.

**ALICERCE:**

O alicerce será em pedra de mão argamassada (cimento e saibro 1:8) e será construído somente no local onde receberá a alvenaria do chafariz. A cinta inferior servirá de base para o baldrame de alvenaria no cubículo de equipamentos, conforme descrito abaixo.

**BALDRAME:**

Serão executados baldrame de tijolo cerâmico de uma vez sobre alicerce de pedra argamassada ou cinta de amarração, nas dimensões de 15x25cm assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:5.

**CINTA DE INFERIOR CONCRETO ARMADO:**

Será executada cinta de concreto armado com dimensões de 15x20cm em todo o perímetro da estrutura, zerando com o nível do terreno. O concreto terá  $F_{ck} 15\text{MPa}$ , com um mínimo de 300kg de cimento por metro cúbico de concreto, no traço 1:2:4 cimento, areia grossa lavada e brita. A cinta servirá de base para o baldrame de alvenaria, do cubículo de equipamentos. Deverão ser utilizados 2 ferros longitudinais de  $\phi 5/16"$  na face inferior e 2  $\phi 1/4"$  na face superior. Os estribos serão de  $\phi 4.2\text{mm}$  a cada 20cm.

**ATERRO COMPACTADO:**

Será executado aterro com material de 1ª categoria, isento de matéria orgânica em camadas de 20cm na umidade ótima em toda área interna da construção até à altura do baldrame.

**2-SUPERESTRUTURA**



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

**PILARES:**

Serão executados pilares com dimensões de 20x20cm, conforme projeto. As fôrmas serão executadas com tábuas ou folhas de compensados devidamente montadas e escoradas. O concreto utilizado terá Fck 15 MPa, com um mínimo de 300kg de cimento por metro cúbico de concreto, no traço 1:2:4 cimento, areia grossa lavada e brita. A ferragem longitudinal será composta por 04 ferros de  $\phi 3/8''$  e os estribos serão com ferro  $\phi 4.2\text{mm}$  a cada 15cm.

**VIGAS:**

Serão executadas vigas na parte intermediária com dimensões de 30x12cm, e na parte superior junto a laje da caixa com dimensões de 35x12cm, conforme projeto. As fôrmas serão executadas com tábuas ou folhas de compensados devidamente montadas e escoradas. O concreto utilizado será com Fck 15 MPa, com um mínimo de 300kg de cimento por metro cúbico de concreto, no traço 1:2:4 cimento, areia grossa lavada e brita. Os ferros longitudinais serão compostos por 04 ferros, sendo 02 de  $\phi 1/4''$  na face superior e 02 de  $\phi 3/8''$  na inferior. Os estribos serão com ferro  $\phi 4.2\text{mm}$  a cada 15cm.

**LAJES:**

Será executado laje na parte intermediária, sobre à casa de equipamentos com espessura de 8cm em concreto maciço, armada na duas direções com ferro corrido de  $\phi 1/4''$  espaçados de 20cm. Considerar armadura negativa de 4.2mm na junção da laje com as vigas. A laje superior será em concreto maciço, com espessura de 12cm, armada nas duas direções com ferro corrido de  $5/16''$  espaçados de 10cm, considerar armadura negativa de 4.2mm na junção da laje com as vigas. As fôrmas serão executadas com tábuas ou folhas de compensados devidamente montadas e escoradas, devendo-se atentar para a contraflecha, não excessiva, que irá garantir o escoamento da água sobre a laje. O concreto utilizado será com Fck 15 MPa, com um mínimo de 300kg de cimento por metro cúbico de concreto, no traço 1:2:4 cimento areia grossa lavada e brita. Considerar armadura negativa de 4.2mm na junção da laje com as vigas.

**3-ALVENARIA DE VEDAÇÃO**

**ALVENARIA:**

Será executado em tijolo cerâmico furado. Os tijolos deverão ser de boa qualidade, sem defeitos e bem assados, conforme normas, e seu assentamento deverá ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:5. As paredes deverão obedecer as dimensões dos projetos e as fiadas deverão ser galgadas por igual, alinhadas, aprumadas e niveladas, com juntas de no máximo 2cm de espessura.

*Demosthenes Sousa Lima*  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

**ELEMENTOS VAZADOS (COBOGÓS):**

Serão assentados 02 combogós, tipo pré-moldado de cimento e areia nas dimensões de 50x50cm, perfeitamente alinhados, aprumados e nivelados, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, com juntas de 15mm.

**4-REVESTIMENTOS**

**CHAPISCO:**

O chapisco será executado em todas as paredes com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, com espessura máxima de 5mm. A argamassa deverá ser lançada energicamente sobre a superfície a ser chapiscada.

As superfícies a serem chapiscada, deverão ser previamente molhadas, de forma a evitar a absorção da água necessária a cura da argamassa.

**REBOCO:**

O reboco será executado em todas as paredes, e somente deverá ser aplicado após a completa pega do chapisco. Será utilizada argamassa de cimento e areia média lavada no traço 1:5 com espessura de 2,5cm e a sua aplicação deverá ser feita sobre a superfície chapiscada previamente umedecida. Deverão ser utilizadas balizas nas superfícies a serem rebocadas, visando manter a espessura uniforme e o prumo perfeito.

Após o lançamento da argamassa, a superfície será desempenada com régua de madeira ou alumínio e alisada com desempenadeira e espuma, para que o acabamento final seja liso.

**5-PAVIMENTAÇÃO**

**MATACOADO:**

Será executado matacoado com pedra preta britada e pasta de cimento e areia no cubículo de equipamentos e nos locais onde terão calçadas.

**PISO CIMENTADO:**

O piso interno do cubículo será cimentado na espessura de 3cm, com argamassa de cimento e areia lavada no traço 1:3, perfeitamente desempenado e queimado.

**CALÇADAS:**

*Demosthenes Sousa Lima*  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA**

Será executada no contorno do cubículo, na largura de 50 cm e no chafariz, conforme projeto. No perímetro será utilizado tijolo de 06 furos e seu assentamento deverá ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, depois será feito o aterro compactado para a execução do matacoado, conforme descrito acima. Finalmente será executado o piso cimentado áspero com juntas de dilatação. A argamassa será de cimento e areia grossa lavada no traço 1:3 e espessura de 3cm. Observar a declividade do piso para fora.

**6-ESQUADRIAS**

Será instalada 01 porta metálica com dimensões de 80x210cm, e deverá obedecer rigorosamente a localização.

**7-SISTEMA DE RESERVAMENTO E DISTRIBUIÇÃO**

Deverá ser fornecida e instalada para reservação duas caixa d'água de fibra de vidro com capacidade de 10.000 litros.

A distribuição será em cano de 50 mm PVC rígido ponta lisa com conexões e deverá ser instalado registro na descida da tubulação, conforme projeto.

Deverá ser executada uma Rede de Distribuição, conforme croquis em anexo e planilha orçamentária, com tubos de PVC soldável de 50mm, com os ramais residenciais em tubos de PVC soldável de 20mm. Os ramais serão interligados à rede através de colar de tomada. Cada ramal corresponde a uma Unidade Habitacional e terá uma torneira de plástico em frente a casa.

**8-LIMPEZA DA OBRA**

A obra deverá ser entregue com todas as instalações em perfeito funcionamento, esquadrias sem defeitos e limpas. Todos os sistemas em funcionamento sem vazamentos e perfeitamente instalados. Dever-se-á limpar, também, o local utilizado como canteiro de obras.

Qualquer solicitação à fiscalização, como modificações de projeto básico, fiscalização de serviços, entrega de obra, e etc., deverá ser encaminhado ofício à Contratante com no mínimo 05 dias de antecedência, para que a mesma possa tomar as providências cabíveis.

*Demosthenes Sousa Lima*  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA



Composições Analíticas com Preço Unitário

|                       |                     | Composições Principais   |                                      | Und        | Quant.        | Valor Unit        | Total            |           |
|-----------------------|---------------------|--|--------------------------------------|------------|---------------|-------------------|------------------|-----------|
| <b>1.3</b>            | <b>Código Banco</b> | <b>Descrição</b>   | <b>Tipo</b>                          |            |               |                   |                  |           |
| Composição            | 214 Próprio         | PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO  | CANT - CANTEIRO DE OBRAS             | m²         | 1,0000000     | 366,28            | 366,28           |           |
| Composição o Auxiliar | 88262 SINAPI        | CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS             | H          | 1,0000000     | 15,70             | 15,70            |           |
| Composição o Auxiliar | 88316 SINAPI        | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS             | H          | 2,0000000     | 11,78             | 23,56            |           |
| Composição o Auxiliar | 94962 SINAPI        | CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.<br>AF: 07/2016   | FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS        | m³         | 0,0100000     | 219,33            | 2,19             |           |
| Insumo                | 00004417 SINAPI     | SARAFÃO DE MADEIRA NAO APARELHADA "2,5 X 7" CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO  | Material                             | M          | 1,0000000     | 4,21              | 4,21             |           |
| Insumo                | 00004491 SINAPI     | PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA "7,5 X 7,5" CM (3 X 3 ")   | Material                             | M          | 4,0000000     | 4,82              | 19,28            |           |
| Insumo                | 00004813 SINAPI     | PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22" DE "2 0 X 1 25" M   | Material                             | m²         | 1,0000000     | 300,00            | 300,00           |           |
| Insumo                | 00005075 SINAPI     | PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)  | Material                             | KG         | 0,1100000     | 12,20             | 1,34             |           |
|                       |                     | MO em LS =>  |                                      | 32,73      | LS =>         | 0,00              | MO com LS =>     | 32,73     |
|                       |                     | Valor do BDI =>  |                                      | 90,61      |               |                   | Valor com BDI => | 456,89    |
| <b>2.9</b>            | <b>Código Banco</b> | <b>Descrição</b>   | <b>Tipo</b>                          | <b>Und</b> | <b>Quant.</b> | <b>Valor Unit</b> | <b>Total</b>     |           |
| Composição            | 00000026 Próprio    | REABERTURA EM SEDIMENTOS NO DIÂMETRO DE 12 1/4" DE 10 A 400 M  | SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS            | M          | 1,0000000     | 114,99            | 114,99           |           |
| Composição o Auxiliar | 88313 SINAPI        | POCEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS             | H          | 0,3662480     | 9,20              | 3,36             |           |
| Composição o Auxiliar | 88316 SINAPI        | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS             | H          | 1,0987440     | 11,78             | 12,94            |           |
| Composição o Auxiliar | 520004 CAEMA        | CAMINHÃO PIPA 6.000 A 7.000L, VIDA ÚTIL 10.000H  | 5200                                 | H          | 0,3000000     | 124,59            | 37,37            |           |
| Composição o Auxiliar | 520007 CAEMA        | PERFURATRIZ ROTATIVA CAP. 300MT.   | 5200                                 | H          | 0,3000000     | 170,54            | 51,16            |           |
| Insumo                | D50000010 CAEMA     | BROCA TRICONICA EM AÇO 14"   | Material                             | UN         | 0,0000330     | 5,921,45          | 0,19             |           |
| Insumo                | D50000043 CAEMA     | COMANDO DE PERFURAÇÃO EM AÇO DN= 4 X 1/2 "   | Material                             | UN         | 0,0000330     | 2,912,71          | 0,09             |           |
| Insumo                | D50000052 CAEMA     | HASTE DE PERFURAÇÃO EM AÇO DN = 3/8"   | Material                             | UN         | 0,0000330     | 1,579,12          | 0,05             |           |
| Insumo                | D24000034 CAEMA     | ÁGUA   | Material                             | m³         | 0,1271910     | 6,84              | 0,86             |           |
| Insumo                | D02000054 CAEMA     | BETONITA   | Material                             | KG         | 6,7444730     | 1,33              | 8,97             |           |
|                       |                     | MO sem LS =>   |                                      | 19,41      | LS =>         | 0,00              | MO com LS =>     | 19,41     |
|                       |                     | Valor do BDI =>  |                                      | 28,44      |               |                   | Valor com BDI => | 143,43    |
| <b>3.4</b>            | <b>Código Banco</b> | <b>Descrição</b>   | <b>Tipo</b>                          | <b>Und</b> | <b>Quant.</b> | <b>Valor Unit</b> | <b>Total</b>     |           |
| Composição            | 00000046 Próprio    | Revestimento Tubo Liso PVC Geomecânico Reforçado DN 200mm  | ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS | m          | 1,0000000     | 195,25            | 195,25           |           |
| Composição o Auxiliar | 520007 CAEMA        | PERFURATRIZ ROTATIVA CAP. 300MT.   | 5200                                 | H          | 0,0800000     | 170,54            | 13,64            |           |
| Composição o Auxiliar | 88316 SINAPI        | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS             | H          | 1,0000000     | 11,78             | 11,78            |           |
| Insumo                | 00009853 SINAPI     | TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO REFORCADO, DN = 200 MM. COMPRIMENTO = 2 M   | Material                             | M          | 1,0000000     | 169,83            | 169,83           |           |
|                       |                     | MO sem LS =>   |                                      | 9,48       | LS =>         | 0,00              | MO com LS =>     | 9,48      |
|                       |                     | Valor do BDI =>  |                                      | 48,30      |               |                   | Valor com BDI => | 243,55    |
| <b>4.6</b>            | <b>Código Banco</b> | <b>Descrição</b>   | <b>Tipo</b>                          | <b>Und</b> | <b>Quant.</b> | <b>Valor Unit</b> | <b>Total</b>     |           |
| Composição            | 00000028 Próprio    | RELATÓRIO DO POÇO TUBULAR, ASSINADO POR PROFISSIONAL HABILITADO, ACOMPANHADO DA ART  | SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS             | M          | 1,0000000     | 1,718,40          | 1,718,40         |           |
| Composição o Auxiliar | 90778 SINAPI        | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS             | H          | 20,0000000    | 85,92             | 1,718,40         |           |
|                       |                     | MO sem LS =>   |                                      | 1,699,60   | LS =>         | 0,00              | MO com LS =>     | 1,699,60  |
|                       |                     | Valor do BDI =>  |                                      | 425,13     |               |                   | Valor com BDI => | 2,143,53  |
| <b>7.1</b>            | <b>Código Banco</b> | <b>Descrição</b>   | <b>Tipo</b>                          | <b>Und</b> | <b>Quant.</b> | <b>Valor Unit</b> | <b>Total</b>     |           |
| Composição            | 00000029 Próprio    | BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 27,12 HP, 7 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, HM/Q = 13,9 M / 90 M3/H A 44,0 M / 25,0 M3/H | ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS | UN         | 1,0000000     | 29,145,84         | 29,145,84        |           |
| Composição o Auxiliar | 88264 SINAPI        | ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS             | H          | 3,0000000     | 16,00             | 48,00            |           |
| Composição o Auxiliar | 88243 SINAPI        | AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS             | H          | 3,0000000     | 14,52             | 43,56            |           |
| Insumo                | 00000756 SINAPI     | BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 32 HP, 9 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, HM/Q = 114,0 M / 13,9 M3/H A 57,0 M / 25,0 M3/H | Equipamento                          | UN         | 1,0000000     | 29,054,28         | 29,054,28        |           |
|                       |                     | MO sem LS =>   |                                      | 77,52      | LS =>         | 0,00              | MO com LS =>     | 77,52     |
|                       |                     | Valor do BDI =>  |                                      | 7,210,68   |               |                   | Valor com BDI => | 36,356,52 |
| <b>7.2</b>            | <b>Código Banco</b> | <b>Descrição</b>   | <b>Tipo</b>                          | <b>Und</b> | <b>Quant.</b> | <b>Valor Unit</b> | <b>Total</b>     |           |
| Composição            | 00000030 Próprio    | Quadro De Comando Partida Suave - Starter 30/40cv  | ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS | UN         | 1,0000000     | 4,935,96          | 4,935,96         |           |
| Composição o Auxiliar | 88279 SINAPI        | MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES  | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS             | H          | 4,0000000     | 19,47             | 77,88            |           |
| Composição o Auxiliar | 88243 SINAPI        | AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES   | SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS             | H          | 4,0000000     | 14,52             | 58,08            |           |
| Insumo                | 55 Próprio          | Quadro De Comando para bombas Partida Suave - Starter 30cv   | Equipamento                          | UN         | 1,0000000     | 4,800,00          | 4,800,00         |           |
|                       |                     | MO sem LS =>   |                                      | 117,24     | LS =>         | 0,00              | MO com LS =>     | 117,24    |
|                       |                     | Valor do BDI =>  |                                      | 1,221,15   |               |                   | Valor com BDI => | 6,157,11  |

CPL  
Fis. 20

Prefeitura de  
**JOÃO LISBOA**

Obra  
**PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR - 320m X 8" - INCLUINDO MURO - SÃO RAIMUNDO**

Bancos  
SINAPI - 05/2020 - Maranhão  
ORSE - 03/2020 - Sergipe  
SEINFRA - 026 - Ceará  
CAEMA - 12/2019 - Maranhão

B.D.I.  
24,74%

Encargos  
Desonerado:  
embutido nos  
preços unitário  
dos insumos  
de mão de  
obra, de  
acordo com as  
bases.

Planilha Orçamentária Sintética

| Item       | Código   | Banco   | Descrição  | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total            |
|------------|----------|---------|--|-----|--------|------------|--------------------|------------------|
| <b>1</b>   |          |         | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>   |     |        |            |                    | <b>5.217,22</b>  |
| 1.1        | C4990    | SEINFRA | MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE   | KM  | 70     | 2,14       | 2,66               | 186,20           |
| 1.2        | C4991    | SEINFRA | DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE  | KM  | 70     | 2,14       | 2,66               | 186,20           |
| 1.3        | 214      | Próprio | PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO  | m²  | 6      | 366,28     | 456,89             | 2.741,34         |
| 1.4        | 240201   | CAEMA   | ABRIGO PROVISÓRIO E NIVELAMENTO DA PERFURATRIZ   | UN  | 1      | 539,75     | 673,28             | 673,28           |
| 1.5        | 240204   | CAEMA   | ESCAVAÇÃO DOS TANQUES E CANALETAS DE LAMA  | m³  | 10     | 114,66     | 143,02             | 1.430,20         |
| <b>2</b>   |          |         | <b>SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO</b>  |     |        |            |                    | <b>43.333,50</b> |
| 2.1        | 240306   | CAEMA   | PERF. 20" EM SEDIMENTO (DE 0 A 50 M )  | M   | 10     | 47,03      | 58,66              | 586,60           |
| 2.2        | 240312   | CAEMA   | PERF. 8" EM SEDIMENTO (DE 0 A 50 M )   | M   | 40     | 15,73      | 19,62              | 784,80           |
| 2.3        | 240324   | CAEMA   | PERF. 8" EM SEDIMENTO (DE 50 A 100 M )   | M   | 50     | 16,49      | 20,56              | 1.028,00         |
| 2.4        | 240335   | CAEMA   | PERF. 8" EM SEDIMENTO (DE 100 A 150 M )  | M   | 50     | 18,16      | 22,65              | 1.132,50         |
| 2.5        | 240342   | CAEMA   | PERF. 8" EM SEDIMENTO (DE 150 A 200 M )  | M   | 50     | 20,89      | 26,05              | 1.302,50         |
| 2.6        | 240390   | CAEMA   | PERF. 08" EM BASALTO ( DE 200 A 250 M )  | M   | 50     | 62,73      | 78,24              | 3.912,00         |
| 2.7        | 240392   | CAEMA   | PERF. 08" EM BASALTO ( DE 250 A 300 M )  | M   | 50     | 78,41      | 97,80              | 4.890,00         |
| 2.8        | 240394   | CAEMA   | PERF. 08" EM BASALTO ( DE 300 A 350 M )  | M   | 20     | 98,02      | 122,27             | 2.445,40         |
| 2.9        | 00000026 | Próprio | REABERTURA EM SEDIMENTOS NO DIÂMETRO DE 12 1/4" DE 10 A 400 M  | M   | 190    | 114,99     | 143,43             | 27.251,70        |
| <b>3</b>   |          |         | <b>REVESTIMENTOS</b>   |     |        |            |                    | <b>50.088,81</b> |
| 3.1        | 240451   | CAEMA   | CENTRALIZADORES EM AÇO 6" X 12"  | UN  | 20     | 43,55      | 54,32              | 1.086,40         |
| 3.2        | 6284     | ORSE    | Tampa de Poço Cap Macho Reforçado em 200mm   | un  | 1      | 236,18     | 297,10             | 297,10           |
| 3.3        | 240422   | CAEMA   | PROTEÇÃO SANITÁRIA   | m²  | 1,32   | 307,37     | 383,41             | 506,10           |
| 3.4        | 00000046 | Próprio | Revestimento Tubo Liso PVC Geomecânico Reforçado DN 200mm  | m   | 190    | 195,25     | 243,55             | 46.274,50        |
| 3.5        | 11682    | ORSE    | Laje de Proteção do Poço em concreto simples fabricado na obra, fck=21 mpa lincado e adensado  | m²  | 0,4    | 372,12     | 464,18             | 185,67           |
| 3.6        | 240416   | CAEMA   | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRE-FILTRO   | m²  | 6      | 232,36     | 289,84             | 1.739,04         |
| <b>4</b>   |          |         | <b>CONCLUSÃO DO POÇO</b>   |     |        |            |                    | <b>8.692,62</b>  |
| 4.1        | 240425   | CAEMA   | LIMPEZA COM COMPRESSOR   | H   | 36     | 43,94      | 54,81              | 1.973,16         |
| 4.2        | 240443   | CAEMA   | PISTONEAMENTO  | m²  | 36     | 36,44      | 45,45              | 1.636,20         |
| 4.3        | 240428   | CAEMA   | DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR   | H   | 24     | 43,94      | 54,81              | 1.315,44         |
| 4.4        | 240446   | CAEMA   | DESINFECÇÃO  | m²  | 8,14   | 19,45      | 24,26              | 197,47           |
| 4.5        | 240470   | CAEMA   | ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E BACTERIOLÓGICA ÀS EXPENSAS DO EMPREITEIRO (A MESMA SERÁ ACEITA SE ESTIVER DEVIDAMENTE IDENTIFICADA COM A MATRÍCULA E NOME DO SERVIDOR DA CAEMA QUE EFETUOU A COLETA)                          | UN  | 2      | 571,92     | 713,41             | 1.426,82         |
| 4.6        | 00000028 | Próprio | RELATÓRIO DO POÇO TUBULAR, ASSINADO POR PROFISSIONAL HABILITADO, ACOMPANHADO DA ART  | M   | 1      | 1.718,40   | 2.143,53           | 2.143,53         |
| <b>5</b>   |          |         | <b>MURO LÍMITROFE</b>  |     |        |            |                    | <b>22.651,03</b> |
| <b>5.1</b> |          |         | <b>INFRAESTRUTURA</b>  |     |        |            |                    | <b>2.675,71</b>  |
| 5.1.1      | 93358    | SINAPI  | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016  | m³  | 2,4    | 46,60      | 58,12              | 139,48           |
| 5.1.2      | 93382    | SINAPI  | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016  | m³  | 1,73   | 17,47      | 21,79              | 37,69            |
| 5.1.3      | 92777    | SINAPI  | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOB RADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015   | KG  | 67,9   | 8,59       | 10,71              | 727,20           |
| 5.1.4      | 96539    | SINAPI  | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 211717ACÕES. AF_06/2017  | m²  | 10     | 74,43      | 92,84              | 928,40           |
| 5.1.5      | 92718    | SINAPI  | CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015   | m³  | 1,42   | 475,89     | 593,62             | 842,94           |
| <b>5.2</b> |          |         | <b>ALVENARIA</b>   |     |        |            |                    | <b>5.644,70</b>  |
| 5.2.1      | 87503    | SINAPI  | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS 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  | 87,5   | 45,80      | 57,13              | 4.998,87         |
| 5.2.2      | 101166   | SINAPI  | ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020  | m³  | 1,4    | 369,82     | 481,31             | 645,83           |

Demosthenes Sousa Lima  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA



Obra  
**PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR - 320m X 8" - INCLUINDO MURO - SÃO RAIMUNDO**

Bancos  
SINAPI - 05/2020 - Maranhão  
ORSE - 03/2020 - Sergipe  
SEINFRA - 026 - Ceará  
CAEMA - 12/2019 - Maranhão

B.D.I.  
24,74%

Encargos  
Desonerado:  
embutido nos  
preços unitário  
dos insumos  
de mão de  
obra, de  
acordo com as  
bases.

Planilha Orçamentária Sintética

| Item       | Código    | Banco  | Descrição  | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total           |
|------------|-----------|--------|--|-----|--------|------------|--------------------|-----------------|
| <b>5.3</b> |           |        | <b>ESQUADRIAS</b>  |     |        |            |                    | <b>4.386,12</b> |
| 5.3.1      | 8900      | ORSE   | Portão de ferro de abrir com uma folha, com barra quadrada de 1/2" na vertical, uma barra de quadrada de 1/2" na horizontal e quadro com barra de ferro de 1/2", inclusive dobradiças, ferrolhos e chumbadores com parafusos | m²  | 6,25   | 562,60     | 701,78             | 4.386,12        |
| <b>5.4</b> |           |        | <b>REVESTIMENTOS</b>   |     |        |            |                    | <b>7.738,50</b> |
| 5.4.1      | 87879     | SINAPI | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014   | m²  | 175    | 2,58       | 3,21               | 561,75          |
| 5.4.2      | 87775     | SINAPI | EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014  | m²  | 175    | 32,88      | 41,01              | 7.176,75        |
| <b>5.5</b> |           |        | <b>PINTURA</b>   |     |        |            |                    | <b>2.206,00</b> |
| 5.5.1      | 88487     | SINAPI | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS AF_06/2014   | m²  | 175    | 8,61       | 10,74              | 1.879,50        |
| 5.5.2      | 2311      | ORSE   | Pintura de acabamento com lixamento, aplicação de 01 demão de tinta à base de zarcão e 02 demãos de tinta esmalte  | m²  | 12,5   | 20,94      | 26,12              | 326,50          |
| <b>6</b>   |           |        | <b>CUBICULO DO QUADRO DE COMANDO</b>   |     |        |            |                    | <b>8.192,98</b> |
| <b>6.1</b> |           |        | <b>INFRAESTRUTURA</b>  |     |        |            |                    | <b>470,42</b>   |
| 6.1.1      | 93358     | SINAPI | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2018  | m³  | 0,91   | 46,60      | 58,12              | 52,88           |
| 6.1.2      | 93382     | SINAPI | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016  | m³  | 0,55   | 17,47      | 21,79              | 11,98           |
| 6.1.3      | 96542     | SINAPI | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 LITROS DE LIXAÇÃO AF_06/2017   | m²  | 3,3    | 55,03      | 68,64              | 226,51          |
| 6.1.4      | 92917     | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM AF_12/2015   | KG  | 7,28   | 8,08       | 10,07              | 73,30           |
| 6.1.5      | 92915     | SINAPI | ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM AF_12/2015   | KG  | 0,9    | 9,83       | 12,01              | 10,80           |
| 6.1.6      | 94964     | SINAPI | CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016   | m³  | 0,27   | 281,94     | 351,69             | 94,95           |
| <b>6.2</b> |           |        | <b>SUPERESTRUTURA</b>  |     |        |            |                    | <b>1.633,45</b> |
| 6.2.1      | 93197     | SINAPI | CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016  | M   | 6,6    | 42,98      | 53,61              | 353,82          |
| 6.2.2      | 92283     | SINAPI | FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015  | m²  | 5      | 99,76      | 124,44             | 622,20          |
| 6.2.3      | 92778     | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015   | KG  | 22,71  | 7,50       | 9,35               | 212,33          |
| 6.2.4      | 92775     | SINAPI | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015  | KG  | 10,21  | 10,51      | 13,11              | 133,85          |
| 6.2.5      | 92720     | SINAPI | CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015  | m³  | 0,58   | 430,21     | 536,64             | 311,25          |
| <b>6.3</b> |           |        | <b>ALVENARIA</b>   |     |        |            |                    | <b>966,60</b>   |
| 6.3.1      | 87503     | SINAPI | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS 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  | 14,82  | 45,80      | 57,13              | 846,66          |
| 6.3.2      | 101166    | SINAPI | ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA AF_05/2020   | m²  | 0,26   | 369,82     | 461,31             | 119,94          |
| <b>6.4</b> |           |        | <b>ESQUADRIAS</b>  |     |        |            |                    | <b>1.597,62</b> |
| 6.4.1      | 8900      | ORSE   | Portão de ferro de abrir com uma folha, com barra quadrada de 1/2" na vertical, uma barra de quadrada de 1/2" na horizontal e quadro com barra de ferro de 1/2", inclusive dobradiças, ferrolhos e chumbadores com parafusos | m²  | 1,68   | 562,60     | 701,78             | 1.178,99        |
| 6.4.2      | 94559     | SINAPI | JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS. PADRONIZADA. AF_07/2016   | m²  | 0,6    | 559,34     | 697,72             | 418,63          |
| <b>6.5</b> |           |        | <b>COBERTURA</b>   |     |        |            |                    | <b>425,02</b>   |
| 6.5.1      | 74141/001 | SINAPI | LAJE PRE-MOLD BETA 11 P/1KN/M2 VAOS 4.40M/MINCL VIGOTAS TIJOLOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 20MPA ESCORRIMENTO MATERIAL E MÃO DE OBRA  | m²  | 5,04   | 67,61      | 84,33              | 425,02          |
| <b>6.6</b> |           |        | <b>REVESTIMENTO</b>  |     |        |            |                    | <b>883,26</b>   |

*Demosthenes Sousa Lima*  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA

Planilha Orçamentária Sintética

| Item   | Código Banco     | Descrição  | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total            |
|--------|------------------|--|-----|--------|------------|--------------------|------------------|
| 6.6.1  | 87879 SINAPI     | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014   | m²  | 29,64  | 2,58       | 3,21               | 95,14            |
| 6.6.2  | 89173 SINAPI     | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE. TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014 | m²  | 29,64  | 21,32      | 26,59              | 788,12           |
| 6.7    |                  | <b>PISOS INTERNOS</b>  |     |        |            |                    | <b>98,16</b>     |
| 6.7.1  | 98679 SINAPI     | PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_06/2018  | m²  | 1,8    | 21,86      | 27,26              | 49,06            |
| 6.7.2  | 87620 SINAPI     | CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014  | m²  | 1,8    | 21,87      | 27,28              | 49,10            |
| 6.8    |                  | <b>INSTALAÇÕES ELETRICAS</b>   |     |        |            |                    | <b>1.397,55</b>  |
| 6.8.1  | 93358 SINAPI     | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1.30 M. AF_03/2016  | m³  | 0,45   | 46,60      | 58,12              | 26,15            |
| 6.8.2  | 93382 SINAPI     | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016  | m³  | 0,23   | 17,47      | 21,79              | 5,01             |
| 6.8.3  | 83446 SINAPI     | CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA   | UN  | 1      | 123,47     | 154,01             | 154,01           |
| 6.8.4  | 74131/004 SINAPI | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO   | UN  | 1      | 324,58     | 404,88             | 404,88           |
| 6.8.5  | 90447 SINAPI     | RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015  | M   | 2      | 3,85       | 4,80               | 9,60             |
| 6.8.6  | 91831 SINAPI     | ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | M   | 2      | 4,78       | 5,96               | 11,92            |
| 6.8.7  | 91865 SINAPI     | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015   | M   | 4      | 10,79      | 13,45              | 53,80            |
| 6.8.8  | 91928 SINAPI     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | M   | 12     | 3,59       | 4,47               | 53,64            |
| 6.8.9  | 91932 SINAPI     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015   | M   | 8      | 8,06       | 10,05              | 80,40            |
| 6.8.10 | 91953 SINAPI     | INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015  | UN  | 1      | 18,02      | 22,47              | 22,47            |
| 6.8.11 | 74130/001 SINAPI | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V. FORNECIMENTO E INSTALACAO  | UN  | 1      | 12,00      | 14,96              | 14,96            |
| 6.8.12 | 91939 SINAPI     | CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015   | UN  | 1      | 16,16      | 20,15              | 20,15            |
| 6.8.13 | 97585 SINAPI     | LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017  | UN  | 1      | 64,11      | 79,97              | 79,97            |
| 6.8.14 | 96985 SINAPI     | HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017  | UN  | 3      | 40,93      | 51,05              | 153,15           |
| 6.8.15 | 96971 SINAPI     | CORDOALHA DE COBRE NU 16 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017  | M   | 12     | 20,54      | 25,82              | 307,44           |
| 6.9    |                  | <b>PINTURA</b>   |     |        |            |                    | <b>437,43</b>    |
| 6.9.1  | 88487 SINAPI     | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014  | m²  | 29,64  | 8,61       | 10,74              | 318,33           |
| 6.9.2  | 2311 ORSE        | Pintura de acabamento com fixamento, aplicação de 01 demão de tinta à base de zarcão e 02 demãos de tinta esmalte  | m²  | 4,56   | 20,94      | 26,12              | 119,10           |
| 6.10   |                  | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>   |     |        |            |                    | <b>283,47</b>    |
| 6.10.1 | 94992 SINAPI     | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016   | m²  | 4,3    | 51,83      | 64,65              | 277,99           |
| 6.10.2 | 2450 ORSE        | Limpeza geral  | m²  | 2,7    | 1,63       | 2,03               | 5,48             |
| 7      |                  | <b>ELEVATÓRIA</b>  |     |        |            |                    | <b>73.801,20</b> |
| 7.1    | 00000029 Próprio | BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 27,12 HP, 7 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, HM/Q = 13,9 M / 90 M3/H A 44,0 M / 25,0 M3/H                                     | UN  | 1      | 29.145,84  | 36.356,52          | 36.356,52        |
| 7.2    | 00000030 Próprio | Quadro De Comando Partida Suave - Starter 30/40cv  | UN  | 1      | 4.935,96   | 6.157,11           | 6.157,11         |
| 7.3    | 92988 SINAPI     | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0.6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015   | M   | 330    | 27,64      | 34,47              | 11.375,10        |
| 7.4    | 94464 SINAPI     | TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 80 (3), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRAFIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016                                    | M   | 98     | 95,01      | 118,51             | 11.613,98        |

Obra  
**PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR - 320m X 8" - INCLUINDO MURO - SÃO RAIMUNDO**

Bancos  
SINAPI - 05/2020 - Maranhão  
ORSE - 03/2020 - Sergipe  
SEINFRA - 026 - Ceará  
CAEMA - 12/2019 - Maranhão

B.D.I.  
24,74%

Encargos  
Desonerado:  
embutido nos  
preços unitário  
dos insumos  
de mão de  
obra, de  
acordo com as  
bases.

Planilha Orçamentária Sintética

| Item     | Código Banco     | Descrição  | Und | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total           |
|----------|------------------|--|-----|--------|------------|--------------------|-----------------|
| 7.5      | 72306 SINAPI     | COTOVELO DE AÇO GALVANIZADO 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO   | UN  | 3      | 172,12     | 214,70             | 644,10          |
| 7.6      | 72719 SINAPI     | TE DE ACO GALVANIZADO 4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO   | UN  | 1      | 216,72     | 270,33             | 270,33          |
| 7.7      | 94501 SINAPI     | REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 4" INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016   | UN  | 2      | 428,56     | 534,58             | 1 069,16        |
| 7.8      | 99626 SINAPI     | VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2019  | UN  | 1      | 484,61     | 604,50             | 604,50          |
| 7.9      | 72681 SINAPI     | NIPLE DE ACO GALVANIZADO 4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO  | UN  | 8      | 98,22      | 122,51             | 980,08          |
| 7.10     | 72482 SINAPI     | UNIAC DE ACO GALVANIZADO 4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO  | UN  | 1      | 245,32     | 306,01             | 306,01          |
| 7.11     | 72619 SINAPI     | LUVA DE ACO GALVANIZADO 4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO   | UN  | 20     | 102,43     | 127,77             | 2 555,40        |
| 7.12     | 91788 SINAPI     | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF 10/2015  | M   | 13,8   | 27,09      | 33,79              | 466,30          |
| 7.13     | 93358 SINAPI     | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 03/2016  | m²  | 12,8   | 46,60      | 58,12              | 743,93          |
| 7.13     | 89451 SINAPI     | TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014   | M   | 16,5   | 32,01      | 39,92              | 658,68          |
| <b>8</b> |                  | <b>SUBESTAÇÃO</b>  |     |        |            |                    | <b>8.340,63</b> |
| 8.1      | 8454 ORSE        | Poste de concreto duplo T (DT) 7/600 - fornecimento e assentamento   | un  | 1      | 931,31     | 1.161,71           | 1.161,71        |
| 8.2      | 73624 SINAPI     | SUPORTE PARA TRANSFORMADOR EM POSTE DE CONCRETO  | UN  | 1      | 66,10      | 82,45              | 82,45           |
| 8.3      | 73857/008 SINAPI | TRANSFORMADOR DISTRIBUICAO 45KVA TRIFASICO 60HZ CLASSE 15KV IMERSO EM ÓLEO MINERAL FORNECIMENTO E INSTALACAO   | UN  | 1      | 5.455,08   | 6.804,66           | 6.804,66        |
| 8.4      | 73781/003 SINAPI | ISOLADOR DE SUSPENSAO (DISCO) TP CAVILHA CLASSE 15KV - 6". FORNECIMENTO E INSTALACAO.  | UN  | 3      | 77,98      | 97,27              | 291,81          |
| <b>9</b> |                  | <b>RESERVATÓRIO</b>  |     |        |            |                    | <b>9.981,24</b> |
| 9.1      | 10203 ORSE       | Reservatorio elevado c/ caixa d'agua em fibra de vidro de 5.000 litros apoiado em estrutura pre-moldada concreto, composta de capitel p/apoio da caixa e pilar cilindrico c/altura util = 6,00m, incluso frete e montagem no local, exceto inst.hidraulica | un  | 1      | 8.001,64   | 9.981,24           | 9.981,24        |

Total sem BDI 184.634,52  
Total do BDI 45.664,71  
Total Geral 230.299,23

*Demosthenes Sousa Lima*  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA - MA

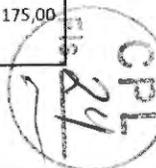
Objeto: PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR - 320m X 8" - INCLUINDO MURO - SÃO RAIMUNDO

Local: JOÃO LISBOA - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM                                | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS   | UNID | QUANTIDADE |          |          |            |          |           |          |           |            |          |              |  |
|-------------------------------------|--------|--|------|------------|----------|----------|------------|----------|-----------|----------|-----------|------------|----------|--------------|--|
|                                     |        |  |      | L          | C        | A/E      | V          | TX       | P         | PE       | DMT       | Q          | Total    |              |  |
| <b>05 MURO LIMITROFE</b>            |        |  |      |            |          |          |            |          |           |          |           |            |          |              |  |
| <b>05.01 INFRA E SUPERESTRUTURA</b> |        |  |      | <b>UN</b>  | <b>C</b> | <b>L</b> | <b>A/E</b> | <b>V</b> | <b>TX</b> | <b>P</b> | <b>PE</b> | <b>DMT</b> | <b>Q</b> | <b>Total</b> |  |
| 05.01.01                            | 93358  | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016  | M3   | 0,50       | 0,50     | 1,20     |            |          |           |          |           |            | 8,00     | 2,40         |  |
| 05.01.02                            | 93382  | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016  | M3   | 0,50       | 0,50     | 1,20     |            | 0,08     |           |          |           |            | 8,00     | 1,73         |  |
| 05.01.03                            | 92763  | ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015  | KG   |            |          |          |            |          |           |          |           |            |          | 67,90        |  |
|                                     |        | ARMAÇÃO DO BLOCO   |      | 0,44       |          |          |            |          |           |          | 0,40      |            | 24,00    | 4,22         |  |
|                                     |        | PESCOÇO DE PILAR   |      | 0,80       |          |          |            |          |           |          | 0,40      |            | 24,00    | 7,68         |  |
|                                     |        | VIGA BALDRAME  |      | 35,00      |          |          |            |          |           |          | 0,40      |            | 4,00     | 56,00        |  |
| 05.01.04                            | 92718  | CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015   | M3   |            |          |          |            |          |           |          |           |            |          | 1,42         |  |
|                                     |        | BLOCO  |      | 0,40       | 0,40     | 0,35     |            |          |           |          |           |            | 8,00     | 0,45         |  |
|                                     |        | PESCOÇO DE PILAR   |      | 0,25       | 0,10     | 0,50     |            |          |           |          |           |            | 8,00     | 0,10         |  |
|                                     |        | VIGA BALDRAME  |      | 35,00      | 0,10     | 0,25     |            |          |           |          |           |            |          | 0,88         |  |
| 05.01.05                            | 96539  | FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017  | M2   |            |          |          |            |          |           |          |           |            |          | 10,00        |  |
|                                     |        | PILARES  |      | 2,50       | 0,25     |          |            |          |           |          |           |            | 16,00    | 10,00        |  |
| <b>05.02 ALVENARIA</b>              |        |  |      |            | <b>C</b> | <b>L</b> | <b>A/E</b> | <b>V</b> | <b>TX</b> | <b>P</b> | <b>PE</b> | <b>DMT</b> | <b>Q</b> | <b>Total</b> |  |
| 05.02.01                            | 87503  | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS 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   | 35,00      |          | 2,50     |            |          |           |          |           |            |          | 87,50        |  |
| 05.02.02                            | 95474  | ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)  | M3   |            |          |          |            |          |           |          |           |            |          | 1,40         |  |
|                                     |        | CONTORNO   |      | 35,00      | 0,20     | 0,20     |            |          |           |          |           |            |          | 1,40         |  |
| <b>05.03 ESQUADRIAS</b>             |        |  |      |            | <b>C</b> | <b>L</b> | <b>A/E</b> | <b>V</b> | <b>TX</b> | <b>P</b> | <b>PE</b> | <b>DMT</b> | <b>Q</b> | <b>Total</b> |  |
| 05.03.01                            | 68054  | PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG  | M2   |            |          |          |            |          |           |          |           |            |          | 6,25         |  |
|                                     |        | P1   |      | 2,50       | 2,50     |          |            |          |           |          |           |            |          | 6,25         |  |
| <b>05.04 REVESTIMENTO</b>           |        |  |      | <b>UN</b>  | <b>L</b> | <b>C</b> | <b>A/E</b> | <b>V</b> | <b>TX</b> | <b>P</b> | <b>PE</b> | <b>DMT</b> | <b>Q</b> | <b>Total</b> |  |
| 05.04.01                            | 87879  | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014   | M2   |            |          |          | 87,50      |          |           |          |           |            | 2,00     | 175,00       |  |
| 05.04.02                            | 87775  | EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014                                    | M2   |            |          |          | 87,50      |          |           |          |           |            | 2,00     | 175,00       |  |

Demosthenes Sousa Lima  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA



PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA - MA

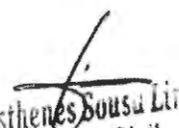
OBJETO: PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR - 320m X 8" - INCLUINDO MURO - SÃO RAIMUNDO

LOCAL: JOÃO LISBOA - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| ITEM  | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS   | UNID      | QUANTIDADE |          |            |          |           |          |           |            |          |              |
|---|--------|--|-----------|------------|----------|------------|----------|-----------|----------|-----------|------------|----------|--------------|
| LEGENDA: L: Largura; C: comprimento; A/E: altura/espessura; V: volume; TX: taxa; P: peso; PE: peso específico; DMT: Distância média de transporte; Q: quantidade. |        |  |           |            |          |            |          |           |          |           |            |          |              |
|   |        | PORTA  |           |            |          |            | 1,68     |           |          |           |            | 2,00     | 3,36         |
|   |        | JANELA   |           |            |          |            | 0,60     |           |          |           |            | 2,00     | 1,20         |
| <b>6.10</b>   |        | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>   | <b>UN</b> | <b>L</b>   | <b>C</b> | <b>A/E</b> | <b>V</b> | <b>TX</b> | <b>P</b> | <b>PE</b> | <b>DMT</b> | <b>Q</b> | <b>Total</b> |
| 06.10.01  | 94992  | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) EM CONCRETO (CIMENTO/AREIA/SEIXO ROLADO), PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM, COM JUNTA DE DILATAÇÃO EM MADEIRA, INCLUSO LANÇAMENTO E ADENSAMENTO | M2        |            |          | 4,30       |          |           |          |           |            |          | 4,30         |
| 06.10.02  | COMP09 | LIMPEZA FINAL DA OBRA  | M2        |            |          | 2,70       |          |           |          |           |            |          | 2,70         |
|   |        |  |           |            |          |            |          |           |          |           |            |          | -            |
|   |        |  |           |            |          |            |          |           |          |           |            |          | -            |
|   |        |  |           |            |          |            |          |           |          |           |            |          | -            |
|   |        |  |           |            |          |            |          |           |          |           |            |          | -            |

Assinatura do Responsável Técnico sobre o Carimbo

  
Demosthenes Sousa Lima  
Engenheiro Civil  
CREA - 7350-D/MA





### COMPOSICAO DE BDI

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA

OBJETO: PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR - 320m X 8" - INCLUINDO MURO - SÃO RAIMUNDO

LOCAL: JOÃO LISBOA - MA

| DESCRIÇÃO                               | VALORES DE REFERÊNCIA - % |              |              | Taxas Adotadas - % |
|---|---------------------------|--------------|--------------|--------------------|
|   | MÍNIMO                    | MÁXIMO       | MÉDIO        |                    |
| Taxa de seguros + Garantia (*)          | 0,32                      | 0,74         | 0,40         | 0,32               |
| Risco                                   | 0,50                      | 0,97         | 0,56         | 0,50               |
| Despesas Financeiras                    | 1,02                      | 1,21         | 1,11         | 1,02               |
| Administração Central                   | 3,80                      | 4,67         | 4,01         | 3,80               |
| Lucro                                   | 6,64                      | 8,69         | 7,30         | 6,64               |
| <b>Tributos (soma dos itens abaixo)</b> | <b>9,15</b>               | <b>10,65</b> | <b>9,90</b>  | <b>9,65</b>        |
| COFINS                                  | 3,00                      | 3,00         | 3,00         | 3,00               |
| PIS                                     | 0,65                      | 0,65         | 0,65         | 0,65               |
| CPRB                                    | 4,50                      | 4,50         | 4,50         | 4,50               |
| ISS (**)(***)                           | 1,00                      | 2,50         | 1,75         | 1,50               |
| <b>TOTAL</b>                            | <b>19,60</b>              | <b>24,23</b> | <b>20,97</b> | <b>24,74</b>       |

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

S = taxa de seguros

G = taxa de garantia

R = taxa de risco

I = taxa de tributos;

L = taxa de lucro.

Observações:

(\*) - Pode haver garantia desde que previsto no Edital da Licitação e no Contrato de Execução.

(\*\*) - A taxa de ISS foi considerado que o custo da mão-de obra corresponde a 50% do valor dos serviços.

(\*\*\*) - Podem ser aceitos outros percentuais de ISS desde que previsto na legislação municipal.

Obra  
PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR - 320m X 8" - INCLUINDO MURO - SÃO  
RAIMUNDO

Bancos  
SINAPI - 05/2020 -  
Maranhão  
ORSE - 03/2020 - Sergipe  
SEINFRA - 026 - Ceará  
CAEMA - 12/2019 -  
Maranhão

B.D.I.  
24,74%

Encargos Sociais  
Desonerado: embutido  
nos preços unitário dos  
insumos de mão de obra,  
de acordo com as bases.

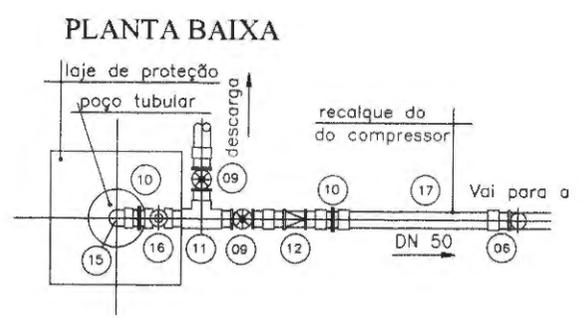
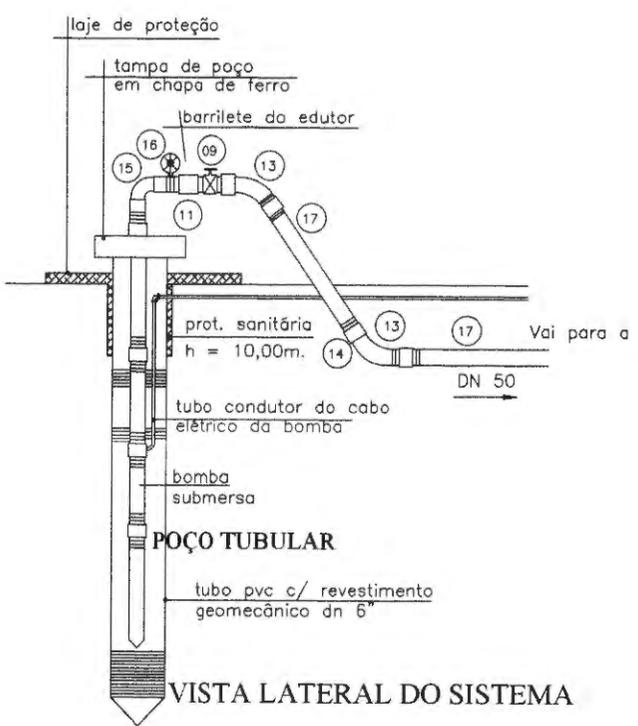
**Cronograma Físico e Financeiro**

| Item                  | Descrição                     | Total Por Etapa | 30 DIAS   | 60 DIAS    |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------|-----------|------------|
| 1                     | SERVIÇOS PRELIMINARES         | 100,00%         | 100,00%   |            |
|                       |                               | 5.217,22        | 5.217,22  |            |
| 2                     | SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO        | 100,00%         | 80,00%    | 20,00%     |
|                       |                               | 43.333,50       | 34.666,80 | 8.666,70   |
| 3                     | REVESTIMENTOS                 | 100,00%         | 30,00%    | 70,00%     |
|                       |                               | 50.088,81       | 15.026,64 | 35.062,17  |
| 4                     | CONCLUSÃO DO POÇO             | 100,00%         |           | 100,00%    |
|                       |                               | 8.692,62        |           | 8.692,62   |
| 5                     | MURO LIMÍTROFE                | 100,00%         |           | 100,00%    |
|                       |                               | 22.651,03       |           | 22.651,03  |
| 6                     | CUBICULO DO QUADRO DE COMANDO | 100,00%         |           | 100,00%    |
|                       |                               | 8.192,98        |           | 8.192,98   |
| 7                     | ELEVATÓRIA                    | 100,00%         | 20,00%    | 80,00%     |
|                       |                               | 73.801,20       | 14.760,24 | 59.040,96  |
| 8                     | SUBESTAÇÃO                    | 100,00%         |           | 100,00%    |
|                       |                               | 8.340,63        |           | 8.340,63   |
| 9                     | RESERVATÓRIO                  | 100,00%         |           | 100,00%    |
|                       |                               | 9.981,24        |           | 9.981,24   |
| Porcentagem           |                               |                 | 30,25%    | 69,75%     |
| Custo                 |                               |                 | 69.670,90 | 160.628,33 |
| Porcentagem Acumulado |                               |                 | 30,25%    | 100,0%     |
| Custo Acumulado       |                               |                 | 69.670,90 | 230.299,23 |

*Demosthenes Sousa Lima*  
Engenheiro Civil  
CREA - 7380-DIMA



| RELAÇÃO DE MATERIAL |                              |       |
|---------------------|------------------------------|-------|
| ITEM                | DISCRIMINAÇÃO                | UNID. |
| 01                  | TEE F.G. DN 2"               | 01    |
| 02                  | JOELHO F.G. 90° DN 2"        | 01    |
| 03                  | MANOMÉTRO DN 2"              | 01    |
| 04                  | RG. GAVETA DN 2" C/ LUVAS    | 04    |
| 05                  | CURVA F.G. 45° DN 2"         | 02    |
| 06                  | TUBO DE F.G. DN 2" x 6,00m   | 03    |
| 07                  | LUVA SIMPLES F.G. DN 2"      | 01    |
| 08                  | LUVA DE UNIÃO DE F.G. DN 2"  | 02    |
| 09                  | VÁLV. DE RET.DE BRONZE DN 2" | 01    |
| 10                  | CURVA DE 90° PVC/R DN 2"     | 02    |



**ARQUITETONICO**

**ARG-02/02**

|   |                    |
|---|--------------------|
|   |                    |
| Projeto: PROJETO ARQUITETONICO  |                    |
| Problema: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA                                     |                    |
| Desenho: JOÃO LISBOA  | Chave: JOÃO LISBOA |
| Título: DETALHES  |                    |
| Descrição: MELHORIA DO ACESSO À ÁGUA EM COMUNIDADE DO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA |                    |
| Elaborado:  | Assinado:          |
| Revisado:   | Assinado:          |
| Desenhado:  | Assinado:          |



TERRENO DETINADO AO POÇO

5°25'54.38"S - 47°20'5.33"O

MA-122

MA-122

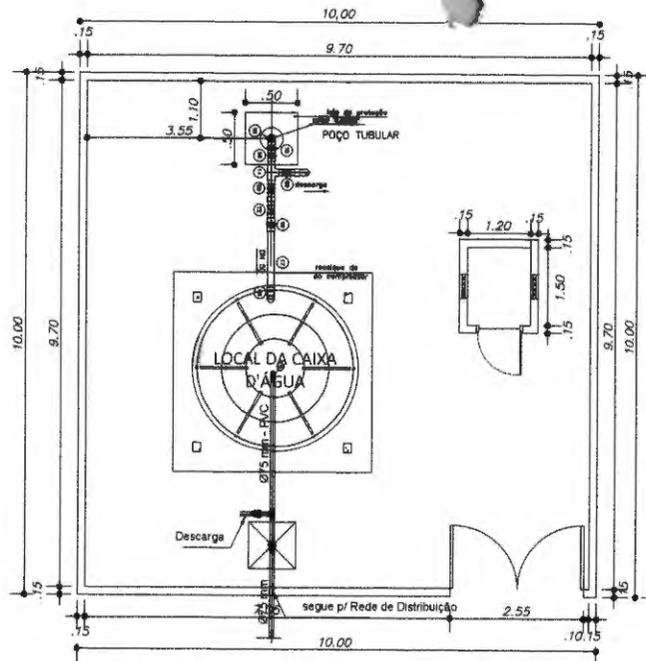


LOCALIZAÇÃO

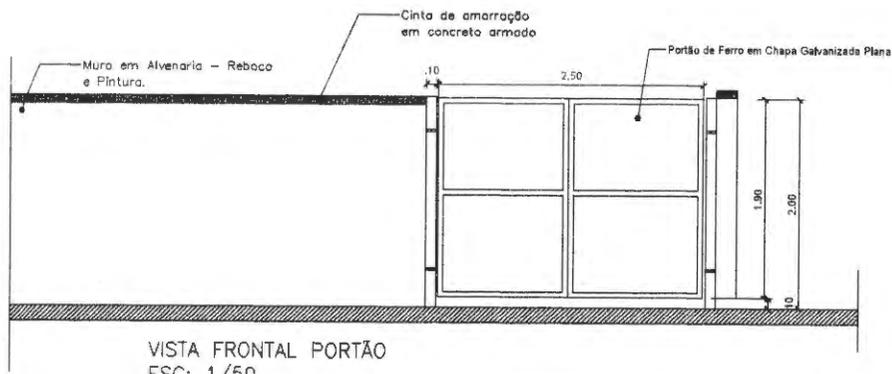
LOC-01/01

|   |                               |                     |
|---|-------------------------------|---------------------|
|    |                               |                     |
| <p>PLANTA DE LOCALIZAÇÃO</p>  |                               |                     |
| <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA</p>  |                               |                     |
| <p>Localidade: JOÃO LISBOA</p>  | <p>Município: JOÃO LISBOA</p> |                     |
| <p>PLANTA DE LOCALIZAÇÃO</p>  |                               |                     |
| <p>Objetivo: MELHORIA DO ACESSO À ÁGUA EM COMUNIDADE DO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA</p> |                               |                     |
| <p>Elaborado:</p>   | <p>Largura:</p>               | <p>Folha Total:</p> |
| <p>Responsável Técnico:</p>   | <p>Área:</p>                  | <p>Parcela:</p>     |
| <p>Assinatura:</p>  | <p>Escala:</p>                | <p>Data:</p>        |

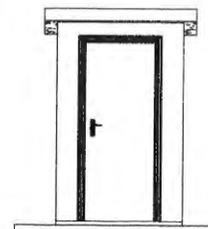




PLANTA BAIXA  
ESC: 1/50



VISTA FRONTAL PORTÃO  
ESC: 1/50



FACHADA - CUBÍCULO  
SEM ESCALA



ARQUITETONICO

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  |                             |
| <p>PROJETO ARQUITETONICO</p>   |                             |
| <p>PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA</p>   |                             |
| <p>Arquiteto: JOÃO LISBOA</p>  | <p>Cliente: JOÃO LISBOA</p> |
| <p>TÍTULO: PLANTA BAIXA, VISTA E FACHADA</p>   |                             |
| <p>OBJETO: MELHORA DO ACESSO A ÁGUA EM COMUNIDADE DO MUNICÍPIO DE JOÃO LISBOA-MA</p> |                             |
| <p>Arquiteto: JOÃO LISBOA</p>  | <p>Data: 10/01/12</p>       |