



ESTADO DO MARANHÃO
Prefeitura Municipal de João Lisboa
Comissão Permanente de Licitação

TOMADA DE PREÇOS Nº 012/2015-CPL

ANEXO I

(Proposta de Preços – Modelo da Carta de Apresentação)

_____ de ____ de 2015.

Prezados Senhores,

_____ (empresa), com sede na cidade de _____ à Rua _____, n.º _____, inscrita no CNPJ/MF sob o número _____, neste ato representada por _____, portador do CPF n.º _____ e R.G. n.º _____, abaixo assinado propõe à Prefeitura de João Lisboa através da Secretaria Municipal de Saúde os preços infra discriminados para a Contratação de empresa para **CONSTRUÇÃO DE POÇO ARTESIANO E ESTRUTURA DE PÉ DE CAIXA D'ÁGUA NOS POVOADOS: CENTRO DOS CARLOS, CAPEMBA D'ÁGUA, BOM LUGAR, VILA TIBUCIO E FOLHA LARGA, localizados no município de João Lisboa - MA**, objeto da TOMADA DE PREÇOS Nº 012/2015-CPL:

- a) Prazo de validade da proposta, que não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias, contados a partir da data de sua abertura;
- b) **O prazo de execução será de 04 (quatro) meses**, contados a partir da data do recebimento da ordem de serviço emitida pela Secretaria Municipal de Saúde.
- c) Preço Total por extenso R\$...... (.....).

Nome, Assinatura do Responsável da Empresa



ESTADO DO MARANHÃO
Prefeitura Municipal de João Lisboa
Comissão Permanente de Licitação



TOMADA DE PREÇOS Nº 012/2015-CPL

ANEXO II

ESPECIFICAÇÕES E PLANILHA ESTIMATIVA DE PREÇOS

CPL
Fls. III
M

MEMORIAL DESCRITIVO

**PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE POÇO ARTESIANO E
ESTRUTURA DE PÉ DE CAIXA D'ÁGUA NOS POVOADOS: CENTRO
DOS CARLOS, CAPEMBA D'ÁGUA, BOM LUGAR, VILA TIBUCIO E
FOLHA LARGA.**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
Avenida Imperatriz, 1331 – Centro
CNPJ: 07.000.300/0001-10**



01 - ADMINISTRAÇÃO E TAXAS

1.1 - Administração e controle

A obra será obrigatoriamente dirigida por responsável técnico, podendo ser, pedido a FISCALIZAÇÃO, permanecer em tempo integral no canteiro de obras.

Pelo responsável técnico deverão ser feitas todas as comunicações entre a fiscalização e a empreiteira.

Será obrigatoriamente, também, a presença no canteiro de obras de um mestre-de-obras ou encarregado geral com experiência comprovada, bem como profissionais para outras funções, tais como: encarregados setoriais, vigilância, serviços de escritório, apontador, almoxarife e outros que se fizerem necessários.

Poderá a FISCALIZAÇÃO a seu critério exigir a substituição de qualquer profissional que não esteja se portando de acordo com a posição que ocupa.

1.2 - Taxas e emolumentos – CREA

Despesas legais Licenças, emolumentos, taxas de obras e da edificação, registro em cartório. Impostos, federais, estaduais, municipais e outros (seguros contra fogo, responsabilidade civil e outros), contratos, selos, legislação da obra, despachante.

02 - REQUISITOS GERAIS

2.1 - Placa da obra

A EMPREITEIRA fornecerá a placa de obra de acordo com as normas do CREA e dimensões, cores e detalhes segundo modelos fornecidos pela DEOSP/RO. Que devem ser visíveis e ao público.

A EMPREITEIRA deverá fornecer placa de inauguração da obra, em bronze ou alumínio, com layout fornecido pela DEOSP/RO.

2.2 - Localização da obra

O local da obra está localizado nos seguintes povoados Centro dos Carlos, Capemba D'Água, Bom Lugar, Vila Tibúcio e Folha Larga, no Município de João Lisboa – Maranhão consta de acordo com a obra.

2.3 - Locação da obra

O Alinhamento - consistirá em fixar a obra no terreno de acordo com plantas de locação de pilares.

A locação deverá ser global, sobre um ou mais quadros de madeira que envolva o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros deverão ser niveladas e fixadas de modo a resistir à tensão dos fios, sem oscilar e sem sair da posição.

A locação será feita por instrumentos topográficos, preferencialmente, admitido o uso de outros de acordo com o porte da obra e a critério da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá dirimir as eventuais discrepâncias encontradas.



2.4 - Barracão da obra

A localização será definida em comum acordo entre o proprietário e a contratada. A distribuição interna dos compartimentos será estabelecida pela contratada em função da necessidade da obra.

Deverá ser preparado pela empresa executante o local do canteiro de obras, como limpeza e nivelamento do terreno para instalação de equipamentos, depósitos de equipamentos, depósitos de materiais, instalação sanitária e de água potável, reservatórios de lama e água para perfuração, valetas de escoamento, entre outros, bem como do respectivo acesso.

A disposição dos materiais e equipamentos deverá obedecer a critérios de organização e praticidade, de modo a não prejudicar nenhuma das fases de execução da obra.

Deverá ser submetido à aprovação da fiscalização, antes do início dos serviços, o layout das instalações do canteiro e da locação do poço.

2.5 - Programa de implantação de segurança – NR 18

2.4.1 Equipamento de segurança da obra: (dos operários, das máquinas, dos materiais, extintores, etc.).

- A EMPREITEIRA se obriga a manter na obra todos os equipamentos de proteção individual "EPI" e de proteção coletiva "EPC" necessários à execução dos serviços, sendo estes em bom estado de conservação. Deverão ser observadas as normas pertinentes ao assunto, em especial as NR-08, NR-09, NR-16 e NR-18 do Ministério do Trabalho.

- Serão utilizados todos os equipamentos classificados como EPI, tais como: capacetes plásticos, óculos contra impactos e respingos, luvas de raspa e de borracha, protetor auricular, botas, cintos de segurança, máscaras, respiradores, uniformes completos, além de outros que se fizerem indispensáveis.

- Deverá ainda ser previsto no canteiro de obras a colocação de avisos e sinalização de riscos e perigos, de extintores de incêndio em locais estratégicos, mas de fácil visibilidade e com instruções claras.

2.6 - Equipamentos e ferramentas leves

A EMPREITEIRA deverá fornecer aos funcionários todos os equipamentos e ferramentas tais como baldes, trenas, esquadros, réguas e qualquer ferramenta necessária para a perfeita execução dos serviços contratados.

03 - PERFURAÇÃO DO POÇO ARTESIANO

A locação do poço artesiano deverá considerar prioritariamente as condições geológicas da área, levantamentos geofísicos, distância de adução e terreno acessível, energia elétrica, entre outras informações que julguem necessárias.

3.1 - Execução de estudo e geológico e geofísico

Considerando a necessidade de execução prévia de sondagens e exames para detecção de água serão executados os estudos geológicos e geofísicos necessários, sendo assim caso na localização indicada, após a efetivação das análises iniciais não seja detectada a presença de água potável em quantidade e qualidade suficiente para atender a vazão de demanda no local, deverá ser emitido o respectivo laudo no qual constem todas as informações que justifiquem a imediata paralisação dos serviços e efetuação da medição para reembolso das atividades já contempladas.

Até que seja confirmada a presença de água potável no local da perfuração, não será definitivamente autorizada a aquisição de qualquer material a ser aplicado no poço, tais como tubos, filtros, selos, bombas ou outros, visto que não poderão ser objeto de pagamento, caso não estejam aplicados e em condição de aproveitamento.

3.2 - Perfuração com perfuratriz percussora

Recomenda-se o emprego de perfuratriz rotopneumática ou percussora para a perfuração do poço artesiano, em virtude do substrato rochoso ser do tipo cristalino.

Os trabalhos deverão ser conduzidos de modo a se obter perfuração tanto quanto possível alinhada e verticalizada, evitando-se a necessidade de operações corretivas.

A executante deverá possuir equipamentos para atender a condição de profundidade máxima, e diâmetros finais de perfuração prevista no projeto executivo do poço de acordo com as determinações da fiscalização, sob pena de não recebimento do poço pela Contratante.

A perfuração do poço artesiano deverá ter uma profundidade que atenda as características geológicas e hidro geológicas do local, iniciando com diâmetro de 6" e a reabertura deverá ser em 12. 1/2" e diâmetro de 4".

Diante das características geológicas do local será utilizado o sistema de filtro geomecânico STD 6" ranhura 0,75mm e pré-filtro de granulometria de 2mm tipo Paraná, em até 15m do revestimento.

A executante deverá dispor na obra de máquinas perfuratriz e dos equipamentos (ferramentas e materiais,) em quantidade e capacidade suficientes para assegurar a execução dos trabalhos, sem paralisação ou atrasos decorrentes da falta ou falha desses.

Os equipamentos e ferramentas a serem utilizados na construção do poço artesiano tubular deverão ser previamente declarados quanto da licitação.

Qualquer substituição de máquinas, ferramentas ou acessórios indispensáveis durante a perfuração do poço artesiano, serão por conta da EMPRESA executante.

O uso de fluido de perfuração nos poços artesianos poderá ser usado tanto no método a percussão como no rotativo com circulação direta ou inversa. Pelo método a percussão, o poço tubular deverá ser mantido sempre cheio de lama, devendo ser preparado em tanques previamente construídos, sendo que no caso de bentonita a mistura é feita por agitação mecânica.

Não será permitida a dissolução da bentonita em tambores, devido à perda de suas propriedades físicas. Em qualquer dos métodos de perfuração utilizados, o fluido de perfuração deverá ter seus parâmetros físicos e químicos controlados durante os trabalhos, a fim de evitar danos ao aquífero e facilitar a limpeza do poço.

O fluido de perfuração, salvo em situações especiais, deverá ser mantido dentro dos seguintes parâmetros:

- No preparo da lama de perfuração não deverá ser empregado aditivo como óleo diesel ou outras substâncias capazes de poluir o aquífero.
- Nas ocasiões em que houver perda de circulação durante a perfuração, deverá ser evitada a utilização de materiais fibrosos capazes de obstruir as zonas aquíferas e impedir o desenvolvimento do poço.
- Os parâmetros físicos da lama de perfuração só poderão ser alterados em situações especiais, em comum acordo com a fiscalização.
- A paralisação da obra com uso de lama de perfuração, só poderá ocorrer por um período máximo de 48 (quarenta e oito) horas, e o furo deverá ser mantido sempre cheio de lama, sendo o ônus de risco de perda do furo, pertinente a executante.
- Com base na descrição das amostras coletadas, nas informações do diário de perfuração e nos registros elétricos ou radioativos, deve ser elaborado o perfil litológico real, contendo a posição e classificação dos intervalos ou zonas aquíferas.
- Toda vez que as características físico-químicas do fluido de perfuração apontarem para risco de danos aos aquíferos, devem ser substituídos.

3.3 - Instalações hidráulicas

O tubo de revestimento deve ser especificado conforme NBR 5580, NBR 12211, DIN 2440, DIN 2441, DIN 4925, API 5 A, 5Ac, 5B, 5 L e ASTM A 120.

O revestimento de completação deve ser especificado quanto à natureza, resistência mecânica, corrosão, estanqueidade das juntas, manuseabilidade na colocação, e resistência às manobras de operação e manutenção do poço.

3.4 - Instalações elétricas

A Contratada deverá executar todas as interligações entre o poço artesiano, Bomba e a caixa d'água superior, fornecendo uma perfeita energização e funcionamento do sistema.

3.5 - Abraçadeiras para poço artesiano profundo

É indispensável o uso de abraçadeiras a cada 3,50 metros, para fixação vertical da tubulação do poço.

3.6 - Laje de proteção - concreto fck 150 kg/cm²

Deverá ser confeccionada uma laje de concreto, com traço 1:2:3, com 2,00m de lado, 15cm de espessura e declividade de 1% do centro para a borda. Numa das laterais, poderá ser impresso o nome do Contratante e o Órgão Financiador, da executante, o número de identificação e a data de início e conclusão do poço.

3.7 - Impermeabilização com argamassa

O espaço anular formado entre o tubo de revestimento interno ou revestimento protetor e o tubo de revestimento externo ou a própria perfuração deverá ser todo preenchido com uma pasta de cimento e areia, de traço 1:1 em volume, na base de 50 litros de água para cada 100 litros de pasta, até a profundidade mínima de 12 (doze) metros, e com espessura mínima de 0,5cm. A mistura, método de preparação e plasticidade deverá ser aprovado pela fiscalização. Não será aprovado nenhum método que não especifique a introdução forçada da pasta no espaço previsto, a partir do fundo para a superfície.

Deverá ser previsto um adequado retentor, guarnição ou tampão, na base do tubo de revestimento, para que a pasta não se escoie para o fundo do poço. A introdução da pasta deverá ser feita continuamente e de forma a assegurar completo enchimento do espaço anular em uma só operação. Nenhuma perfuração ou outros serviços serão permitidos no poço durante as 24 horas que se seguirem à cimentação. Empregando-se cimento de pega rápida, esse período poderá ser reduzido há 12 horas. A cimentação em profundidades será efetuada sempre que necessário, para isolar aquíferos ou formações indesejáveis e que possam comprometer a boa qualidade das águas a explorar.

A executante deverá observar que a instalação da recarga do pré-filtro deverá anteceder as cimentações. Em ambos os casos, a execução deverá ser iniciada com a presença da fiscalização.

3.8 - Execução do pré-filtro

Será constituído por material quartzoso, arredondado e sua granulometria deverá ser em brita 2mm selecionados, compatível com a granulometria da formação aquífera e com a ranhura do filtro.

Colocação do pré-filtro:

- A colocação do pré-filtro deverá ser paulatinamente de modo a formar um anel cilíndrico contínuo entre a parede de perfuração e a coluna de revestimento.
- O pré-filtro deverá ficar posicionado a pelo menos 10m acima da seção mais superior de filtro ou filtro aviso e 10m abaixo da boca do poço.
- A colocação do pré-filtro deverá ser realizada em etapa única. Dependendo das condições de construção do poço, sua colocação poderá ser feita por gravidade até 100 metros de profundidade, lançado a partir da boca do poço ou injetado com

CPL
Fis. 117
M

emprego de equipamento e técnicas auxiliares, tais como bombeamento com água ou fluido de baixa viscosidade, numa operação contínua e cuidadosa, de modo que seu posicionamento final obedeça, o projeto do poço e não acarrete custos adicionais. O adicionamento do pré-filtro deverá ser assegurado durante o desenvolvimento do poço até que não mais se verifique recalque.

- Toda tubulação provisória deverá ser retirada durante a descida do pré-filtro.

- No caso de perfuração com a utilização de lama de alto teor de sólidos dispersos ou não (lama a base de bentonita) o processo de colocação do pré-filtro só deverá ser iniciado quando depois de mantida a circulação reserva lavagem do poço, se conseguir uma viscosidade de no máximo 35 seg. e um teor de areia no máximo de 0,5%.

- Estes parâmetros podem ser conseguidos com diluição em água, de soda cáustica na proporção de 10 Kg por 100 metros de coluna de água, e/ou 3,3 Kg por m³ (metro cúbico) de água contida no poço. O material a ser utilizado deverá ser aprovado pela fiscalização, e colocado na sua presença.

4 - IMPORTANTE: PROTEÇÃO E QUALIDADE DA ÁGUA

A executante deverá tomar as precauções que forem necessárias ou que possam ser permanentemente exigidas para evitar que, através da perfuração feita, haja entrada de água contaminada ou água contendo características físicas ou químicas indesejáveis, na camada aquífera.

A executante deverá tomar extremo cuidado na execução dos trabalhos, a fim de evitar o colapso ou desmoronamento de camadas sobrepostas àquela da qual será obtida a água. Deverá desenvolver bombear, limpar o poço por camadas aplicando métodos de acordo com a fiscalização, até que a água produzida torne substancialmente isenta de areia e até que a turbidez seja inferior a 5 (cinco) na escala de sílica. No caso em que o poço se torne contaminado ou que as águas com características físicas ou químicas indesejáveis entrem no poço por negligência da EMPRESA executante, esta deverá, às expensas próprias, executar os reparos necessários, tais como: fornecer e aplicar revestimentos vedadores, agentes desinfetantes ou outros materiais que venham a ser necessários para eliminar a contaminação ou impedir a entrada de água indesejável dentro do povo artesiano.

No caso em que a EMPRESA executante malogre na perfuração do poço até a profundidade especificada ou menor que a determinada pela fiscalização, ou no caso em que se tenha que abandonar o poço devido à perda de ferramentas, ou qualquer outra causa, esta deverá preencher o furo abandonado com argila e concreto. O critério da executante poderá ser removido o tubo de revestimento, sem ônus para a EMPRESA CONTRATANTE.

5 - LIMPEZA

A obra deverá ser mantida limpa permanentemente, evitando-se acúmulo de materiais e detritos, principalmente nos locais de trânsito.

Atenção especial deverá ser dada à constante retirada e correta deposição de materiais que possam ocasionar acidentes, tais como tábuas com pregos, pontas de ferro, etc.

06 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os materiais e equipamentos utilizados nas instalações elétricas, instalações hidráulicas, instalações sanitárias deverão atender às normas da ABNT.

A empresa ou o profissional que for executar as obras relativas a este projeto, deverá executá-las na íntegra.

O presente projeto poderá ser alterado de acordo com os resultados dos testes e ensaios condicionantes e obrigatórios. As alterações deverão ser apresentadas à fiscalização e por estas aprovadas pelo responsável.

PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE PÉ DE CAIXA D'ÁGUA NO POVOADO DO CENTRO DOS CARLOS

1.0 - TRABALHOS EM TERRA:

Escavação manual em material de primeira categoria, terra em geral, piçarra ou argila, rochas em adiantado estado de decomposição, seixo rolado ou não, inclusive remoção de material escavado pelas laterais.

2.0 – INFRA-ESTRUTURA E SUPRAESTRUTURA:

1 – Apiloamento do fundo de valas com massa de 30 Kg.

2 – Lastro de concreto magro no traço 1:3:6, $f_{ck}=100\text{Kg/cm}^2$, com 5cm de espessura e aumento de 10cm em cada dimensão de sapata lançada antes da concretagem para regularizar o fundo da mesma.

4 – Sapatas em concreto traço 1:3:3, $f_{ck}=200\text{Kg/cm}^2$ obedecendo a dimensões e ferragens do projeto estrutural.

A base da estrutura será de concreto armado, $f_{ck}=150\text{Kg/cm}^2$, com aço CA-50 e CA-60, fôrmas apropriadas em tábua comum, executadas rigorosamente e conforme projeto estrutural.

A qualidade dos materiais como concreto, aço e madeira deverá ser inspecionada e acompanhada no seu preparo para uso na obra, por profissional legalmente habilitado junto ao conselho, e ter demonstrado competência técnica.

O concreto deverá ser preparado no próprio canteiro com uso de betoneira, obedecendo à homogeneização da mistura de todos os componentes necessários (brita, areia, cimento e água), e tendo um tempo mínimo de amassamento, conforme NB-1.

A concretagem seguirá um planejamento prévio para transporte, lançamento e adensamento.

Após a concretagem, enquanto não atingir o endurecimento satisfatório do concreto, este deverá ser protegido contra agentes prejudiciais como mudança de



temperatura, chuva forte, agentes químicos, bem como choques e vibrações. A proteção contra secagem prematura deverá ser exigida pelo menos durante os sete primeiros dias, após o lançamento do concreto, com umedecimento constante da superfície.

CPL
Fls. 119
M

João Lisboa, 29 de Junho de 2015.



MEMORIAL DESCRITIVO

**PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE PÉ DE CAIXA D'ÁGUA NO
POVOADO DO CENTRO DOS CARLOS**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO LISBOA
Avenida Imperatriz, 1331 – Centro
CNPJ: 07.000.300/0001-10**