

ESTADO DO MARANHÃO

7.7 - Nos rosqueamentos das varas de tubos cegos deverá ser utilizada pasta de silicone para garantir a estanqueidade da coluna de revestimento nos horizontes indesejáveis do aquífero.

7.8 - Ao longo da coluna de tubos e filtros deverão ser utilizados centralizadores, com espaçamento de **20 em 20 m**, para que a mesma mantenha-se equidistante da parede do poço, facilitando a descida do pré-filtro.

7.9 - A colocação do pré-filtro deverá ser feita em etapa única de modo a formar anel cilíndrico contínuo entre a parede do poço e a coluna de tubos e filtros.

7.10 - Na colocação do pré-filtro deverá ser utilizado o processo de contra-fluxo injetado de lama. O cascalho deverá descer por meio de tubulação guia de 1 ½" em aço galvanizado até 12,00 metros do fundo do poço. A medida em que o pré-filtro for descendo, deverão ser retirados os tubos guias de duas em duas varas, ou de 12,00 em 12,00 metros, para garantia de uma perfeita acomodação do cascalho.

7.11 - O adicionamento de pré-filtro deverá ser assegurado após a cimentação e desenvolvimento do poço através da colocação de tubos de recarga de cascalho.

7.12 - Os trechos do espaço anelar do poço acima do pré-filtro, e do espaço anelar entre o tubulão e a parede do furo deverão ser cimentados com calda de cimento puro com densidade de 1,83 g/cm³ de modo a serem preenchidos totalmente. A calda de cimento deverá descer pelo mesmo tipo de tubo guia usado para o pré-filtro.

7.13 - Se for necessária uma cimentação superior a 30 metros, entre a coluna de revestimento e a parede do poço, a mesma deverá ser feita, de acordo com o fabricante dos revestimentos e filtros, em etapas sucessivas através da utilização de tubulação guia para descida da calda de cimento. Estas etapas não deverão ultrapassar alturas de 30m e entre elas deverá ser aguardado um período de 12 horas, que corresponde aproximadamente à cura da cimentação anterior.

7.2 LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO DO POÇO

7.4 - A limpeza do poço deverá ser efetuada com compressor de ar, instalando-se a base do tubo de descarga a 02 (dois) metros do fundo do poço. O bombeamento será contínuo até a completa remoção dos resíduos do fluido de perfuração.

7.5 - O desenvolvimento deverá ser executado através do método de "air-lift", tendo-se o cuidado de não se colocar o tubo injetor na frente dos filtros. Deverão ser feitas etapas de bombeamento de 30 (trinta) minutos, alternadas com paralisações de 10 (dez) minutos

ESTADO DO MARANHÃO

objetivando-se provocar o fluxo e refluxo da água do aquífero(s). O desenvolvimento deverá ser completado com a utilização de agentes químicos dispersantes (polifosfatos) para facilitar a remoção das argilas.

7.6 – A depender das características locais do aquífero a ser explorado, poderá ser exigida a complementação do desenvolvimento do poço com bomba submersa.

7.7 - O desenvolvimento será considerado concluído quando for atingida uma turbidez igual ou menor que 5,0 UNT (unidade nefelométrica de turbidez) e o conteúdo de sólidos for inferior a 10 (dez) mg para cada litro de água extraída e límpida.

8.5- Os exames de turbidez e conteúdo de sólidos serão realizados por laboratório idôneo.

8.6 – Durante o desenvolvimento deverão ser medidos os valores de nível estático, nível dinâmico e vazão de bombeamento do poço.

8. TESTE DE BOMBEAMENTO E RECUPERAÇÃO

8.1 - O equipamento utilizado para teste de bombeamento deverá ser uma bomba submersa, dimensionada para vazão superior a de produção do poço, estimada em 15 m³/h; ou ainda compressor de ar de alta potência.

8.2 - O teste de bombeamento só poderá ser iniciado após o término da etapa de desenvolvimento do poço. Não será considerado como teste de vazão, o bombeamento com bomba submersa que resultar na produção de água fora das características estabelecidas no item 8.4

8.3 - A empresa contratada deverá fornecer tubulação de descarga necessária ao escoamento da água do bombeamento de modo que não haja possibilidade de interferência no teste

8.4 - Na instalação do equipamento de bombeamento para teste do poço, deverá ser colocada tubulação auxiliar destinada a medir os níveis de água durante o bombeamento e a recuperação.

8.5 - A medição da vazão deverá ser feita pelo método volumétrico com tambor de 200 litros, aferido se a vazão do poço estimada no teste de bombeamento for inferior a 30.000l/h. Caso contrário as vazões deverão ser aferidas através do método de medidor de orifício circular.

ESTADO DO MARANHÃO

8.6 - A tubulação de descarga d'água deverá ser dotada de válvula de regulação sensível e de fácil manejo, permitindo, assim, controlar e manter constante a vazão nas etapas de bombeamento.

8.7 - Antes de iniciar o bombeamento, o operador deverá se certificar de que o nível em que se encontra o poço é realmente o nível estático.

8.8 - As medidas do nível d'água no poço devem ser feitas com precisão centimétrica.

8.9 - A empresa deverá dispor de equipamentos necessários para garantir a continuidade da operação durante o período do teste.

8.10 - Deverá ser executado teste de vazão contínua, com duração mínima de 24 horas, sendo o tempo total definido pela fiscalização. A vazão de bombeamento poderá ser redefinida pela fiscalização, após observar o desenvolvimento do poço.

8.11 - As medidas de nível de água no poço, durante o bombeamento, devem ser efetuadas nas seguintes freqüências de tempo, a partir do início do teste:

0-10	1
10-20	2
20-50	5
50-100	10
100-500	30
500-1000	60
1000- em diante	100

8.12 - Durante o teste, uma vez terminado o bombeamento do poço, deverá ser imediatamente iniciada a medição de recuperação de nível, com freqüência idêntica a do item anterior.

8.13 - O resultado do teste de produção do poço deverá ser apresentado em modelo fornecido pela PREFEITURA MUNICIPAL, totalmente e corretamente preenchido e assinado pelo responsável técnico pelo poço da empresa contratada.

10 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

10.1 - Após inteiramente construído, o poço deverá ser completamente limpo, retirando-se todos os materiais estranhos, inclusive ferramentas, madeiras, cordas, fragmentos de qualquer natureza, cimento, óleo, graxa, tinta de vedação e espuma. Em seguida o poço deverá ser desinfetado com solução de cloro.

10.2 - A solução de cloro, utilizada na desinfecção do poço tubular deverá estar em concentração tal que, quando aplicada, se obtenha no poço um residual de 50 mg/l de cloro livre, devendo permanecer em repouso durante 2 (duas) horas, no mínimo; e bombeado por 8 (oito) horas para retirado do material.

10.3 - Quarenta e oito horas após a desinfecção do poço deverá ser feita a coleta de amostras da água para exames físico-químicos e bacteriológicos, na presença da fiscalização. Para tanto, o poço deverá estar com descarga livre por um tempo mínimo de duas horas.

10.4 - Deverão ser coletadas duas amostras, uma para cada tipo de exame de qualidade da água (físico-químico e bacteriológico), a ser realizado e levado para um Laboratório idôneo.

10.5 - Após concluídas todas as etapas de construção e testes de produção do poço, o mesmo deverá ser lacrado com cap parafusado, de maneira a impedir atos de vandalismo até sua utilização definitiva.

10.6 - Uma vez concluídos todos os serviços do poço, deverá ser construída uma laje de concreto (traço 1:2:3), com 1,00 metro de lado, envolvendo o tubo de revestimento. A laje deverá ter declividade de 2%, do tubo para a borda e fornecer um ressalto periférico de 10 cm sobre a superfície do terreno.

11. CONCLUSÃO E RECEBIMENTO DO POÇO

11.1- Somente será passível de recebimento provisório o poço que tiver as fases construtivas aprovadas pela fiscalização de acordo com o projeto definitivo. Constituem motivos para o não recebimento do poço:

- a) Não cumprimento do projeto executivo do poço;
- b) Não introdução no espaço anelar do volume de pré-filtro calculado no seu projeto executivo;
- c) Perda do poço por deficiência operacional ou do equipamento durante a perfuração não tendo sido atingidos a profundidade ou o diâmetro aqui previstos;
- d) Isolamento inadequado do aquífero superficial e/ou aquíferos indesejáveis;

ESTADO DO MARANHÃO

- e) Deficiência de produção de água decorrente de má conclusão do poço;
- f) Turbidez superior a 5,00 UNT ou produção de areia superior a 10 (dez) mg/l.
- g) Colapso do poço, rompimento de revestimento, infiltração pelas luvas do revestimento;
- h) Não atendimento às obrigações legais;
- i) Falta do relatório técnico do poço como especificado;
- j) Não atendimento destas especificações técnicas;
- k) Se a água apresentar padrão de potabilidade em desacordo com a Portaria 05/2017/MS.

11.2 O recebimento provisório do poço, se dará após a apresentação, pela empresa contratada, de um *relatório final*, que deverá incluir o preenchimento dos modelos da PREFEITURA MUNICIPAL de Relatório do Poço, Perfis Geológico e Construtivo do Poço e Testes de Produção e Recuperação, contendo todas as informações colhidas durante os trabalhos de construção do mesmo. Neste relatório deverão constar, ainda, no mínimo, as seguintes informações:

- Identificação do poço;
- Coordenadas Geográficas e altitude do terreno;
- Perfis e descrição litológica;
- Posicionamento e medidas de tubos, filtros e centralizadores;
- Nível de pré-filtro e cimentação;
- Planilha de testes de produção explicitando condições de exploração favoráveis em termos de NE, ND, Q e $Q_{esp.}$;
- Análise físico-química e bacteriológica;
- Relatório da instalação do poço, incluindo posicionamento da bomba, marca modelo, características do quadro elétrico e certificado de garantia dos mesmos;
- Termo de garantia dos serviços do poço.

11.3 – O recebimento definitivo do poço só será efetuado seis meses após o recebimento provisório do poço. A empresa contratada será responsável pela garantia dos serviços na forma da Lei e nos limites destas Especificações Técnicas. O recebimento definitivo do poço não exime a empresa contratada da garantia mínima dos serviços válida para obras de engenharia.

São Luís, 13 de outubro de 2021.

ESTADO DO MARANHÃO

Especificações Técnicas para Construção de Poços Tubulares Profundos e Captação de Águas Subterrâneas, com 400 metros de profundidade, município de Buritirana -MA.

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Este documento tem por objetivo definir e especificar os detalhes técnicos para os serviços de construção de poços tubulares, com profundidades de 400 metros, para captação de águas subterrâneas objetivando a Construção de Sistemas de Abastecimento de água nos POVOADO **CENTRO NOVO**, Buritirana - MA.

2. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 - A empresa contratada para execução dos serviços supracitados ficará obrigada a dar andamento conveniente aos trabalhos, de acordo com a presente especificação, bem como executá-los dentro do máximo rigor técnico, tomando-se por base as normas da ABNT que tratam de projeto e construção de poços tubulares (NBR-12212 e NBR-12244).

2.2 - O cronograma físico-financeiro da obra, apresentado nas propostas das firmas licitantes, deverá conter a previsão do início de cada uma das etapas de construção do poço, sendo que nenhuma delas poderá ser iniciada sem a presença e/ou autorização da fiscalização.

2.3 - A empresa contratada deverá manter em supervisão permanente à obra, profissional técnico de nível superior, qualificado de acordo com o CREA, conforme Decisão Normativa do CONFEA n.º 059 de 09/05/97, com capacidade de fornecer explicações e atender qualquer solicitação da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL. O referido técnico deverá assinar o *Registro Diário de Perfuração* do *Livro de Ocorrências* previsto no item 3.5.

2.4 - A(s) equipe(s) de perfuração empregada (s) pela empresa para execução dos serviços contratados deverá ser constituída por operários treinados e habilitados e por sondador de experiência comprovada. Não será permitida a substituição de pessoal sem autorização expressa da fiscalização.

2.5 - Toda a equipe deverá utilizar, durante todas as horas de trabalho diário, fardamento e equipamentos de proteção individual (EPI) tais como capacetes, luvas, cintos de segurança, botas, máscaras, etc.

2.6 - A empresa contratada ficará obrigada a substituir, por outro de mesma função, qualquer funcionário integrante do pessoal da obra, quando a fiscalização assim solicitar, devido a má conduta profissional, imperícia ou descumprimento das especificações aqui previstas.

2.7 - A fiscalização poderá rejeitar e solicitar a qualquer tempo a substituição de quaisquer equipamentos, serviços e/ou materiais, que não considere adequados ao bom andamento da obra de acordo com a presente especificação ou com as normas vigentes.

2.8 - A substituição dos materiais e/ou equipamentos, durante a realização da obra, só poderá ser efetuada, pela empresa contratada, mediante a autorização expressa da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL.

2.9 - Quaisquer danos que ocorram a bens móveis ou imóveis, bem como ao meio ambiente, resultantes de imperícia, imprudência ou negligência na execução dos serviços serão de responsabilidade única e exclusiva da empresa contratada, devendo a mesma responder por eles.

2.10- Caberá a empresa contratada todo e qualquer registro, licença ou autorização, junto a órgãos públicos ou técnicos, municipais, estaduais ou federais, necessários à realização da obra, de acordo com a legislação em vigor.

2.11 - A empresa contratada ficará obrigada a apresentar, mediante solicitação da PREFEITURA MUNICIPAL, mesmo depois da construção do poço, quaisquer informações e/ou documentos complementares, necessários ao esclarecimento de dúvidas ou questões sobre o andamento dos serviços, materiais ou equipamentos utilizados, características ou condições de operação e manutenção do poço.

2.12 - No caso em que o poço se torne contaminado ou que as águas com características físico-químicas indesejáveis entrem no poço por negligência da empresa contratada, esta deverá às suas expensas, executar obras tais que venham a garantir a vedação desses horizontes, bem como, providenciar agentes desinfetantes ou outros materiais que venham a ser necessários, para eliminar a contaminação.

2.13 - No caso em que a empresa contratada venha a malograr na perfuração do poço até a maior profundidade especificada, ou no caso em que tenha de abandonar o poço devido a perda de ferramenta ou qualquer outra causa, o furo abandonado deverá, a expensas da empresa contratada, ser preenchido com argila e concreto, podendo remover o tubo de revestimento caso queira. O material permanecerá sendo de sua propriedade, sem ônus para a PREFEITURA MUNICIPAL. Nenhum pagamento será feito pelo poço perdido e pelo serviço de concretagem desse.

2.14 - Ocorrendo os fatos mencionados no item anterior, a empresa contratada deverá, imediatamente após a concretagem do poço perdido, iniciar novo furo ao lado do mesmo ou em outro local determinado pela fiscalização. A PREFEITURA MUNICIPAL não pagará a nova instalação do canteiro de obras ou o novo furo guia.

2.15 - A empresa contratada será responsável pela remoção e destino adequado dos detritos resultantes da perfuração do poço, bem como dos restos de materiais utilizados na construção do mesmo, inclusive do fluido de perfuração já utilizado.

2.16 - A empresa contratada é responsável pela garantia da qualidade dos materiais empregados e dos serviços realizados e previstos nesta especificação, especialmente contra defeitos de qualidade de tubos de revestimento e filtros, devendo, se ocorrerem, serem corrigidos às suas próprias expensas.

2.17 - A empresa contratada não poderá fornecer informações técnicas obtidas durante a construção do poço, ou relativas ao andamento da obra, a terceiros, sem prévia autorização da fiscalização.

3. INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CANTEIRO DA OBRA

3.1 - A preparação dos acessos e plataforma para instalação dos equipamentos de perfuração, transporte de ida e volta, montagem e desmontagem do canteiro de obra é da responsabilidade da empresa contratada.

3.2 - A empresa contratada só será considerada "instalada" e apta ao início dos serviços após a fiscalização constatar na obra, a presença de perfuratriz, equipamentos, materiais e ferramentas em quantidade e com capacidade suficiente para assegurar a perfuração do poço até a máxima profundidade prevista e execução dos demais trabalhos, de acordo com a relação apresentada na sua proposta por ocasião do processo de licitação.

3.3 - A empresa deverá dispor dos equipamentos e materiais descritos abaixo, além de outras ferramentas, acessórios e materiais necessários à construção do poço:

- Sonda rotativa e respectivos acessórios com capacidade de atingir a profundidade de 300 metros no diâmetro de 12 ¼", **inclusive em basalto**.
- Bomba de lama tipo pistão ou centrífuga com capacidade mínima de deslocar o fluido de perfuração a uma velocidade de 13 cm/s no diâmetro de 12 ¼", equivalendo a uma descarga da ordem de 110m³/h na boca do poço.
- Compressor de ar e respectivos acessórios, com de 350pcm e 150psi, com tubulação de descarga com diâmetro interno mínimo de 3", tubulação de injeção de ar no diâmetro mínimo de 1 ¼" (tubos de injeção de ar por fora da tubulação de descarga).
- Conjunto motor-bomba submersível e grupo gerador com quadro de comando elétrico para teste de vazão do poço.
- Laboratório portátil para controle do fluido de perfuração composto de, no mínimo, balança de lama, funil viscosímetro de Marsh, kit para medição ou medidor de pH.
- Medidor de nível elétrico de poço, com fio numerado em intervalo de 1,00 em 1,00 metro, com comprimento mínimo de 75% da profundidade prevista para o poço
- Tubulação de 1 1/2" para descida de cascalho, em aço galvanizado

ESTADO DO MARANHÃO

3.4- Na instalação dos equipamentos e canteiro da obra, a empresa contratada providenciará a construção do circuito para o fluido de perfuração, com dimensões e declividades compatíveis com o terreno, com a profundidade e com os diâmetros de execução do furo.

3.5 – O circuito de lama deverá ser constituído por, no mínimo, dois tanques sendo um de sucção e outro de decantação. Intercalados no circuito deverão ser construídos mais dois pequenos tanques para diminuição da velocidade do fluxo e deposição da carga de sólidos. Todos os tanques e as canaletas de circulação do fluido de perfuração deverão ser cimentados.

3.6 - Na instalação do canteiro deverá ser aberto pelo responsável técnico ou geólogo da empresa contratada e pela fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL um *Livro de Ocorrências* com páginas numerada e seqüenciadas, onde serão anotadas todas as ocorrências diárias, comunicações entre a empresa contratada e a fiscalização. Nesse livro deverá constar o *registro diário de perfuração*, contendo as seguintes informações mínimas:

- Diâmetros da perfuração executada;
- Metros perfurados e profundidade total do poço no final de cada jornada diária de trabalho;
- Material perfurado;
- Tipo de broca utilizado;
- Composição da coluna de perfuração;
- Tempo de penetração de haste (avanço de perfuração);
- Viscosidade, densidade, pH, e teor de areia do fluido de perfuração;
- Composição do fluido de perfuração (volume utilizado nos tanques e poço, quantidade de Bentonita, aditivos, etc.)
- Profundidade do fluido de perfuração no poço no início e fim de cada jornada diária.

3.7 - A disposição das ferramentas, dos materiais e equipamentos no local da perfuração deverá obedecer aos critérios de organização e praticidade.

3.8 – O canteiro de obras deverá ser isolado de modo a não permitir o acesso a pessoas não autorizadas.

3.9 - Medidas gerais de higiene, proteção e segurança devem ser adotadas para evitar danos ao meio ambiente, condições insalubres ou acidentes pessoais no local da obra.

3.10 – A empresa contratada permitirá a qualquer momento o livre acesso da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL aos trabalhos e o proibirá rigorosamente a toda pessoa que não tenha sido expressamente autorizada por esta última, sendo que este deve ser isolado de modo a não permitir o acesso a pessoas não autorizadas.

3.11 - Será de responsabilidade da empresa contratada, a vigilância do canteiro da

ESTADO DO MARANHÃO

obra. A PREFEITURA MUNICIPAL não se responsabilizará por roubos, subtrações ou atos de vandalismo que venham a ocorrer no canteiro de obras durante a execução dos serviços.

3.12 - Correrão por conta da empresa contratada todas as despesas com relação a seus operários ou de terceiros não autorizados, com relação a acidentes de trabalho, devendo a mesma observar rigorosamente as normas vigentes na legislação trabalhista e as da Previdência Social.

3.13 - Será de responsabilidade da empresa contratada o suprimento de água e energia elétrica necessárias à construção do poço. Deverá a mesma providenciar a instalação de grupo gerador, quando necessário.

3.14 - Após a conclusão da obra a empresa deverá retirar do local, às suas expensas, toda e qualquer sucata e detritos provenientes da construção do poço, deixando a área completamente limpa, recompondo-a à sua condição original.

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

4.1 - O projeto executivo de cada poço, objeto destas especificações, com relação à profundidade de completação, quantidade, abertura e posicionamento dos filtros; trechos do espaço anelar a serem preenchidos por pré-filtro e granulometria do mesmo e intervalos de cimentação, **só deverá ser definido após a execução do furo guia e análise granulométrica dos horizontes potencialmente produtores.**

4.2 - A profundidade prevista para o poço tubular encontra-se prevista no respectivo projeto, podendo, contudo, sofrer uma variação de 25% para mais ou para menos de acordo com as condições geológicas do terreno e a critério da fiscalização.

4.3 - Inicialmente, deverá ser executado o furo guia em diâmetro igual a 8 ½" para coleta e descrição das amostras de calha, e posterior definição do **projeto definitivo do poço**. Este furo, deverá alcançar a profundidade prevista em cada projeto, podendo entretanto, variar a critério da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL, e de acordo com o observado no sub-item 4.2.

4.4 - Após a análise das amostras de calha o furo guia deverá ser alargado para o diâmetro de 12 ¼" objetivando a completação do poço.

4.5 - Está prevista a colocação de até 25% de filtros, observado o disposto no sub-item 4.1.

4.6 - Ainda com relação ao que dispõe o sub-itm 4.1, está prevista a cimentação dos intervalos de 0,00m a 10,00m para o espaço anelar entre a parede do furo de 12 ¼".

4.7 - O espaço anelar a ser preenchido por pré-filtro, considerando o disposto nos sub-ítem 4.1 e 4.6, deverá ser de a profundidade do poço tubular subtraído do

comprimento da cimentação.

5. PERFURAÇÃO

5.1 - A perfuração do poço objeto destas especificações deverá ser feita com perfuratriz do tipo rotativo, pelo método de circulação direta de fluxo.

5.2 - Durante a execução do furo guia, deverão ser coletadas amostras das formações atravessadas a cada 2,00m de avanço da perfuração e sempre que houver mudança de litologia.

5.3 - As amostras referidas no item anterior deverão ser colocadas em caixas numeradas, em ordem crescente de perfuração.

5.4 - Após secagem, as amostras deverão ser mantidas no local da obra e acondicionadas em sacos plásticos transparentes, etiquetados com o intervalo de profundidade e identificação do poço, os quais deverão ser posteriormente entregues à fiscalização.

5.5 - As amostras dos horizontes potencialmente produtores deverão ser coletadas em maior quantidade para possibilitar a execução da análise granulométrica.

5.6 - A critério da fiscalização, poderá ser exigida a coleta de amostras também durante os alargamentos do furo.

5.7 - Após cada etapa de perfuração ou de alargamento, deverá ser efetuada a medição da profundidade do furo, através da descida do hasteamento e broca de diâmetro aferido dentro do furo, na presença da fiscalização.

5.8 - Para constituir o fluido de perfuração empregado nos trechos aquíferos aproveitáveis **será admitida a utilização de bentonita ou CMC (carboximetilcelulose sódica)** com teor de pureza igual ou superior a 97% e grau de substituição de 0,65 a 0,95. O fluido de perfuração, salvo em situações especiais, deverá manter as seguintes características básicas.

- Viscosidade: 35 seg. a 60 seg. no funil Marsh
- Densidade: entre 1,04 e 1,14 g/cm³.
- PH adequado a utilização do CMC (da ordem de 8,5 a 9,0)
- Conteúdo de areia: menor que 3% em volume

5.9 - A água utilizada para constituir o fluido de perfuração, bem como toda água utilizada na construção do poço, deverá ter qualidade química compatível com o bom rendimento do fluido de perfuração e ser isenta de contaminação bacteriológica.

ESTADO DO MARANHÃO

5.10 - Durante a perfuração o fluido utilizado deverá ter suas características físico-químicas controladas constantemente em função das variações litológicas encontradas e anotadas no *registro diário de perfuração*, sendo aferidas pela empresa contratada, na presença da fiscalização, quando da solicitação da mesma.

5.11 - A adição de produtos químicos ao fluido de perfuração visando à correção das características físico-químicas do mesmo, só será permitida mediante a autorização da fiscalização e desde que não sejam produtos como óleo diesel ou outras substâncias capazes de poluir o aquífero.

5.12 - Poderá ser exigida a substituição ou tratamento do fluido de perfuração, quando suas características físico-químicas apontarem para ocorrência de danos ao aquífero, diminuição da eficiência do poço, bem como comprometimento do andamento conveniente dos serviços.

6. MATERIAIS PARA COMPLETAÇÃO DO POÇO

6.1 - O poço deverá ser revestido com tubulação em PVC, específica para revestimento de poços tubulares, nova, no diâmetro de 6", com ponta e bolsa, roscável, nervurada, para aplicação em qualquer profundidade, ou seja, tubos tipo REFORÇADO de acordo com a norma NBR 13.604. Todas as varas devem ser do mesmo fabricante. A contratada deverá dispor no canteiro da obra de pelo menos 08 (oito) varas de tubos com 2,00 metros de comprimento, além do restante da composição, para facilitar a elaboração do projeto executivo do poço.

6.2 - Os filtros a serem utilizados deverão também ser do tipo REFORÇADO e obedecer a norma NBR 13.604. Deverão ser filtros novos, em varas de 4,00m, adaptáveis aos revestimentos mencionados no item anterior, do mesmo diâmetro, tipo e fabricante dos mesmos. As aberturas dos filtros deverão ser dimensionadas de acordo com a granulometria do pré-filtro definido em função da granulometria das formações aquíferas a serem captadas após a realização da análise granulométrica de areia.

6.3 - O pré-filtro deverá ser constituído por cascalho quartzoso, de grãos subarredondados e arredondados, lisos e uniformes, isento de argila e silte, com composição granulométrica definida em função da curva granulométrica da amostra do horizonte produtor.

6.4 - Dependendo da granulometria das formações aquíferas atravessadas poderá ser necessária a utilização de mais de uma faixa granulométrica de cascalho bem como de filtros com diferentes aberturas de ranhura.

6.5 - O cap de fundo (cap fêmea) ou ponteira utilizado na extremidade inferior da coluna de revestimento e o cap macho da extremidade superior, deverão ser de materiais compatíveis com os dos itens 6.1 e 6.2.

ESTADO DO MARANHÃO

6.5 - O material empregado como selante para o isolamento de horizontes indesejáveis do aquífero e para proteção sanitária deverá ser constituído por calda de cimento puro.

6.6 - Deverão ser usados centralizadores na coluna de revestimento. Tais centralizadores deverão possuir 03 hastes verticais de 1" x 3/16", altura de 50 cm, parafusos de 2", sendo totalmente galvanizados.

7. PROCESSO DE COMPLETAÇÃO DO POÇO

7.1 - Com base na descrição das amostras coletadas, nas informações do diário de perfuração e nos resultados da análise granulométrica deverá ser montado o perfil construtivo do poço pela empresa contratada, definindo-se a posição e o intervalo de colocação dos revestimentos, filtros, pré-filtro, bem como o(s) intervalo(s) de cimentação do poço.

7.2 - A descrição das amostras de calha deverá ser feita por geólogo da empresa contratada, a qual fornecerá o perfil litológico do poço que deverá ser assinado por seu responsável técnico.

7.3 - Caberá à fiscalização, a aprovação expressa do perfil construtivo do poço a ser sugerido pela empresa contratada e assinado pelo responsável técnico da mesma.

7.4.- O projeto executivo do poço, aprovado pela fiscalização deverá ser observado e executado integralmente, não sendo permitidas modificações posteriores.

7.5 - A colocação da coluna de revestimento (tubos e filtros) deverá ser feita de modo a evitar rupturas ou deformações nos materiais que possam comprometer sua finalidade ou a introdução do equipamento de bombeamento.

7.6 - Deverão ser observadas as orientações do fabricante dos revestimentos e filtros para correta utilização dos mesmos.

7.7 - Nos rosqueamentos das varas de tubos cegos deverá ser utilizada pasta de silicone para garantir a estanqueidade da coluna de revestimento nos horizontes indesejáveis do aquífero.

7.8 - Ao longo da coluna de tubos e filtros deverão ser utilizados centralizadores, com espaçamento de **20 em 20 m**, para que a mesma mantenha-se eqüidistante da parede do poço, facilitando a descida do pré-filtro.

7.9 - A colocação do pré-filtro deverá ser feita em etapa única de modo a formar anel cilíndrico contínuo entre a parede do poço e a coluna de tubos e filtros.

ESTADO DO MARANHÃO

7.10 - Na colocação do pré-filtro deverá ser utilizado o processo de contra-fluxo injetado de lama. O cascalho deverá descer por meio de tubulação guia de 1 ½" em aço galvanizado até 12,00 metros do fundo do poço. A medida em que o pré-filtro for descendo, deverão ser retirados os tubos guias de duas em duas varas, ou de 12,00 em 12,00 metros, para garantia de uma perfeita acomodação do cascalho.

7.11 - O adicionamento de pré-filtro deverá ser assegurado após a cimentação e desenvolvimento do poço através da colocação de tubos de recarga de cascalho.

7.12 - Os trechos do espaço anelar do poço acima do pré-filtro, e do espaço anelar entre o tubulão e a parede do furo deverão ser cimentados com calda de cimento puro com densidade de 1,83 g/cm³ de modo a serem preenchidos totalmente. A calda de cimento deverá descer pelo mesmo tipo de tubo guia usado para o pré-filtro.

7.13 - Se for necessária uma cimentação superior a 30 metros, entre a coluna de revestimento e a parede do poço, a mesma deverá ser feita, de acordo com o fabricante dos revestimentos e filtros, em etapas sucessivas através da utilização de tubulação guia para descida da calda de cimento. Estas etapas não deverão ultrapassar alturas de 30m e entre elas deverá ser aguardado um período de 12 horas, que corresponde aproximadamente à cura da cimentação anterior.

7.2 LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO DO POÇO

7.4 - A limpeza do poço deverá ser efetuada com compressor de ar, instalando-se a base do tubo de descarga a 02 (dois) metros do fundo do poço. O bombeamento será contínuo até a completa remoção dos resíduos do fluido de perfuração.

7.5 - O desenvolvimento deverá ser executado através do método de "air-lift", tendo-se o cuidado de não se colocar o tubo injetor na frente dos filtros. Deverão ser feitas etapas de bombeamento de 30 (trinta) minutos, alternadas com paralisações de 10 (dez) minutos objetivando-se provocar o fluxo e refluxo da água do aquífero(s). O desenvolvimento deverá ser completado com a utilização de agentes químicos dispersantes (polifosfatos) para facilitar a remoção das argilas.

7.6 - A depender das características locais do aquífero a ser explorado, poderá ser exigida a complementação do desenvolvimento do poço com bomba submersa.

7.7 - O desenvolvimento será considerado concluído quando for atingida uma turbidez igual ou menor que 5,0 UNT (unidade nefelométrica de turbidez) e o conteúdo de sólidos for inferior a 10 (dez) mg para cada litro de água extraída e límpida.

ESTADO DO MARANHÃO

8.5- Os exames de turbidez e conteúdo de sólidos serão realizados por laboratório idôneo.

8.6 – Durante o desenvolvimento deverão ser medidos os valores de nível estático, nível dinâmico e vazão de bombeamento do poço.

8. TESTE DE BOMBEAMENTO E RECUPERAÇÃO

8.1 - O equipamento utilizado para teste de bombeamento deverá ser uma bomba submersa, dimensionada para vazão superior a de produção do poço, estimada em 15 m³/h; ou ainda compressor de ar de alta potência.

8.2 - O teste de bombeamento só poderá ser iniciado após o término da etapa de desenvolvimento do poço. Não será considerado como teste de vazão, o bombeamento com bomba submersa que resultar na produção de água fora das características estabelecidas no item 8.4

8.3 - A empresa contratada deverá fornecer tubulação de descarga necessária ao escoamento da água do bombeamento de modo que não haja possibilidade de interferência no teste

8.4 - Na instalação do equipamento de bombeamento para teste do poço, deverá ser colocada tubulação auxiliar destinada a medir os níveis de água durante o bombeamento e a recuperação.

8.5 - A medição da vazão deverá ser feita pelo método volumétrico com tambor de 200 litros, aferido se a vazão do poço estimada no teste de bombeamento for inferior a 30.000/h. Caso contrário as vazões deverão ser aferidas através do método de medidor de orifício circular.

8.6 - A tubulação de descarga d'água deverá ser dotada de válvula de regulação sensível e de fácil manejo, permitindo, assim, controlar e manter constante a vazão nas etapas de bombeamento.

8.7 - Antes de iniciar o bombeamento, o operador deverá se certificar de que o nível em que se encontra o poço é realmente o nível estático.

8.8 - As medidas do nível d'água no poço devem ser feitas com precisão centimétrica.

8.9 - A empresa deverá dispor de equipamentos necessários para garantir a continuidade da operação durante o período do teste.

ESTADO DO MARANHÃO

8.10 - Deverá ser executado teste de vazão contínua, com duração mínima de 24 horas, sendo o tempo total definido pela fiscalização. A vazão de bombeamento poderá ser redefinida pela fiscalização, após observar o desenvolvimento do poço.

8.11 - As medidas de nível de água no poço, durante o bombeamento, devem ser efetuadas nas seguintes freqüências de tempo, a partir do início do teste:

0-10	1
10-20	2
20-50	5
50-100	10
100-500	30
500-1000	60
1000- em diante	100

8.12 - Durante o teste, uma vez terminado o bombeamento do poço, deverá ser imediatamente iniciada a medição de recuperação de nível, com freqüência idêntica a do item anterior.

8.13 - O resultado do teste de produção do poço deverá ser apresentado em modelo fornecido pela PREFEITURA MUNICIPAL, totalmente e corretamente preenchido e assinado pelo responsável técnico pelo poço da empresa contratada.

10 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

10.1 - Após inteiramente construído, o poço deverá ser completamente limpo, retirando-se todos os materiais estranhos, inclusive ferramentas, madeiras, cordas, fragmentos de qualquer natureza, cimento, óleo, graxa, tinta de vedação e espuma. Em seguida o poço deverá ser desinfetado com solução de cloro.

10.2 - A solução de cloro, utilizada na desinfecção do poço tubular deverá estar em concentração tal que, quando aplicada, se obtenha no poço um residual de 50 mg/l de cloro livre, devendo permanecer em repouso durante 2 (duas) horas, no mínimo; e bombeado por 8 (oito) horas para retirado do material.

10.3 - Quarenta e oito horas após a desinfecção do poço deverá ser feita a coleta de amostras da água para exames físico-químicos e bacteriológicos, na presença da fiscalização. Para tanto, o poço deverá estar com descarga livre por um tempo mínimo de duas horas.

ESTADO DO MARANHÃO

10.4 - Deverão ser coletadas duas amostras, uma para cada tipo de exame de qualidade da água (físico-químico e bacteriológico), a ser realizado e levado para um Laboratório idôneo.

10.5 - Após concluídas todas as etapas de construção e testes de produção do poço, o mesmo deverá ser lacrado com cap parafusado, de maneira a impedir atos de vandalismo até sua utilização definitiva.

10.6 - Uma vez concluídos todos os serviços do poço, deverá ser construída uma laje de concreto (traço 1:2:3), com 1,00 metro de lado, envolvendo o tubo de revestimento. A laje deverá ter declividade de 2%, do tubo para a borda e fornecer um ressalto periférico de 10 cm sobre a superfície do terreno.

11. CONCLUSÃO E RECEBIMENTO DO POÇO

11.1- Somente será passível de recebimento provisório o poço que tiver as fases construtivas aprovadas pela fiscalização de acordo com o projeto definitivo. Constituem motivos para o não recebimento do poço:

- a) Não cumprimento do projeto executivo do poço;
- b) Não introdução no espaço anelar do volume de pré-filtro calculado no seu projeto executivo;
- c) Perda do poço por deficiência operacional ou do equipamento durante a perfuração não tendo sido atingidos a profundidade ou o diâmetro aqui previstos;
- d) Isolamento inadequado do aquífero superficial e/ou aquíferos indesejáveis;
- e) Deficiência de produção de água decorrente de má conclusão do poço;
- f) Turbidez superior a 5,00 UNT ou produção de areia superior a 10 (dez) mg/l.
- g) Colapso do poço, rompimento de revestimento, infiltração pelas luvas do revestimento;
- h) Não atendimento às obrigações legais;
- i) Falta do relatório técnico do poço como especificado;
- j) Não atendimento destas especificações técnicas;
- k) Se a água apresentar padrão de potabilidade em desacordo com a Portaria 05/2017/MS.

11.2 O recebimento provisório do poço, se dará após a apresentação, pela empresa contratada, de um *relatório final*, que deverá incluir o preenchimento dos modelos da PREFEITURA MUNICIPAL de Relatório do Poço, Perfis Geológico e Construtivo do Poço e Testes de Produção e Recuperação, contendo todas as informações colhidas durante os trabalhos de construção do mesmo. Neste relatório deverão constar, ainda, no mínimo, as seguintes informações:

- Identificação do poço;
- Coordenadas Geográficas e altitude do terreno;

ESTADO DO MARANHÃO

- Perfis e descrição litológica;
- Posicionamento e medidas de tubos, filtros e centralizadores;
- Nível de pré-filtro e cimentação;
- Planilha de testes de produção explicitando condições de exploração favoráveis em termos de NE, ND, Q e $Q_{esp.}$;
- Análise físico-química e bacteriológica;
- Relatório da instalação do poço, incluindo posicionamento da bomba, marca modelo, características do quadro elétrico e certificado de garantia dos mesmos;
- Termo de garantia dos serviços do poço.

11.3 – O recebimento definitivo do poço só será efetuado seis meses após o recebimento provisório do poço. A empresa contratada será responsável pela garantia dos serviços na forma da Lei e nos limites destas Especificações Técnicas. O recebimento definitivo do poço não exime a empresa contratada da garantia mínima dos serviços válida para obras de engenharia.

São Luís, 13 de outubro de 2021.

Especificações Técnicas para Construção de Poços Tubulares Profundos e Captação de Águas Subterrâneas, com 400 metros de profundidade, município de Buritirana -MA.

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Este documento tem por objetivo definir e especificar os detalhes técnicos para os serviços de construção de poços tubulares, com profundidades de 400 metros, para captação de águas subterrâneas objetivando a Construção de Sistemas de Abastecimento de água nos POVOADO **SANTA LUZIA**, Buritirana - MA.

2. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 - A empresa contratada para execução dos serviços supracitados ficará obrigada a dar andamento conveniente aos trabalhos, de acordo com a presente especificação, bem como executá-los dentro do máximo rigor técnico, tomando-se por base as normas da ABNT que tratam de projeto e construção de poços tubulares (NBR-12212 e NBR-12244).

2.2 - O cronograma físico-financeiro da obra, apresentado nas propostas das firmas licitantes, deverá conter a previsão do início de cada uma das etapas de construção do poço, sendo que nenhuma delas poderá ser iniciada sem a presença e/ou autorização da fiscalização.

2.3 - A empresa contratada deverá manter em supervisão permanente à obra, *profissional técnico de nível superior, qualificado de acordo com o CREA, conforme Decisão Normativa do CONFEA n.º 059 de 09/05/97, com capacidade de fornecer explicações e atender qualquer solicitação da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL.* O referido técnico deverá assinar o *Registro Diário de Perfuração do Livro de Ocorrências* previsto no item 3.5.

2.4 - A(s) equipe(s) de perfuração empregada (s) pela empresa para execução dos serviços contratados deverá ser constituída por operários treinados e habilitados e por sondador de experiência comprovada. Não será permitida a substituição de pessoal sem autorização expressa da fiscalização.

2.5 - Toda a equipe deverá utilizar, durante todas as horas de trabalho diário, fardamento e equipamentos de proteção individual (EPI) tais como capacetes, luvas, cintos de segurança, botas, máscaras, etc.

2.6 - A empresa contratada ficará obrigada a substituir, por outro de mesma função, qualquer funcionário integrante do pessoal da obra, quando a fiscalização assim solicitar, devido a má conduta profissional, imperícia ou descumprimento das especificações aqui previstas.

2.7 - A fiscalização poderá rejeitar e solicitar a qualquer tempo a substituição de quaisquer equipamentos, serviços e/ou materiais, que não considere adequados ao bom andamento da obra de acordo com a presente especificação ou com as normas vigentes.

2.8 - A substituição dos materiais e/ou equipamentos, durante a realização da obra, só poderá ser efetuada, pela empresa contratada, mediante a autorização expressa da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL.

2.9 - Quaisquer danos que ocorram a bens móveis ou imóveis, bem como ao meio ambiente, resultantes de imperícia, imprudência ou negligência na execução dos serviços serão de responsabilidade única e exclusiva da empresa contratada, devendo a mesma responder por eles.

2.10- Caberá a empresa contratada todo e qualquer registro, licença ou autorização, junto a órgãos públicos ou técnicos, municipais, estaduais ou federais, necessários à realização da obra, de acordo com a legislação em vigor.

2.11 - A empresa contratada ficará obrigada a apresentar, mediante solicitação da PREFEITURA MUNICIPAL, mesmo depois da construção do poço, quaisquer informações e/ou documentos complementares, necessários ao esclarecimento de dúvidas ou questões sobre o andamento dos serviços, materiais ou equipamentos utilizados, características ou condições de operação e manutenção do poço.

2.12 - No caso em que o poço se torne contaminado ou que as águas com características físico-químicas indesejáveis entrem no poço por negligência da empresa contratada, esta deverá às suas expensas, executar obras tais que venham a garantir a vedação desses horizontes, bem como, providenciar agentes desinfetantes ou outros materiais que venham a ser necessários, para eliminar a contaminação.

2.13 - No caso em que a empresa contratada venha a malograr na perfuração do poço até a maior profundidade especificada, ou no caso em que tenha de abandonar o poço devido a perda de ferramenta ou qualquer outra causa, o furo abandonado deverá, a expensas da empresa contratada, ser preenchido com argila e concreto, podendo remover o tubo de revestimento caso queira. O material permanecerá sendo de sua propriedade, sem ônus para a PREFEITURA MUNICIPAL. Nenhum pagamento será feito pelo poço perdido e pelo serviço de concretagem desse.

2.14 - Ocorrendo os fatos mencionados no item anterior, a empresa contratada deverá, imediatamente após a concretagem do poço perdido, iniciar novo furo ao lado do mesmo ou em outro local determinado pela fiscalização. A PREFEITURA MUNICIPAL não pagará a nova instalação do canteiro de obras ou o novo furo guia.

2.15 - A empresa contratada será responsável pela remoção e destino adequado dos detritos resultantes da perfuração do poço, bem como dos restos de materiais utilizados na construção do mesmo, inclusive do fluido de perfuração já utilizado.

2.16 - A empresa contratada é responsável pela garantia da qualidade dos materiais empregados e dos serviços realizados e previstos nesta especificação, especialmente contra defeitos de qualidade de tubos de revestimento e filtros, devendo, se ocorrerem, serem corrigidos às suas próprias expensas.

2.17 - A empresa contratada não poderá fornecer informações técnicas obtidas durante a construção do poço, ou relativas ao andamento da obra, a terceiros, sem prévia autorização da fiscalização.

3. INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CANTEIRO DA OBRA

3.1 - A preparação dos acessos e plataforma para instalação dos equipamentos de perfuração, transporte de ida e volta, montagem e desmontagem do canteiro de obra é da responsabilidade da empresa contratada.

3.2 - A empresa contratada só será considerada "instalada" e apta ao início dos serviços após a fiscalização constatar na obra, a presença de perfuratriz, equipamentos, materiais e ferramentas em quantidade e com capacidade suficiente para assegurar a perfuração do poço até a máxima profundidade prevista e execução dos demais trabalhos, de acordo com a relação apresentada na sua proposta por ocasião do processo de licitação.

3.3 - A empresa deverá dispor dos equipamentos e materiais descritos abaixo, além de outras ferramentas, acessórios e materiais necessários à construção do poço:

- Sonda rotativa e respectivos acessórios com capacidade de atingir a profundidade de 300 metros no diâmetro de 12 1/4", **inclusive em basalto.**
- Bomba de lama tipo pistão ou centrífuga com capacidade mínima de deslocar o fluido de perfuração a uma velocidade de 13 cm/s no diâmetro de 12 1/4", equivalendo a uma descarga da ordem de 110m³/h na boca do poço.
- Compressor de ar e respectivos acessórios, com de 350pcm e 150psi, com tubulação de descarga com diâmetro interno mínimo de 3", tubulação de injeção de ar no diâmetro mínimo de 1 1/4" (tubos de injeção de ar por fora da tubulação de descarga).
- Conjunto motor-bomba submersível e grupo gerador com quadro de comando elétrico para teste de vazão do poço.
- Laboratório portátil para controle do fluido de perfuração composto de, no mínimo, balança de lama, funil viscosímetro de Marsh, kit para medição ou medidor de pH.
- Medidor de nível elétrico de poço, com fio numerado em intervalo de 1,00 em 1,00 metro, com comprimento mínimo de 75% da profundidade prevista para o poço
- Tubulação de 1 1/2" para descida de cascalho, em aço galvanizado

3.4- Na instalação dos equipamentos e canteiro da obra, a empresa contratada providenciará a construção do circuito para o fluído de perfuração, com dimensões e declividades compatíveis com o terreno, com a profundidade e com os diâmetros de execução do furo.

3.5 – O circuito de lama deverá ser constituído por, no mínimo, dois tanques sendo um de sucção e outro de decantação. Intercalados no circuito deverão ser construídos mais dois pequenos tanques para diminuição da velocidade do fluxo e deposição da carga de sólidos. Todos os tanques e as canaletas de circulação do fluído de perfuração deverão ser cimentados.

3.6 - Na instalação do canteiro deverá ser aberto pelo responsável técnico ou geólogo da empresa contratada e pela fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL um *Livro de Ocorrências* com páginas numerada e seqüenciadas, onde serão anotadas todas as ocorrências diárias, comunicações entre a empresa contratada e a fiscalização. Nesse livro deverá constar o *registro diário de perfuração*, contendo as seguintes informações mínimas:

- Diâmetros da perfuração executada;
- Metros perfurados e profundidade total do poço no final de cada jornada diária de trabalho;
- Material perfurado;
- Tipo de broca utilizado;
- Composição da coluna de perfuração;
- Tempo de penetração de haste (avanço de perfuração);
- Viscosidade, densidade, pH, e teor de areia do fluído de perfuração;
- Composição do fluído de perfuração (volume utilizado nos tanques e poço, quantidade de Bentonita, aditivos, etc.)
- Profundidade do fluído de perfuração no poço no início e fim de cada jornada diária.

3.7 - A disposição das ferramentas, dos materiais e equipamentos no local da perfuração deverá obedecer aos critérios de organização e praticidade.

3.8 – O canteiro de obras deverá ser isolado de modo a não permitir o acesso a pessoas não autorizadas.

3.9 - Medidas gerais de higiene, proteção e segurança devem ser adotadas para evitar danos ao meio ambiente, condições insalubres ou acidentes pessoais no local da obra.

3.10 – A empresa contratada permitirá a qualquer momento o livre acesso da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL aos trabalhos e o proibirá rigorosamente a toda pessoa que não tenha sido expressamente autorizada por esta última, sendo que este deve ser isolado de modo a não permitir o acesso a pessoas não autorizadas.

3.11 - Será de responsabilidade da empresa contratada, a vigilância do canteiro da obra. A PREFEITURA MUNICIPAL não se responsabilizará por roubos, subtrações ou atos

ESTADO DO MARANHÃO

de vandalismo que venham a ocorrer no canteiro de obras durante a execução dos serviços.

3.12 - Correrão por conta da empresa contratada todas as despesas com relação a seus operários ou de terceiros não autorizados, com relação a acidentes de trabalho, devendo a mesma observar rigorosamente as normas vigentes na legislação trabalhista e as da Previdência Social.

3.13 - Será de responsabilidade da empresa contratada o suprimento de água e energia elétrica necessárias à construção do poço. Deverá a mesma providenciar a instalação de grupo gerador, quando necessário.

3.14 - Após a conclusão da obra a empresa deverá retirar do local, às suas expensas, toda e qualquer sucata e detritos provenientes da construção do poço, deixando a área completamente limpa, recompondo-a à sua condição original.

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

4.1 - O projeto executivo de cada poço, objeto destas especificações, com relação à profundidade de completação, quantidade, abertura e posicionamento dos filtros; trechos do espaço anelar a serem preenchidos por pré-filtro e granulometria do mesmo e intervalos de cimentação, **só deverá ser definido após a execução do furo guia e análise granulométrica dos horizontes potencialmente produtores.**

4.2 - A profundidade prevista para o poço tubular encontra-se prevista no respectivo projeto, podendo, contudo, sofrer uma variação de 25% para mais ou para menos de acordo com as condições geológicas do terreno e a critério da fiscalização.

4.3 - Inicialmente, deverá ser executado o furo guia em diâmetro igual a 8 ½" para coleta e descrição das amostras de calha, e posterior definição do **projeto definitivo do poço**. Este furo, deverá alcançar a profundidade prevista em cada projeto, podendo entretanto, variar a critério da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL, e de acordo com o observado no sub-item 4.2.

4.4 - Após a análise das amostras de calha o furo guia deverá ser alargado para o diâmetro de 12 ¼" objetivando a completação do poço.

4.5 - Está prevista a colocação de até 25% de filtros, observado o disposto no sub-item 4.1.

4.6 - Ainda com relação ao que dispõe o sub-itm 4.1, está prevista a cimentação dos intervalos de 0,00m a 10,00m para o espaço anelar entre a parede do furo de 12 ¼".

4.7 - O espaço anelar a ser preenchido por pré-filtro, considerando o disposto nos sub-ítem 4.1 e 4.6, deverá ser de a profundidade do poço tubular subtraído do comprimento da cimentação.

5. PERFURAÇÃO

5.1 - A perfuração do poço objeto destas especificações deverá ser feita com perfuratriz do tipo rotativo, pelo método de circulação direta de fluxo.

5.2 - Durante a execução do furo guia, deverão ser coletadas amostras das formações atravessadas a cada 2,00m de avanço da perfuração e sempre que houver mudança de litologia.

5.3 - As amostras referidas no item anterior deverão ser colocadas em caixas numeradas, em ordem crescente de perfuração.

5.4 - Após secagem, as amostras deverão ser mantidas no local da obra e acondicionadas em sacos plásticos transparentes, etiquetados com o intervalo de profundidade e identificação do poço, os quais deverão ser posteriormente entregues à fiscalização.

5.5 - As amostras dos horizontes potencialmente produtores deverão ser coletadas em maior quantidade para possibilitar a execução da análise granulométrica.

5.6 - A critério da fiscalização, poderá ser exigida a coleta de amostras também durante os alargamentos do furo.

5.7 - Após cada etapa de perfuração ou de alargamento, deverá ser efetuada a medição da profundidade do furo, através da descida do hasteamento e broca de diâmetro aferido dentro do furo, na presença da fiscalização.

5.8 - Para constituir o fluido de perfuração empregado nos trechos aquíferos aproveitáveis **será admitida a utilização de bentonita ou CMC (carboximetilcelulose sódica)** com teor de pureza igual ou superior a 97% e grau de substituição de 0,65 a 0,95. O fluido de perfuração, salvo em situações especiais, deverá manter as seguintes características básicas.

- Viscosidade: 35 seg. a 60 seg. no funil Marsh
- Densidade: entre 1,04 e 1,14 g/cm³.
- PH adequado a utilização do CMC (da ordem de 8,5 a 9,0)
- Conteúdo de areia: menor que 3% em volume

5.9 - A água utilizada para constituir o fluido de perfuração, bem como toda água utilizada na construção do poço, deverá ter qualidade química compatível com o bom rendimento do fluido de perfuração e ser isenta de contaminação bacteriológica.

ESTADO DO MARANHÃO

5.10 - Durante a perfuração o fluido utilizado deverá ter suas características físico-químicas controladas constantemente em função das variações litológicas encontradas e anotadas no *registro diário de perfuração*, sendo aferidas pela empresa contratada, na presença da fiscalização, quando da solicitação da mesma.

5.11 - A adição de produtos químicos ao fluido de perfuração visando à correção das características físico-químicas do mesmo, só será permitida mediante a autorização da fiscalização e desde que não sejam produtos como óleo diesel ou outras substâncias capazes de poluir o aquífero.

5.12 - Poderá ser exigida a substituição ou tratamento do fluido de perfuração, quando suas características físico-químicas apontarem para ocorrência de danos ao aquífero, diminuição da eficiência do poço, bem como comprometimento do andamento conveniente dos serviços.

6. MATERIAIS PARA COMPLETAÇÃO DO POÇO

6.1 - O poço deverá ser revestido com tubulação em PVC, específica para revestimento de poços tubulares, nova, no diâmetro de 6", com ponta e bolsa, roscável, nervurada, para aplicação em qualquer profundidade, ou seja, tubos tipo REFORÇADO de acordo com a norma NBR 13.604. Todas as varas devem ser do mesmo fabricante. A contratada deverá dispor no canteiro da obra de pelo menos 08 (oito) varas de tubos com 2,00 metros de comprimento, além do restante da composição, para facilitar a elaboração do projeto executivo do poço.

6.2 - Os filtros a serem utilizados deverão também ser do tipo REFORÇADO e obedecer a norma NBR 13.604. Deverão ser filtros novos, em varas de 4,00m, adaptáveis aos revestimentos mencionados no item anterior, do mesmo diâmetro, tipo e fabricante dos mesmos. As aberturas dos filtros deverão ser dimensionadas de acordo com a granulometria do pré-filtro definido em função da granulometria das formações aquíferas a serem captadas após a realização da análise granulométrica de areia.

6.3 - O pré-filtro deverá ser constituído por cascalho quartzoso, de grãos subarredondados e arredondados, lisos e uniformes, isento de argila e silte, com composição granulométrica definida em função da curva granulométrica da amostra do horizonte produtor.

6.4 - Dependendo da granulometria das formações aquíferas atravessadas poderá ser necessária a utilização de mais de uma faixa granulométrica de cascalho bem como de filtros com diferentes aberturas de ranhura.

6.5 - O cap de fundo (cap fêmea) ou ponteira utilizado na extremidade inferior da coluna de revestimento e o cap macho da extremidade superior, deverão ser de materiais compatíveis com os dos itens 6.1 e 6.2.

6.6 - O material empregado como selante para o isolamento de

ESTADO DO MARANHÃO

horizontes indesejáveis do aquífero e para proteção sanitária deverá ser constituído por calda de cimento puro.

6.7 - Deverão ser usados centralizadores na coluna de revestimento. Tais centralizadores deverão possuir 03 hastes verticais de 1" x 3/16", altura de 50 cm, parafusos de 2", sendo totalmente galvanizados.

7. PROCESSO DE COMPLETAÇÃO DO POÇO

7.1 - Com base na descrição das amostras coletadas, nas informações do diário de perfuração e nos resultados da análise granulométrica deverá ser montado o perfil construtivo do poço pela empresa contratada, definindo-se a posição e o intervalo de colocação dos revestimentos, filtros, pré-filtro, bem como o(s) intervalo(s) de cimentação do poço.

7.2 - A descrição das amostras de calha deverá ser feita por geólogo da empresa contratada, a qual fornecerá o perfil litológico do poço que deverá ser assinado por seu responsável técnico.

7.3 - Caberá à fiscalização, a aprovação expressa do perfil construtivo do poço a ser sugerido pela empresa contratada e assinado pelo responsável técnico da mesma.

7.4.- O projeto executivo do poço, aprovado pela fiscalização deverá ser observado e executado integralmente, não sendo permitidas modificações posteriores.

7.5 - A colocação da coluna de revestimento (tubos e filtros) deverá ser feita de modo a evitar rupturas ou deformações nos materiais que possam comprometer sua finalidade ou a introdução do equipamento de bombeamento.

7.6 - Deverão ser observadas as orientações do fabricante dos revestimentos e filtros para correta utilização dos mesmos.

7.7 - Nos rosqueamentos das varas de tubos cegos deverá ser utilizada pasta de silicone para garantir a estanqueidade da coluna de revestimento nos horizontes indesejáveis do aquífero.

7.8 - Ao longo da coluna de tubos e filtros deverão ser utilizados centralizadores, com espaçamento de **20 em 20 m**, para que a mesma mantenha-se equidistante da parede do poço, facilitando a descida do pré-filtro.

7.9 - A colocação do pré-filtro deverá ser feita em etapa única de modo a formar anel cilíndrico contínuo entre a parede do poço e a coluna de tubos e filtros.

7.10 - Na colocação do pré-filtro deverá ser utilizado o processo de contra-fluxo injetado de lama. O cascalho deverá descer por meio de tubulação guia de 1

ESTADO DO MARANHÃO

1/2" em aço galvanizado até 12,00 metros do fundo do poço. A medida em que o pré-filtro for descendo, deverão ser retirados os tubos guias de duas em duas varas, ou de 12,00 em 12,00 metros, para garantia de uma perfeita acomodação do cascalho.

7.11 - O adicionamento de pré-filtro deverá ser assegurado após a cimentação e desenvolvimento do poço através da colocação de tubos de recarga de cascalho.

7.12 - Os trechos do espaço anelar do poço acima do pré-filtro, e do espaço anelar entre o tubulão e a parede do furo deverão ser cimentados com calda de cimento puro com densidade de 1,83 g/cm³ de modo a serem preenchidos totalmente. A calda de cimento deverá descer pelo mesmo tipo de tubo guia usado para o pré-filtro.

7.13 - Se for necessária uma cimentação superior a 30 metros, entre a coluna de revestimento e a parede do poço, a mesma deverá ser feita, de acordo com o fabricante dos revestimentos e filtros, em etapas sucessivas através da utilização de tubulação guia para descida da calda de cimento. Estas etapas não deverão ultrapassar alturas de 30m e entre elas deverá ser aguardado um período de 12 horas, que corresponde aproximadamente à cura da cimentação anterior.

7.2 LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO DO POÇO

7.4 - A limpeza do poço deverá ser efetuada com compressor de ar, instalando-se a base do tubo de descarga a 02 (dois) metros do fundo do poço. O bombeamento será contínuo até a completa remoção dos resíduos do fluido de perfuração.

7.5 - O desenvolvimento deverá ser executado através do método de "air-lift", tendo-se o cuidado de não se colocar o tubo injetor na frente dos filtros. Deverão ser feitas etapas de bombeamento de 30 (trinta) minutos, alternadas com paralisações de 10 (dez) minutos objetivando-se provocar o fluxo e refluxo da água do aquífero(s). O desenvolvimento deverá ser completado com a utilização de agentes químicos dispersantes (polifosfatos) para facilitar a remoção das argilas.

7.6 - A depender das características locais do aquífero a ser explorado, poderá ser exigida a complementação do desenvolvimento do poço com bomba submersa.

7.7 - O desenvolvimento será considerado concluído quando for atingida uma turbidez igual ou menor que 5,0 UNT (unidade nefelométrica de turbidez) e o conteúdo de sólidos for inferior a 10 (dez) mg para cada litro de água extraída e límpida.

8.5- Os exames de turbidez e conteúdo de sólidos serão realizados por laboratório idôneo.

8.6 - Durante o desenvolvimento deverão ser medidos os valores de nível estático, nível dinâmico e vazão de bombeamento do poço.

8. TESTE DE BOMBEAMENTO E RECUPERAÇÃO

8.1 - O equipamento utilizado para teste de bombeamento deverá ser uma bomba submersa, dimensionada para vazão superior a de produção do poço, estimada em 15 m³/h; ou ainda compressor de ar de alta potência.

8.2 - O teste de bombeamento só poderá ser iniciado após o término da etapa de desenvolvimento do poço. Não será considerado como teste de vazão, o bombeamento com bomba submersa que resultar na produção de água fora das características estabelecidas no item 8.4

8.3 - A empresa contratada deverá fornecer tubulação de descarga necessária ao escoamento da água do bombeamento de modo que não haja possibilidade de interferência no teste

8.4 - Na instalação do equipamento de bombeamento para teste do poço, deverá ser colocada tubulação auxiliar destinada a medir os níveis de água durante o bombeamento e a recuperação.

8.5 - A medição da vazão deverá ser feita pelo método volumétrico com tambor de 200 litros, aferido se a vazão do poço estimada no teste de bombeamento for inferior a 30.000l/h. Caso contrário as vazões deverão ser aferidas através do método de medidor de orifício circular.

8.6 - A tubulação de descarga d'água deverá ser dotada de válvula de regulação sensível e de fácil manejo, permitindo, assim, controlar e manter constante a vazão nas etapas de bombeamento.

8.7 - Antes de iniciar o bombeamento, o operador deverá se certificar de que o nível em que se encontra o poço é realmente o nível estático.

8.8 - As medidas do nível d'água no poço devem ser feitas com precisão centimétrica.

8.9 - A empresa deverá dispor de equipamentos necessários para garantir a continuidade da operação durante o período do teste.

8.10 - Deverá ser executado teste de vazão contínua, com duração mínima de 24 horas, sendo o tempo total definido pela fiscalização. A vazão de bombeamento poderá ser redefinida pela fiscalização, após observar o desenvolvimento do poço.

8.11 - As medidas de nível de água no poço, durante o

ESTADO DO MARANHÃO

bombeamento, devem ser efetuadas nas seguintes frequências de tempo, a partir do início do teste:

0-10	1
10-20	2
20-50	5
50-100	10
100-500	30
500-1000	60
1000- em diante	100

8.12 - Durante o teste, uma vez terminado o bombeamento do poço, deverá ser imediatamente iniciada a medição de recuperação de nível, com frequência idêntica a do item anterior.

8.13 – O resultado do teste de produção do poço deverá ser apresentado em modelo fornecido pela PREFEITURA MUNICIPAL, totalmente e corretamente preenchido e assinado pelo responsável técnico pelo poço da empresa contratada.

10 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

10.1 - Após inteiramente construído, o poço deverá ser completamente limpo, retirando-se todos os materiais estranhos, inclusive ferramentas, madeiras, cordas, fragmentos de qualquer natureza, cimento, óleo, graxa, tinta de vedação e espuma. Em seguida o poço deverá ser desinfetado com solução de cloro.

10.2 - A solução de cloro, utilizada na desinfecção do poço tubular deverá estar em concentração tal que, quando aplicada, se obtenha no poço um residual de 50 mg/l de cloro livre, devendo permanecer em repouso durante 2 (duas) horas, no mínimo; e bombeado por 8 (oito) horas para retirado do material.

10.3 - Quarenta e oito horas após a desinfecção do poço deverá ser feita a coleta de amostras da água para exames físico-químicos e bacteriológicos, na presença da fiscalização. Para tanto, o poço deverá estar com descarga livre por um tempo mínimo de duas horas.

10.4 - Deverão ser coletadas duas amostras, uma para cada tipo de exame de qualidade da água (físico-químico e bacteriológico), a ser realizado e levado para um Laboratório idôneo.

ESTADO DO MARANHÃO

10.5 - Após concluídas todas as etapas de construção e testes de produção do poço, o mesmo deverá ser lacrado com cap parafusado, de maneira a impedir atos de vandalismo até sua utilização definitiva.

10.6 - Uma vez concluídos todos os serviços do poço, deverá ser construída uma laje de concreto (traço 1:2:3), com 1,00 metro de lado, envolvendo o tubo de revestimento. A laje deverá ter declividade de 2%, do tubo para a borda e fornecer um ressalto periférico de 10 cm sobre a superfície do terreno.

11. CONCLUSÃO E RECEBIMENTO DO POÇO

11.1- Somente será passível de recebimento provisório o poço que tiver as fases construtivas aprovadas pela fiscalização de acordo com o projeto definitivo. Constituem motivos para o não recebimento do poço:

- a) Não cumprimento do projeto executivo do poço;
- b) Não introdução no espaço anelar do volume de pré-filtro calculado no seu projeto executivo;
- c) Perda do poço por deficiência operacional ou do equipamento durante a perfuração não tendo sido atingidos a profundidade ou o diâmetro aqui previstos;
- d) Isolamento inadequado do aquífero superficial e/ou aquíferos indesejáveis;
- e) Deficiência de produção de água decorrente de má conclusão do poço;
- f) Turbidez superior a 5,00 UNT ou produção de areia superior a 10 (dez) mg/l.
- g) Colapso do poço, rompimento de revestimento, infiltração pelas luvas do revestimento;
- h) Não atendimento às obrigações legais;
- i) Falta do relatório técnico do poço como especificado;
- j) Não atendimento destas especificações técnicas;
- k) Se a água apresentar padrão de potabilidade em desacordo com a Portaria 05/2017/MS.

11.2 O recebimento provisório do poço, se dará após a apresentação, pela empresa contratada, de um *relatório final*, que deverá incluir o preenchimento dos modelos da PREFEITURA MUNICIPAL de Relatório do Poço, Perfis Geológico e Construtivo do Poço e Testes de Produção e Recuperação, contendo todas as informações colhidas durante os trabalhos de construção do mesmo. Neste relatório deverão constar, ainda, no mínimo, as seguintes informações:

- Identificação do poço;
- Coordenadas Geográficas e altitude do terreno;
- Perfis e descrição litológica;
- Posicionamento e medidas de tubos, filtros e centralizadores;
- Nível de pré-filtro e cimentação;
- Planilha de testes de produção explicitando condições de exploração favoráveis em termos de NE, ND, Q e Q_{esp} ;

ESTADO DO MARANHÃO

- Análise físico-química e bacteriológica;
- Relatório da instalação do poço, incluindo posicionamento da bomba, marca modelo, características do quadro elétrico e certificado de garantia dos mesmos;
- Termo de garantia dos serviços do poço.

11.3 – O recebimento definitivo do poço só será efetuado seis meses após o recebimento provisório do poço. A empresa contratada será responsável pela garantia dos serviços na forma da Lei e nos limites destas Especificações Técnicas. O recebimento definitivo do poço não exime a empresa contratada da garantia mínima dos serviços válida para obras de engenharia.

São Luís, 13 de outubro de 2021.


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

Especificações Técnicas para Construção de Poços Tubulares Profundos e Captação de Águas Subterrâneas, com 400 metros de profundidade, município de Buritirana -MA.

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Este documento tem por objetivo definir e especificar os detalhes técnicos para os serviços de construção de poços tubulares, com profundidades de 400 metros, para captação de águas subterrâneas objetivando a Construção de Sistemas de Abastecimento de água nos POVOADO **SARAMANDAIA**, Buritirana - MA.

2. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 - A empresa contratada para execução dos serviços supracitados ficará obrigada a dar andamento conveniente aos trabalhos, de acordo com a presente especificação, bem como executá-los dentro do máximo rigor técnico, tomando-se por base as normas da ABNT que tratam de projeto e construção de poços tubulares (NBR-12212 e NBR-12244).

2.2 - O cronograma físico-financeiro da obra, apresentado nas propostas das firmas licitantes, deverá conter a previsão do início de cada uma das etapas de construção do poço, sendo que nenhuma delas poderá ser iniciada sem a presença e/ou autorização da fiscalização.

2.3 - A empresa contratada deverá manter em supervisão permanente à obra, profissional técnico de nível superior, qualificado de acordo com o CREA, conforme Decisão Normativa do CONFEA n.º 059 de 09/05/97, com capacidade de fornecer explicações e atender qualquer solicitação da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL. O referido técnico deverá assinar o *Registro Diário de Perfuração* do *Livro de Ocorrências* previsto no item 3.5.

2.4 - A(s) equipe(s) de perfuração empregada (s) pela empresa para execução dos serviços contratados deverá ser constituída por operários treinados e habilitados e por sondador de experiência comprovada. Não será permitida a substituição de pessoal sem autorização expressa da fiscalização.

2.5 - Toda a equipe deverá utilizar, durante todas as horas de trabalho diário, fardamento e equipamentos de proteção individual (EPI) tais como capacetes, luvas, cintos de segurança, botas, máscaras, etc.

2.6 - A empresa contratada ficará obrigada a substituir, por outro de mesma função, qualquer funcionário integrante do pessoal da obra, quando a fiscalização assim solicitar, devido a má conduta profissional, imperícia ou descumprimento das especificações aqui previstas.

2.7 - A fiscalização poderá rejeitar e solicitar a qualquer tempo a substituição de quaisquer equipamentos, serviços e/ou materiais, que não considere adequados ao bom andamento da obra de acordo com a presente especificação ou com as normas vigentes.

2.8 - A substituição dos materiais e/ou equipamentos, durante a realização da obra, só poderá ser efetuada, pela empresa contratada, mediante a autorização expressa da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL.

2.9 - Quaisquer danos que ocorram a bens móveis ou imóveis, bem como ao meio ambiente, resultantes de imperícia, imprudência ou negligência na execução dos serviços serão de responsabilidade única e exclusiva da empresa contratada, devendo a mesma responder por eles.

2.10- Caberá a empresa contratada todo e qualquer registro, licença ou autorização, junto a órgãos públicos ou técnicos, municipais, estaduais ou federais, necessários à realização da obra, de acordo com a legislação em vigor.

2.11 - A empresa contratada ficará obrigada a apresentar, mediante solicitação da PREFEITURA MUNICIPAL, mesmo depois da construção do poço, quaisquer informações e/ou documentos complementares, necessários ao esclarecimento de dúvidas ou questões sobre o andamento dos serviços, materiais ou equipamentos utilizados, características ou condições de operação e manutenção do poço.

2.12 - No caso em que o poço se torne contaminado ou que as águas com características físico-químicas indesejáveis entrem no poço por negligência da empresa contratada, esta deverá às suas expensas, executar obras tais que venham a garantir a vedação desses horizontes, bem como, providenciar agentes desinfetantes ou outros materiais que venham a ser necessários, para eliminar a contaminação.

2.13 - No caso em que a empresa contratada venha a malograr na perfuração do poço até a maior profundidade especificada, ou no caso em que tenha de abandonar o poço devido a perda de ferramenta ou qualquer outra causa, o furo abandonado deverá, a expensas da empresa contratada, ser preenchido com argila e concreto, podendo remover o tubo de revestimento caso queira. O material permanecerá sendo de sua propriedade, sem ônus para a PREFEITURA MUNICIPAL. Nenhum pagamento será feito pelo poço perdido e pelo serviço de concretagem desse.

2.14 - Ocorrendo os fatos mencionados no item anterior, a empresa contratada deverá, imediatamente após a concretagem do poço perdido, iniciar novo furo ao lado do mesmo ou em outro local determinado pela fiscalização. A PREFEITURA MUNICIPAL não pagará a nova instalação do canteiro de obras ou o novo furo guia.

ESTADO DO MARANHÃO

2.15 - A empresa contratada será responsável pela remoção e destino adequado dos detritos resultantes da perfuração do poço, bem como dos restos de materiais utilizados na construção do mesmo, inclusive do fluido de perfuração já utilizado.

2.16 - A empresa contratada é responsável pela garantia da qualidade dos materiais empregados e dos serviços realizados e previstos nesta especificação, especialmente contra defeitos de qualidade de tubos de revestimento e filtros, devendo, se ocorrerem, serem corrigidos às suas próprias expensas.

2.17 - A empresa contratada não poderá fornecer informações técnicas obtidas durante a construção do poço, ou relativas ao andamento da obra, a terceiros, sem prévia autorização da fiscalização.

3. INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CANTEIRO DA OBRA

3.1 - A preparação dos acessos e plataforma para instalação dos equipamentos de perfuração, transporte de ida e volta, montagem e desmontagem do canteiro de obra é da responsabilidade da empresa contratada.

3.2 - A empresa contratada só será considerada "instalada" e apta ao início dos serviços após a fiscalização constatar na obra, a presença de perfuratriz, equipamentos, materiais e ferramentas em quantidade e com capacidade suficiente para assegurar a perfuração do poço até a máxima profundidade prevista e execução dos demais trabalhos, de acordo com a relação apresentada na sua proposta por ocasião do processo de licitação.

3.3 - A empresa deverá dispor dos equipamentos e materiais descritos abaixo, além de outras ferramentas, acessórios e materiais necessários à construção do poço:

- Sonda rotativa e respectivos acessórios com capacidade de atingir a profundidade de 300 metros no diâmetro de 12 ¼", **inclusive em basalto**.
- Bomba de lama tipo pistão ou centrífuga com capacidade mínima de deslocar o fluido de perfuração a uma velocidade de 13 cm/s no diâmetro de 12 ¼", equivalendo a uma descarga da ordem de 110m³/h na boca do poço.
- Compressor de ar e respectivos acessórios, com de 350pcm e 150psi, com tubulação de descarga com diâmetro interno mínimo de 3", tubulação de injeção de ar no diâmetro mínimo de 1 ¼" (tubos de injeção de ar por fora da tubulação de descarga).
- Conjunto motor-bomba submersível e grupo gerador com quadro de comando elétrico para teste de vazão do poço.
- Laboratório portátil para controle do fluido de perfuração composto de, no mínimo, balança de lama, funil viscosímetro de Marsh, kit para medição ou medidor de pH.
- Medidor de nível elétrico de poço, com fio numerado em intervalo de 1,00 em 1,00 metro, com comprimento mínimo de 75% da profundidade prevista para o poço
- Tubulação de 1 1/2" para descida de cascalho, em aço galvanizado

ESTADO DO MARANHÃO

3.4- Na instalação dos equipamentos e canteiro da obra, a empresa contratada providenciará a construção do circuito para o fluído de perfuração, com dimensões e declividades compatíveis com o terreno, com a profundidade e com os diâmetros de execução do furo.

3.5 – O circuito de lama deverá ser constituído por, no mínimo, dois tanques sendo um de sucção e outro de decantação. Intercalados no circuito deverão ser construídos mais dois pequenos tanques para diminuição da velocidade do fluxo e deposição da carga de sólidos. Todos os tanques e as canaletas de circulação do fluído de perfuração deverão ser cimentados.

3.6 - Na instalação do canteiro deverá ser aberto pelo responsável técnico ou geólogo da empresa contratada e pela fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL um *Livro de Ocorrências* com páginas numerada e seqüenciadas, onde serão anotadas todas as ocorrências diárias, comunicações entre a empresa contratada e a fiscalização. Nesse livro deverá constar o *registro diário de perfuração*, contendo as seguintes informações mínimas:

- Diâmetros da perfuração executada;
- Metros perfurados e profundidade total do poço no final de cada jornada diária de trabalho;
- Material perfurado;
- Tipo de broca utilizado;
- Composição da coluna de perfuração;
- Tempo de penetração de haste (avanço de perfuração);
- Viscosidade, densidade, pH, e teor de areia do fluído de perfuração;
- Composição do fluído de perfuração (volume utilizado nos tanques e poço, quantidade de Bentonita, aditivos, etc.)
- Profundidade do fluído de perfuração no poço no início e fim de cada jornada diária.

3.7 - A disposição das ferramentas, dos materiais e equipamentos no local da perfuração deverá obedecer aos critérios de organização e praticidade.

3.8 – O canteiro de obras deverá ser *isolado de modo a não permitir o acesso a pessoas não autorizadas*.

3.9 - Medidas gerais de higiene, proteção e segurança devem ser adotadas para evitar danos ao meio ambiente, condições insalubres ou acidentes pessoais no local da obra.

3.10 – A empresa contratada permitirá a qualquer momento o livre acesso da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL aos trabalhos e o proibirá rigorosamente a toda pessoa que não tenha sido expressamente autorizada por esta última, sendo que este deve ser *isolado de modo a não permitir o acesso a pessoas não autorizadas*.

3.11 - Será de responsabilidade da empresa contratada, a vigilância do canteiro da obra. A PREFEITURA MUNICIPAL não se responsabilizará por roubos, subtrações ou atos

ESTADO DO MARANHÃO

de vandalismo que venham a ocorrer no canteiro de obras durante a execução dos serviços.

3.12 - Correrão por conta da empresa contratada todas as despesas com relação a seus operários ou de terceiros não autorizados, com relação a acidentes de trabalho, devendo a mesma observar rigorosamente as normas vigentes na legislação trabalhista e as da Previdência Social.

3.13 - Será de responsabilidade da empresa contratada o suprimento de água e energia elétrica necessárias à construção do poço. Deverá a mesma providenciar a instalação de grupo gerador, quando necessário.

3.14 - Após a conclusão da obra a empresa deverá retirar do local, às suas expensas, toda e qualquer sucata e detritos provenientes da construção do poço, deixando a área completamente limpa, recompondo-a à sua condição original.

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

4.1 - O projeto executivo de cada poço, objeto destas especificações, com relação à profundidade de completação, quantidade, abertura e posicionamento dos filtros; trechos do espaço anelar a serem preenchidos por pré-filtro e granulometria do mesmo e intervalos de cimentação, **só deverá ser definido após a execução do furo guia e análise granulométrica dos horizontes potencialmente produtores.**

4.2 - A profundidade prevista para o poço tubular encontra-se prevista no respectivo projeto, podendo, contudo, sofrer uma variação de 25% para mais ou para menos de acordo com as condições geológicas do terreno e a critério da fiscalização.

4.3 - Inicialmente, deverá ser executado o furo guia em diâmetro igual a 8 ½" para coleta e descrição das amostras de calha, e posterior definição do **projeto definitivo do poço**. Este furo, deverá alcançar a profundidade prevista em cada projeto, podendo entretanto, variar a critério da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL, e de acordo com o observado no sub-item 4.2.

4.4 - Após a análise das amostras de calha o furo guia deverá ser alargado para o diâmetro de 12 ¼" objetivando a completação do poço.

4.5 - Está prevista a colocação de até 25% de filtros, observado o disposto no sub-item 4.1.

4.6 - Ainda com relação ao que dispõe o sub-itm 4.1, está prevista a cimentação dos intervalos de 0,00m a 10,00m para o espaço anelar entre a parede do furo de 12 ¼".

4.7 - O espaço anelar a ser preenchido por pré-filtro, considerando o disposto nos sub-ítem 4.1 e 4.6, deverá ser de a profundidade do poço tubular subtraído do comprimento da cimentação.

5. PERFURAÇÃO

5.1 - A perfuração do poço objeto destas especificações deverá ser feita com perfuratriz do tipo rotativo, pelo método de circulação direta de fluxo.

5.2 - Durante a execução do furo guia, deverão ser coletadas amostras das formações atravessadas a cada 2,00m de avanço da perfuração e sempre que houver mudança de litologia.

5.3 - As amostras referidas no item anterior deverão ser colocadas em caixas numeradas, em ordem crescente de perfuração.

5.4 - Após secagem, as amostras deverão ser mantidas no local da obra e acondicionadas em sacos plásticos transparentes, etiquetados com o intervalo de profundidade e identificação do poço, os quais deverão ser posteriormente entregues à fiscalização.

5.5 - As amostras dos horizontes potencialmente produtores deverão ser coletadas em maior quantidade para possibilitar a execução da análise granulométrica.

5.6 - A critério da fiscalização, poderá ser exigida a coleta de amostras também durante os alargamentos do furo.

5.7 - Após cada etapa de perfuração ou de alargamento, deverá ser efetuada a medição da profundidade do furo, através da descida do hasteamento e broca de diâmetro aferido dentro do furo, na presença da fiscalização.

5.8 - Para constituir o fluido de perfuração empregado nos trechos aquíferos aproveitáveis **será admitida a utilização de bentonita ou CMC (carboximetilcelulose sódica)** com teor de pureza igual ou superior a 97% e grau de substituição de 0,65 a 0,95. O fluido de perfuração, salvo em situações especiais, deverá manter as seguintes características básicas.

- Viscosidade: 35 seg. a 60 seg. no funil Marsh
- Densidade: entre 1,04 e 1,14 g/cm³.
- PH adequado a utilização do CMC (da ordem de 8,5 a 9,0)
- Conteúdo de areia: menor que 3% em volume

5.9 - A água utilizada para constituir o fluido de perfuração, bem como toda água utilizada na construção do poço, deverá ter qualidade química compatível com o bom rendimento do fluido de perfuração e ser isenta de contaminação bacteriológica.

ESTADO DO MARANHÃO

5.10 - Durante a perfuração o fluido utilizado deverá ter suas características físico-químicas controladas constantemente em função das variações litológicas encontradas e anotadas no *registro diário de perfuração*, sendo aferidas pela empresa contratada, na *presença da fiscalização*, quando da *solicitação da mesma*.

5.11 - A adição de produtos químicos ao fluido de perfuração visando à correção das características físico-químicas do mesmo, só será permitida mediante a autorização da fiscalização e desde que não sejam produtos como óleo diesel ou outras substâncias capazes de poluir o aquífero.

5.12 - Poderá ser exigida a substituição ou tratamento do fluido de perfuração, quando suas características físico-químicas apontarem para ocorrência de danos ao aquífero, diminuição da eficiência do poço, bem como comprometimento do andamento conveniente dos serviços.

6. MATERIAIS PARA COMPLETAÇÃO DO POÇO

6.1 - O poço deverá ser revestido com tubulação em PVC, específica para revestimento de poços tubulares, nova, no diâmetro de 6", com ponta e bolsa, roscável, nervurada, para aplicação em qualquer profundidade, ou seja, tubos tipo REFORÇADO de acordo com a norma NBR 13.604. Todas as varas devem ser do mesmo fabricante. A contratada deverá dispor no canteiro da obra de pelo menos 08 (oito) varas de tubos com 2,00 metros de comprimento, além do restante da composição, para facilitar a elaboração do projeto executivo do poço.

6.2 - Os filtros a serem utilizados deverão também ser do tipo REFORÇADO e obedecer a norma NBR 13.604. Deverão ser filtros novos, em varas de 4,00m, adaptáveis aos revestimentos mencionados no item anterior, do mesmo diâmetro, tipo e fabricante dos mesmos. As aberturas dos filtros deverão ser dimensionadas de acordo com a granulometria do pré-filtro definido em função da granulometria das formações aquíferas a serem captadas após a realização da análise granulométrica de areia.

6.3 - O pré-filtro deverá ser constituído por cascalho quartzoso, de grãos subarredondados e arredondados, lisos e uniformes, isento de argila e silte, com composição granulométrica definida em função da curva granulométrica da amostra do horizonte produtor.

6.4 - Dependendo da granulometria das formações aquíferas atravessadas poderá ser necessária a utilização de mais de uma faixa granulométrica de cascalho bem como de filtros com diferentes aberturas de ranhura.

6.5 O cap de fundo (cap fêmea) ou ponteira utilizado na extremidade inferior da coluna de revestimento e o cap macho da extremidade superior, deverão ser de materiais compatíveis com os dos itens 6.1 e 6.2.

ESTADO DO MARANHÃO

6.6 - O material empregado como selante para o isolamento de horizontes indesejáveis do aquífero e para proteção sanitária deverá ser constituído por calda de cimento puro.

6.7 - Deverão ser usados centralizadores na coluna de revestimento. Tais centralizadores deverão possuir 03 hastes verticais de 1" x 3/16", altura de 50 cm, parafusos de 2", sendo totalmente galvanizados.

7. PROCESSO DE COMPLETAÇÃO DO POÇO

7.1 - Com base na descrição das amostras coletadas, nas informações do diário de perfuração e nos resultados da análise granulométrica deverá ser montado o perfil construtivo do poço pela empresa contratada, definindo-se a posição e o intervalo de colocação dos revestimentos, filtros, pré-filtro, bem como o(s) intervalo(s) de cimentação do poço.

7.2 - A descrição das amostras de calha deverá ser feita por geólogo da empresa contratada, a qual fornecerá o perfil litológico do poço que deverá ser assinado por seu responsável técnico.

7.3 - Caberá à fiscalização, a aprovação expressa do perfil construtivo do poço a ser sugerido pela empresa contratada e assinado pelo responsável técnico da mesma.

7.4.- O projeto executivo do poço, aprovado pela fiscalização deverá ser observado e executado integralmente, não sendo permitidas modificações posteriores.

7.5 - A colocação da coluna de revestimento (tubos e filtros) deverá ser feita de modo a evitar rupturas ou deformações nos materiais que possam comprometer sua finalidade ou a introdução do equipamento de bombeamento.

7.6 - Deverão ser observadas as orientações do fabricante dos revestimentos e filtros para correta utilização dos mesmos.

7.7 - Nos rosqueamentos das varas de tubos cegos deverá ser utilizada pasta de silicone para garantir a estanqueidade da coluna de revestimento nos horizontes indesejáveis do aquífero.

7.8 - Ao longo da coluna de tubos e filtros deverão ser utilizados centralizadores, com espaçamento de **20 em 20 m**, para que a mesma mantenha-se eqüidistante da parede do poço, facilitando a descida do pré-filtro.

7.9 - A colocação do pré-filtro deverá ser feita em etapa única de modo a formar anel cilíndrico contínuo entre a parede do poço e a coluna de tubos e filtros.

ESTADO DO MARANHÃO

7.10 - Na colocação do pré-filtro deverá ser utilizado o processo de contra-fluxo injetado de lama. O cascalho deverá descer por meio de tubulação guia de 1 ½" em aço galvanizado até 12,00 metros do fundo do poço. A medida em que o pré-filtro for descendo, deverão ser retirados os tubos guias de duas em duas varas, ou de 12,00 em 12,00 metros, para garantia de uma perfeita acomodação do cascalho.

7.11 - O adionamento de pré-filtro deverá ser assegurado após a cimentação e desenvolvimento do poço através da colocação de tubos de recarga de cascalho.

7.12 - Os trechos do espaço anelar do poço acima do pré-filtro, e do espaço anelar entre o tubulão e a parede do furo deverão ser cimentados com calda de cimento puro com densidade de 1,83 g/cm³ de modo a serem preenchidos totalmente. A calda de cimento deverá descer pelo mesmo tipo de tubo guia usado para o pré-filtro.

7.13 - Se for necessária uma cimentação superior a 30 metros, entre a coluna de revestimento e a parede do poço, a mesma deverá ser feita, de acordo com o fabricante dos revestimentos e filtros, em etapas sucessivas através da utilização de tubulação guia para descida da calda de cimento. Estas etapas não deverão ultrapassar alturas de 30m e entre elas deverá ser aguardado um período de 12 horas, que corresponde aproximadamente à cura da cimentação anterior.

7.2 LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO DO POÇO

7.4 - A limpeza do poço deverá ser efetuada com compressor de ar, instalando-se a base do tubo de descarga a 02 (dois) metros do fundo do poço. O bombeamento será contínuo até a completa remoção dos resíduos do fluido de perfuração.

7.5 - O desenvolvimento deverá ser executado através do método de "air-lift", tendo-se o cuidado de não se colocar o tubo injetor na frente dos filtros. Deverão ser feitas etapas de bombeamento de 30 (trinta) minutos, alternadas com paralisações de 10 (dez) minutos objetivando-se provocar o fluxo e refluxo da água do aquífero(s). O desenvolvimento deverá ser completado com a utilização de agentes químicos dispersantes (polifosfatos) para facilitar a remoção das argilas.

7.6 - A depender das características locais do aquífero a ser explotado, poderá ser exigida a complementação do desenvolvimento do poço com bomba submersa.

7.7 - O desenvolvimento será considerado concluído quando for atingida uma turbidez igual ou menor que 5,0 UNT (unidade nefelométrica de turbidez) e o conteúdo de sólidos for inferior a 10 (dez) mg para cada litro de água extraída e límpida.

8.5- Os exames de turbidez e conteúdo de sólidos serão realizados por laboratório

Idôneo.

8.6 – Durante o desenvolvimento deverão ser medidos os valores de nível estático, nível dinâmico e vazão de bombeamento do poço.

8. TESTE DE BOMBEAMENTO E RECUPERAÇÃO

8.1 - O equipamento utilizado para teste de bombeamento deverá ser uma bomba submersa, dimensionada para vazão superior a de produção do poço, estimada em 15 m³/h; ou ainda compressor de ar de alta potência.

8.2 - O teste de bombeamento só poderá ser iniciado após o término da etapa de desenvolvimento do poço. Não será considerado como teste de vazão, o bombeamento com bomba submersa que resultar na produção de água fora das características estabelecidas no item 8.4

8.3 - A empresa contratada deverá fornecer tubulação de descarga necessária ao escoamento da água do bombeamento de modo que não haja possibilidade de interferência no teste

8.4 - Na instalação do equipamento de bombeamento para teste do poço, deverá ser colocada tubulação auxiliar destinada a medir os níveis de água durante o bombeamento e a recuperação.

8.5 - A medição da vazão deverá ser feita pelo método volumétrico com tambor de 200 litros, aferido se a vazão do poço estimada no teste de bombeamento for inferior a 30.000l/h. Caso contrário as vazões deverão ser aferidas através do método de medidor de orifício circular.

8.6 - A tubulação de descarga d'água deverá ser dotada de válvula de regulação sensível e de fácil manejo, permitindo, assim, controlar e manter constante a vazão nas etapas de bombeamento.

8.7 - Antes de iniciar o bombeamento, o operador deverá se certificar de que o nível em que se encontra o poço é realmente o nível estático.

8.8 - As medidas do nível d'água no poço devem ser feitas com precisão centimétrica.

8.9 - A empresa deverá dispor de equipamentos necessários para garantir a continuidade da operação durante o período do teste.

8.10 - Deverá ser executado teste de vazão contínua, com duração mínima de 24

ESTADO DO MARANHÃO

horas, sendo o tempo total definido pela fiscalização. A vazão de bombeamento poderá ser redefinida pela fiscalização, após observar o desenvolvimento do poço.

8.11 - As medidas de nível de água no poço, durante o bombeamento, devem ser efetuadas nas seguintes freqüências de tempo, a partir do início do teste:

0-10	1
10-20	2
20-50	5
50-100	10
100-500	30
500-1000	60
1000- em diante	100

8.12 - Durante o teste, uma vez terminado o bombeamento do poço, deverá ser imediatamente iniciada a medição de recuperação de nível, com freqüência idêntica a do item anterior.

8.13 - O resultado do teste de produção do poço deverá ser apresentado em modelo fornecido pela PREFEITURA MUNICIPAL, totalmente e corretamente preenchido e assinado pelo responsável técnico pelo poço da empresa contratada.

10 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

10.1 - Após inteiramente construído, o poço deverá ser completamente limpo, retirando-se todos os materiais estranhos, inclusive ferramentas, madeiras, cordas, fragmentos de qualquer natureza, cimento, óleo, graxa, tinta de vedação e espuma. Em seguida o poço deverá ser desinfetado com solução de cloro.

10.2 - A solução de cloro, utilizada na desinfecção do poço tubular deverá estar em concentração tal que, quando aplicada, se obtenha no poço um residual de 50 mg/l de cloro livre, devendo permanecer em repouso durante 2 (duas) horas, no mínimo; e bombeado por 8 (oito) horas para retirada do material.

10.3 - Quarenta e oito horas após a desinfecção do poço deverá ser feita a coleta de amostras da água para exames físico-químicos e bacteriológicos, na presença da fiscalização. Para tanto, o poço deverá estar com descarga livre por um tempo mínimo de duas horas.

10.4 - Deverão ser coletadas duas amostras, uma para cada tipo de exame de

ESTADO DO MARANHÃO

qualidade da água (físico-químico e bacteriológico), a ser realizado e levado para um Laboratório idôneo.

10.5 - Após concluídas todas as etapas de construção e testes de produção do poço, o mesmo deverá ser lacrado com cap parafusado, de maneira a impedir atos de vandalismo até sua utilização definitiva.

10.6 - Uma vez concluídos todos os serviços do poço, deverá ser construída uma laje de concreto (traço 1:2:3), com 1,00 metro de lado, envolvendo o tubo de revestimento. A laje deverá ter declividade de 2%, do tubo para a borda e fornecer um ressalto periférico de 10 cm sobre a superfície do terreno.

11. CONCLUSÃO E RECEBIMENTO DO POÇO

11.1- Somente será passível de recebimento provisório o poço que tiver as fases construtivas aprovadas pela fiscalização de acordo com o projeto definitivo. Constituem motivos para o não recebimento do poço:

- a) Não cumprimento do projeto executivo do poço;
- b) Não introdução no espaço anelar do volume de pré-filtro calculado no seu projeto executivo;
- c) Perda do poço por deficiência operacional ou do equipamento durante a perfuração não tendo sido atingidos a profundidade ou o diâmetro aqui previstos;
- d) Isolamento inadequado do aquífero superficial e/ou aquíferos indesejáveis;
- e) Deficiência de produção de água decorrente de má conclusão do poço;
- f) Turbidez superior a 5,00 UNT ou produção de areia superior a 10 (dez) mg/l.
- g) Colapso do poço, rompimento de revestimento, infiltração pelas luvas do revestimento;
- h) Não atendimento às obrigações legais;
- i) Falta do relatório técnico do poço como especificado;
- j) Não atendimento destas especificações técnicas;
- k) Se a água apresentar padrão de potabilidade em desacordo com a Portaria 05/2017/MS.

11.2 O recebimento provisório do poço, se dará após a apresentação, pela empresa contratada, de um *relatório final*, que deverá incluir o preenchimento dos modelos da PREFEITURA MUNICIPAL de Relatório do Poço, Perfil Geológico e Construtivo do Poço e Testes de Produção e Recuperação, contendo todas as informações colhidas durante os trabalhos de construção do mesmo. Neste relatório deverão constar, ainda, no mínimo, as seguintes informações:

- Identificação do poço;
- Coordenadas Geográficas e altitude do terreno;
- Perfis e descrição litológica;
- Posicionamento e medidas de tubos, filtros e centralizadores;

ESTADO DO MARANHÃO

- Nível de pré-filtro e cimentação;
- Planilha de testes de produção explicitando condições de exploração favoráveis em termos de NE, ND, Q e $Q_{esp.}$;
- Análise físico-química e bacteriológica;
- Relatório da instalação do poço, incluindo posicionamento da bomba, marca modelo, características do quadro elétrico e certificado de garantia dos mesmos;
- Termo de garantia dos serviços do poço.

11.3 – O recebimento definitivo do poço só será efetuado seis meses após o recebimento provisório do poço. A empresa contratada será responsável pela garantia dos serviços na forma da Lei e nos limites destas Especificações Técnicas. O recebimento definitivo do poço não exime a empresa contratada da garantia mínima dos serviços válida para obras de engenharia.

São Luís, 13 de outubro de 2021.


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

Especificações Técnicas para Construção de Poços Tubulares Profundos e Captação de Águas Subterrâneas, com 400 metros de profundidade, município de Buritirana -MA.

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Este documento tem por objetivo definir e especificar os detalhes técnicos para os serviços de construção de poços tubulares, com profundidades de 400 metros, para captação de águas subterrâneas objetivando a Construção de Sistemas de Abastecimento de água nos POVOADO **TANQUE 01**, Buritirana - MA.

2. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 - A empresa contratada para execução dos serviços supracitados ficará obrigada a dar andamento conveniente aos trabalhos, de acordo com a presente especificação, bem como executá-los dentro do máximo rigor técnico, tomando-se por base as normas da ABNT que tratam de projeto e construção de poços tubulares (NBR-12212 e NBR-12244).

2.2 - O cronograma físico-financeiro da obra, apresentado nas propostas das firmas licitantes, deverá conter a previsão do início de cada uma das etapas de construção do poço, sendo que nenhuma delas poderá ser iniciada sem a presença e/ou autorização da fiscalização.

2.3 - A empresa contratada deverá manter em supervisão permanente à obra, profissional técnico de nível superior, qualificado de acordo com o CREA, conforme Decisão Normativa do CONFEA n.º 059 de 09/05/97, com capacidade de fornecer explicações e atender qualquer solicitação da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL. O referido técnico deverá assinar o *Registro Diário de Perfuração* do *Livro de Ocorrências* previsto no item 3.5.

2.4 - A(s) equipe(s) de perfuração empregada (s) pela empresa para execução dos serviços contratados deverá ser constituída por operários treinados e habilitados e por sondador de experiência comprovada. Não será permitida a substituição de pessoal sem autorização expressa da fiscalização.

2.5 - Toda a equipe deverá utilizar, durante todas as horas de trabalho diário, fardamento e equipamentos de proteção individual (EPI) tais como capacetes, luvas, cintos de segurança, botas, máscaras, etc.

2.6 - A empresa contratada ficará obrigada a substituir, por outro de mesma função, qualquer funcionário integrante do pessoal da obra, quando a fiscalização assim solicitar, devido a má conduta profissional, imperícia ou descumprimento das especificações aqui previstas.

2.7 - A fiscalização poderá rejeitar e solicitar a qualquer tempo a substituição de quaisquer equipamentos, serviços e/ou materiais, que não considere adequados ao bom andamento da obra de acordo com a presente especificação ou com as normas vigentes.

2.8 - A substituição dos materiais e/ou equipamentos, durante a realização da obra, só poderá ser efetuada, pela empresa contratada, mediante a autorização expressa da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL.

2.9 - Quaisquer danos que ocorram a bens móveis ou imóveis, bem como ao meio ambiente, resultantes de imperícia, imprudência ou negligência na execução dos serviços serão de responsabilidade única e exclusiva da empresa contratada, devendo a mesma responder por eles.

2.10- Caberá a empresa contratada todo e qualquer registro, licença ou autorização, junto a órgãos públicos ou técnicos, municipais, estaduais ou federais, necessários à realização da obra, de acordo com a legislação em vigor.

2.11 - A empresa contratada ficará obrigada a apresentar, mediante solicitação da PREFEITURA MUNICIPAL, mesmo depois da construção do poço, quaisquer informações e/ou documentos complementares, necessários ao esclarecimento de dúvidas ou questões sobre o andamento dos serviços, materiais ou equipamentos utilizados, características ou condições de operação e manutenção do poço.

2.12 - No caso em que o poço se torne contaminado ou que as águas com características físico-químicas indesejáveis entrem no poço por negligência da empresa contratada, esta deverá às suas expensas, executar obras tais que venham a garantir a vedação desses horizontes, bem como, providenciar agentes desinfetantes ou outros materiais que venham a ser necessários, para eliminar a contaminação.

2.13 - No caso em que a empresa contratada venha a malograr na perfuração do poço até a maior profundidade especificada, ou no caso em que tenha de abandonar o poço devido a perda de ferramenta ou qualquer outra causa, o furo abandonado deverá, a expensas da empresa contratada, ser preenchido com argila e concreto, podendo remover o tubo de revestimento caso queira. O material permanecerá sendo de sua propriedade, sem ônus para a PREFEITURA MUNICIPAL. Nenhum pagamento será feito pelo poço perdido e pelo serviço de concretagem desse.

2.14 - Ocorrendo os fatos mencionados no item anterior, a empresa contratada deverá, imediatamente após a concretagem do poço perdido, iniciar novo furo ao lado do mesmo ou em outro local determinado pela fiscalização. A PREFEITURA MUNICIPAL não pagará a nova instalação do canteiro de obras ou o novo furo guia.

ESTADO DO MARANHÃO

2.15 - A empresa contratada será responsável pela remoção e destino adequado dos detritos resultantes da perfuração do poço, bem como dos restos de materiais utilizados na construção do mesmo, inclusive do fluido de perfuração já utilizado.

2.16 - A empresa contratada é responsável pela garantia da qualidade dos materiais empregados e dos serviços realizados e previstos nesta especificação, especialmente contra defeitos de qualidade de tubos de revestimento e filtros, devendo, se ocorrerem, serem corrigidos às suas próprias expensas.

2.17 - A empresa contratada não poderá fornecer informações técnicas obtidas durante a construção do poço, ou relativas ao andamento da obra, a terceiros, sem prévia autorização da fiscalização.

3. INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CANTEIRO DA OBRA

3.1 - A preparação dos acessos e plataforma para instalação dos equipamentos de perfuração, transporte de ida e volta, montagem e desmontagem do canteiro de obra é da responsabilidade da empresa contratada.

3.2 - A empresa contratada só será considerada "instalada" e apta ao início dos serviços após a fiscalização constatar na obra, a presença de perfuratriz, equipamentos, materiais e ferramentas em quantidade e com capacidade suficiente para assegurar a perfuração do poço até a máxima profundidade prevista e execução dos demais trabalhos, de acordo com a relação apresentada na sua proposta por ocasião do processo de licitação.

3.3 - A empresa deverá dispor dos equipamentos e materiais descritos abaixo, além de outras ferramentas, acessórios e materiais necessários à construção do poço:

- Sonda rotativa e respectivos acessórios com capacidade de atingir a profundidade de 300 metros no diâmetro de 12 ¼", **inclusive em basalto.**
- Bomba de lama tipo pistão ou centrífuga com capacidade mínima de deslocar o fluido de perfuração a uma velocidade de 13 cm/s no diâmetro de 12 ¼", equivalendo a uma descarga da ordem de 110m³/h na boca do poço.
- Compressor de ar e respectivos acessórios, com de 350pcm e 150psi, com tubulação de descarga com diâmetro interno mínimo de 3", tubulação de injeção de ar no diâmetro mínimo de 1 ¼" (tubos de injeção de ar por fora da tubulação de descarga).
- Conjunto motor-bomba submersível e grupo gerador com quadro de comando elétrico para teste de vazão do poço.
- Laboratório portátil para controle do fluido de perfuração composto de, no mínimo, balança de lama, funil viscosímetro de Marsh, kit para medição ou medidor de pH.
- Medidor de nível elétrico de poço, com fio numerado em intervalo de 1,00 em 1,00 metro, com comprimento mínimo de 75% da profundidade prevista para o poço
- Tubulação de 1 ½" para descida de cascalho, em aço galvanizado

ESTADO DO MARANHÃO

3.4- Na instalação dos equipamentos e canteiro da obra, a empresa contratada providenciará a construção do circuito para o fluido de perfuração, com dimensões e declividades compatíveis com o terreno, com a profundidade e com os diâmetros de execução do furo.

3.5 – O circuito de lama deverá ser constituído por, no mínimo, dois tanques sendo um de sucção e outro de decantação. Intercalados no circuito deverão ser construídos mais dois pequenos tanques para diminuição da velocidade do fluxo e deposição da carga de sólidos. Todos os tanques e as canaletas de circulação do fluido de perfuração deverão ser cimentados.

3.6 - Na instalação do canteiro deverá ser aberto pelo responsável técnico ou geólogo da empresa contratada e pela fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL um *Livro de Ocorrências* com páginas numerada e seqüenciadas, onde serão anotadas todas as ocorrências diárias, comunicações entre a empresa contratada e a fiscalização. Nesse livro deverá constar o *registro diário de perfuração*, contendo as seguintes informações mínimas:

- Diâmetros da perfuração executada;
- Metros perfurados e profundidade total do poço no final de cada jornada diária de trabalho;
- Material perfurado;
- Tipo de broca utilizado;
- Composição da coluna de perfuração;
- Tempo de penetração de haste (avanço de perfuração);
- Viscosidade, densidade, pH, e teor de areia do fluido de perfuração;
- Composição do fluido de perfuração (volume utilizado nos tanques e poço, quantidade de Bentonita, aditivos, etc.)
- Profundidade do fluido de perfuração no poço no início e fim de cada jornada diária.

3.7 - A disposição das ferramentas, dos materiais e equipamentos no local da perfuração deverá obedecer aos critérios de organização e praticidade.

3.8 – O canteiro de obras deverá ser isolado de modo a não permitir o acesso a pessoas não autorizadas.

3.9 - Medidas gerais de higiene, proteção e segurança devem ser adotadas para evitar danos ao meio ambiente, condições insalubres ou acidentes pessoais no local da obra.

3.10 – A empresa contratada permitirá a qualquer momento o livre acesso da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL aos trabalhos e o proibirá rigorosamente a toda pessoa que não tenha sido expressamente autorizada por esta última, sendo que este deve ser isolado de modo a não permitir o acesso a pessoas não autorizadas.

3.11 - Será de responsabilidade da empresa contratada, a vigilância do canteiro da obra. A PREFEITURA MUNICIPAL não se responsabilizará por roubos, subtrações ou atos

ESTADO DO MARANHÃO

de vandalismo que venham a ocorrer no canteiro de obras durante a execução dos serviços.

3.12 - Correrão por conta da empresa contratada todas as despesas com relação a seus operários ou de terceiros não autorizados, com relação a acidentes de trabalho, devendo a mesma observar rigorosamente as normas vigentes na legislação trabalhista e as da Previdência Social.

3.13 - Será de responsabilidade da empresa contratada o suprimento de água e energia elétrica necessárias à construção do poço. Deverá a mesma providenciar a instalação de grupo gerador, quando necessário.

3.14 - Após a conclusão da obra a empresa deverá retirar do local, às suas expensas, toda e qualquer sucata e detritos provenientes da construção do poço, deixando a área completamente limpa, recompondo-a à sua condição original.

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

4.1 - O projeto executivo de cada poço, objeto destas especificações, com relação à profundidade de completação, quantidade, abertura e posicionamento dos filtros; trechos do espaço anelar a serem preenchidos por pré-filtro e granulometria do mesmo e intervalos de cimentação, **só deverá ser definido após a execução do furo guia e análise granulométrica dos horizontes potencialmente produtores.**

4.2 - A profundidade prevista para o poço tubular encontra-se prevista no respectivo projeto, podendo, contudo, sofrer uma variação de 25% para mais ou para menos de acordo com as condições geológicas do terreno e a critério da fiscalização.

4.3 - Inicialmente, deverá ser executado o furo guia em diâmetro igual a 8 ½" para coleta e descrição das amostras de calha, e posterior definição do **projeto definitivo do poço**. Este furo, deverá alcançar a profundidade prevista em cada projeto, podendo entretanto, variar a critério da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL, e de acordo com o observado no sub-item 4.2.

4.4 - Após a análise das amostras de calha o furo guia deverá ser alargado para o diâmetro de 12 ¼" objetivando a completação do poço.

4.5 - Está prevista a colocação de até 25% de filtros, observado o disposto no sub-item 4.1.

4.6 - Ainda com relação ao que dispõe o sub-itm 4.1, está prevista a cimentação dos intervalos de 0,00m a 10,00m para o espaço anelar entre a parede do furo de 12 ¼".

4.7 - O espaço anelar a ser preenchido por pré-filtro, considerando o disposto nos sub-ítem 4.1 e 4.6, deverá ser de a profundidade do poço tubular subtraído do comprimento da cimentação.

5. PERFURAÇÃO

5.1 - A perfuração do poço objeto destas especificações deverá ser feita com perfuratriz do tipo rotativo, pelo método de circulação direta de fluxo.

5.2 - Durante a execução do furo guia, deverão ser coletadas amostras das formações atravessadas a cada 2,00m de avanço da perfuração e sempre que houver mudança de litologia.

5.3 - As amostras referidas no item anterior deverão ser colocadas em caixas numeradas, em ordem crescente de perfuração.

5.4 - Após secagem, as amostras deverão ser mantidas no local da obra e acondicionadas em sacos plásticos transparentes, etiquetados com o intervalo de profundidade e identificação do poço, os quais deverão ser posteriormente entregues à fiscalização.

5.5 - As amostras dos horizontes potencialmente produtores deverão ser coletadas em maior quantidade para possibilitar a execução da análise granulométrica.

5.6 - A critério da fiscalização, poderá ser exigida a coleta de amostras também durante os alargamentos do furo.

5.7 - Após cada etapa de perfuração ou de alargamento, deverá ser efetuada a medição da profundidade do furo, através da descida do hasteamento e broca de diâmetro aferido dentro do furo, na presença da fiscalização.

5.8 - Para constituir o fluido de perfuração empregado nos trechos aquíferos aproveitáveis **será admitida a utilização de bentonita ou CMC (carboximetilcelulose sódica)** com teor de pureza igual ou superior a 97% e grau de substituição de 0,65 a 0,95. O fluido de perfuração, salvo em situações especiais, deverá manter as seguintes características básicas.

- Viscosidade: 35 seg. a 60 seg. no funil Marsh
- Densidade: entre 1,04 e 1,14 g/cm³.
- PH adequado a utilização do CMC (da ordem de 8,5 a 9,0)
- Conteúdo de areia: menor que 3% em volume

5.9 - A água utilizada para constituir o fluido de perfuração, bem como toda água utilizada na construção do poço, deverá ter qualidade química compatível com o bom rendimento do fluido de perfuração e ser isenta de contaminação bacteriológica.

ESTADO DO MARANHÃO

5.10 - Durante a perfuração o fluido utilizado deverá ter suas características físico-químicas controladas constantemente em função das variações litológicas encontradas e anotadas no *registro diário de perfuração*, sendo aferidas pela empresa contratada, na presença da fiscalização, quando da solicitação da mesma.

5.11 - A adição de produtos químicos ao fluido de perfuração visando à correção das características físico-químicas do mesmo, só será permitida mediante a autorização da fiscalização e desde que não sejam produtos como óleo diesel ou outras substâncias capazes de poluir o aquífero.

5.12 - Poderá ser exigida a substituição ou tratamento do fluido de perfuração, quando suas características físico-químicas apontarem para ocorrência de danos ao aquífero, diminuição da eficiência do poço, bem como comprometimento do andamento conveniente dos serviços.

6. MATERIAIS PARA COMPLETAÇÃO DO POÇO

6.1 - O poço deverá ser revestido com tubulação em PVC, específica para revestimento de poços tubulares, nova, no diâmetro de 6", com ponta e bolsa, roscável, nervurada, para aplicação em qualquer profundidade, ou seja, tubos tipo REFORÇADO de acordo com a norma NBR 13.604. Todas as varas devem ser do mesmo fabricante. A contratada deverá dispor no canteiro da obra de pelo menos 08 (oito) varas de tubos com 2,00 metros de comprimento, além do restante da composição, para facilitar a elaboração do projeto executivo do poço.

6.2 - Os filtros a serem utilizados deverão também ser do tipo REFORÇADO e obedecer a norma NBR 13.604. Deverão ser filtros novos, em varas de 4,00m, adaptáveis aos revestimentos mencionados no item anterior, do mesmo diâmetro, tipo e fabricante dos mesmos. As aberturas dos filtros deverão ser dimensionadas de acordo com a granulometria do pré-filtro definido em função da granulometria das formações aquíferas a serem captadas após a realização da análise granulométrica de areia.

6.3 - O pré-filtro deverá ser constituído por cascalho quartzoso, de grãos subarredondados e arredondados, lisos e uniformes, isento de argila e silte, com composição granulométrica definida em função da curva granulométrica da amostra do horizonte produtor.

6.4 - Dependendo da granulometria das formações aquíferas atravessadas poderá ser necessária a utilização de mais de uma faixa granulométrica de cascalho bem como de filtros com diferentes aberturas de ranhura.

6.5 - O cap de fundo (cap fêmea) ou ponteira utilizado na extremidade inferior da coluna de revestimento e o cap macho da extremidade superior, deverão ser de materiais compatíveis com os dos itens 6.1 e 6.2.

ESTADO DO MARANHÃO

6.6 - O material empregado como selante para o isolamento de horizontes indesejáveis do aquífero e para proteção sanitária deverá ser constituído por calda de cimento puro.

6.7 - Deverão ser usados centralizadores na coluna de revestimento. Tais centralizadores deverão possuir 03 hastes verticais de 1" x 3/16", altura de 50 cm, parafusos de 2", sendo totalmente galvanizados.

7. PROCESSO DE COMPLETAÇÃO DO POÇO

7.1 - Com base na descrição das amostras coletadas, nas informações do diário de perfuração e nos resultados da análise granulométrica deverá ser montado o perfil construtivo do poço pela empresa contratada, definindo-se a posição e o intervalo de colocação dos revestimentos, filtros, pré-filtro, bem como o(s) intervalo(s) de cimentação do poço.

7.2 - A descrição das amostras de calha deverá ser feita por geólogo da empresa contratada, a qual fornecerá o perfil litológico do poço que deverá ser assinado por seu responsável técnico.

7.3 - Caberá à fiscalização, a aprovação expressa do perfil construtivo do poço a ser sugerido pela empresa contratada e assinado pelo responsável técnico da mesma.

7.4.- O projeto executivo do poço, aprovado pela fiscalização deverá ser observado e executado integralmente, não sendo permitidas modificações posteriores.

7.5 - A colocação da coluna de revestimento (tubos e filtros) deverá ser feita de modo a evitar rupturas ou deformações nos materiais que possam comprometer sua finalidade ou a introdução do equipamento de bombeamento.

7.6 - Deverão ser observadas as orientações do fabricante dos revestimentos e filtros para correta utilização dos mesmos.

7.7 - Nos rosqueamentos das varas de tubos cegos deverá ser utilizada pasta de silicone para garantir a estanqueidade da coluna de revestimento nos horizontes indesejáveis do aquífero.

7.8 - Ao longo da coluna de tubos e filtros deverão ser utilizados centralizadores, com espaçamento de **20 em 20 m**, para que a mesma mantenha-se equidistante da parede do poço, facilitando a descida do pré-filtro.

7.9 - A colocação do pré-filtro deverá ser feita em etapa única de modo a formar anel cilíndrico contínuo entre a parede do poço e a coluna de tubos e filtros.

ESTADO DO MARANHÃO

7.10 - Na colocação do pré-filtro deverá ser utilizado o processo de contra-fluxo injetado de lama. O cascalho deverá descer por meio de tubulação guia de 1 ½" em aço galvanizado até 12,00 metros do fundo do poço. A medida em que o pré-filtro for descendo, deverão ser retirados os tubos guias de duas em duas varas, ou de 12,00 em 12,00 metros, para garantia de uma perfeita acomodação do cascalho.

7.11 - O adicionamento de pré-filtro deverá ser assegurado após a cimentação e desenvolvimento do poço através da colocação de tubos de recarga de cascalho.

7.12 - Os trechos do espaço anelar do poço acima do pré-filtro, e do espaço anelar entre o tubulão e a parede do furo deverão ser cimentados com calda de cimento puro com densidade de 1,83 g/cm³ de modo a serem preenchidos totalmente. A calda de cimento deverá descer pelo mesmo tipo de tubo guia usado para o pré-filtro.

7.13 - Se for necessária uma cimentação superior a 30 metros, entre a coluna de revestimento e a parede do poço, a mesma deverá ser feita, de acordo com o fabricante dos revestimentos e filtros, em etapas sucessivas através da utilização de tubulação guia para descida da calda de cimento. Estas etapas não deverão ultrapassar alturas de 30m e entre elas deverá ser aguardado um período de 12 horas, que corresponde aproximadamente à cura da cimentação anterior.

7.2 LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO DO POÇO

7.4 - A limpeza do poço deverá ser efetuada com compressor de ar, instalando-se a base do tubo de descarga a 02 (dois) metros do fundo do poço. O bombeamento será contínuo até a completa remoção dos resíduos do fluido de perfuração.

7.5 - O desenvolvimento deverá ser executado através do método de "air-lift", tendo-se o cuidado de não se colocar o tubo injetor na frente dos filtros. Deverão ser feitas etapas de bombeamento de 30 (trinta) minutos, alternadas com paralisações de 10 (dez) minutos objetivando-se provocar o fluxo e refluxo da água do aquífero(s). O desenvolvimento deverá ser completado com a utilização de agentes químicos dispersantes (polifosfatos) para facilitar a remoção das argilas.

7.6 - A depender das características locais do aquífero a ser explotado, poderá ser exigida a complementação do desenvolvimento do poço com bomba submersa.

7.7 - O desenvolvimento será considerado concluído quando for atingida uma turbidez igual ou menor que 5,0 UNT (unidade nefelométrica de turbidez) e o conteúdo de sólidos for inferior a 10 (dez) mg para cada litro de água extraída e límpida.

8.5- Os exames de turbidez e conteúdo de sólidos serão

ESTADO DO MARANHÃO

realizados por laboratório idôneo.

8.6 – Durante o desenvolvimento deverão ser medidos os valores de nível estático, nível dinâmico e vazão de bombeamento do poço.

8. TESTE DE BOMBEAMENTO E RECUPERAÇÃO

8.1 - O equipamento utilizado para teste de bombeamento deverá ser uma bomba submersa, dimensionada para vazão superior a de produção do poço, estimada em 15 m³/h; ou ainda compressor de ar de alta potência.

8.2 - O teste de bombeamento só poderá ser iniciado após o término da etapa de desenvolvimento do poço. Não será considerado como teste de vazão, o bombeamento com bomba submersa que resultar na produção de água fora das características estabelecidas no item 8.4

8.3 - A empresa contratada deverá fornecer tubulação de descarga necessária ao escoamento da água do bombeamento de modo que não haja possibilidade de interferência no teste

8.4 - Na instalação do equipamento de bombeamento para teste do poço, deverá ser colocada tubulação auxiliar destinada a medir os níveis de água durante o bombeamento e a recuperação.

8.5 - A medição da vazão deverá ser feita pelo método volumétrico com tambor de 200 litros, aferido se a vazão do poço estimada no teste de bombeamento for inferior a 30.000l/h. Caso contrário as vazões deverão ser aferidas através do método de medidor de orifício circular.

8.6 - A tubulação de descarga d'água deverá ser dotada de válvula de regulação sensível e de fácil manejo, permitindo, assim, controlar e manter constante a vazão nas etapas de bombeamento.

8.7 - Antes de iniciar o bombeamento, o operador deverá se certificar de que o nível em que se encontra o poço é realmente o nível estático.

8.8 - As medidas do nível d'água no poço devem ser feitas com precisão centimétrica.

8.9 - A empresa deverá dispor de equipamentos necessários para garantir a continuidade da operação durante o período do teste.

8.10 - Deverá ser executado teste de vazão contínua, com

ESTADO DO MARANHÃO

duração mínima de 24 horas, sendo o tempo total definido pela fiscalização. A vazão de bombeamento poderá ser redefinida pela fiscalização, após observar o desenvolvimento do poço.

8.11 - As medidas de nível de água no poço, durante o bombeamento, devem ser efetuadas nas seguintes freqüências de tempo, a partir do início do teste:

0-10	1
10-20	2
20-50	5
50-100	10
100-500	30
500-1000	60
1000- em diante	100

8.12 - Durante o teste, uma vez terminado o bombeamento do poço, deverá ser imediatamente iniciada a medição de recuperação de nível, com freqüência idêntica a do item anterior.

8.13 - O resultado do teste de produção do poço deverá ser apresentado em modelo fornecido pela PREFEITURA MUNICIPAL, totalmente e corretamente preenchido e assinado pelo responsável técnico pelo poço da empresa contratada.

10 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

10.1 - Após inteiramente construído, o poço deverá ser completamente limpo, retirando-se todos os materiais estranhos, inclusive ferramentas, madeiras, cordas, fragmentos de qualquer natureza, cimento, óleo, graxa, tinta de vedação e espuma. Em seguida o poço deverá ser desinfetado com solução de cloro.

10.2 - A solução de cloro, utilizada na desinfecção do poço tubular deverá estar em concentração tal que, quando aplicada, se obtenha no poço um residual de 50 mg/l de cloro livre, devendo permanecer em repouso durante 2 (duas) horas, no mínimo; e bombeado por 8 (oito) horas para retirado do material.

10.3 - Quarenta e oito horas após a desinfecção do poço deverá ser feita a coleta de amostras da água para exames físico-químicos e bacteriológicos, na presença da fiscalização. Para tanto, o poço deverá estar com descarga livre por um tempo mínimo de duas horas.

ESTADO DO MARANHÃO

10.4 - Deverão ser coletadas duas amostras, uma para cada tipo de exame de qualidade da água (físico-químico e bacteriológico), a ser realizado e levado para um Laboratório idôneo.

10.5 - Após concluídas todas as etapas de construção e testes de produção do poço, o mesmo deverá ser lacrado com cap parafusado, de maneira a impedir atos de vandalismo até sua utilização definitiva.

10.6 - Uma vez concluídos todos os serviços do poço, deverá ser construída uma laje de concreto (traço 1:2:3), com 1,00 metro de lado, envolvendo o tubo de revestimento. A laje deverá ter declividade de 2%, do tubo para a borda e fornecer um ressalto periférico de 10 cm sobre a superfície do terreno.

11. CONCLUSÃO E RECEBIMENTO DO POÇO

11.1- Somente será passível de recebimento provisório o poço que tiver as fases construtivas aprovadas pela fiscalização de acordo com o projeto definitivo. Constituem motivos para o não recebimento do poço:

- a) Não cumprimento do projeto executivo do poço;
- b) Não introdução no espaço anelar do volume de pré-filtro calculado no seu projeto executivo;
- c) Perda do poço por deficiência operacional ou do equipamento durante a perfuração não tendo sido atingidos a profundidade ou o diâmetro aqui previstos;
- d) Isolamento inadequado do aquífero superficial e/ou aquíferos indesejáveis;
- e) Deficiência de produção de água decorrente de má conclusão do poço;
- f) Turbidez superior a 5,00 UNT ou produção de areia superior a 10 (dez) mg/l.
- g) Colapso do poço, rompimento de revestimento, infiltração pelas juntas do revestimento;
- h) Não atendimento às obrigações legais;
- i) Falta do relatório técnico do poço como especificado;
- j) Não atendimento destas especificações técnicas;
- k) Se a água apresentar padrão de potabilidade em desacordo com a Portaria 05/2017/MS.

11.2 O recebimento provisório do poço, se dará após a apresentação, pela empresa contratada, de um *relatório final*, que deverá incluir o preenchimento dos modelos da PREFEITURA MUNICIPAL de Relatório do Poço, Perfis Geológico e Construtivo do Poço e Testes de Produção e Recuperação, contendo todas as informações colhidas durante os trabalhos de construção do mesmo. Neste relatório deverão constar, ainda, no mínimo, as seguintes informações:

- Identificação do poço;
- Coordenadas Geográficas e altitude do terreno;
- Perfis e descrição litológica;

ESTADO DO MARANHÃO

- Posicionamento e medidas de tubos, filtros e centralizadores;
- Nível de pré-filtro e cimentação;
- Planilha de testes de produção explicitando condições de exploração favoráveis em termos de NE, ND, Q e $Q_{esp.}$;
- Análise físico-química e bacteriológica;
- Relatório da instalação do poço, incluindo posicionamento da bomba, marca modelo, características do quadro elétrico e certificado de garantia dos mesmos;
- Termo de garantia dos serviços do poço.

11.3 – O recebimento definitivo do poço só será efetuado seis meses após o recebimento provisório do poço. A empresa contratada será responsável pela garantia dos serviços na forma da Lei e nos limites destas Especificações Técnicas. O recebimento definitivo do poço não exime a empresa contratada da garantia mínima dos serviços válida para obras de engenharia.

São Luís, 13 de outubro de 2021.

Especificações Técnicas para Construção de Poços Tubulares Profundos e Captação de Águas Subterrâneas, com 400 metros de profundidade, município de Buritirana -MA.

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Este documento tem por objetivo definir e especificar os detalhes técnicos para os serviços de construção de poços tubulares, com profundidades de 400 metros, para captação de águas subterrâneas objetivando a Construção de Sistemas de Abastecimento de água nos POVOADO **VARJÃO DOS CRENTES**, Buritirana - MA.

2. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 - A empresa contratada para execução dos serviços supracitados ficará obrigada a dar andamento conveniente aos trabalhos, de acordo com a presente especificação, bem como executá-los dentro do máximo rigor técnico, tomando-se por base as normas da ABNT que tratam de projeto e construção de poços tubulares (NBR-12212 e NBR-12244).

2.2 - O cronograma físico-financeiro da obra, apresentado nas propostas das firmas licitantes, deverá conter a previsão do início de cada uma das etapas de construção do poço, sendo que nenhuma delas poderá ser iniciada sem a presença e/ou autorização da fiscalização.

2.3 - A empresa contratada deverá manter em supervisão permanente à obra, profissional técnico de nível superior, qualificado de acordo com o CREA, conforme Decisão Normativa do CONFEA n.º 059 de 09/05/97, com capacidade de fornecer explicações e atender qualquer solicitação da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL. O referido técnico deverá assinar o *Registro Diário de Perfuração* do *Livro de Ocorrências* previsto no item 3.5.

2.4 - A(s) equipe(s) de perfuração empregada (s) pela empresa para execução dos serviços contratados deverá ser constituída por operários treinados e habilitados e por sondador de experiência comprovada. Não será permitida a substituição de pessoal sem autorização expressa da fiscalização.

2.5 - Toda a equipe deverá utilizar, durante todas as horas de trabalho diário, fardamento e equipamentos de proteção individual (EPI) tais como capacetes, luvas, cintos de segurança, botas, máscaras, etc.

2.6 - A empresa contratada ficará obrigada a substituir, por outro de mesma função, qualquer funcionário integrante do pessoal da obra, quando a fiscalização assim solicitar, devido a má conduta profissional, imperícia ou descumprimento das especificações aqui previstas.

2.7 - A fiscalização poderá rejeitar e solicitar a qualquer tempo a substituição de quaisquer equipamentos, serviços e/ou materiais, que não considere adequados ao bom andamento da obra de acordo com a presente especificação ou com as normas vigentes.

2.8 - A substituição dos materiais e/ou equipamentos, durante a realização da obra, só poderá ser efetuada, pela empresa contratada, mediante a autorização expressa da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL.

2.9 - Quaisquer danos que ocorram a bens móveis ou imóveis, bem como ao meio ambiente, resultantes de imperícia, imprudência ou negligência na execução dos serviços serão de responsabilidade única e exclusiva da empresa contratada, devendo a mesma responder por eles.

2.10- Caberá a empresa contratada todo e qualquer registro, licença ou autorização, junto a órgãos públicos ou técnicos, municipais, estaduais ou federais, necessários à realização da obra, de acordo com a legislação em vigor.

2.11 - A empresa contratada ficará obrigada a apresentar, mediante solicitação da PREFEITURA MUNICIPAL, mesmo depois da construção do poço, quaisquer informações e/ou documentos complementares, necessários ao esclarecimento de dúvidas ou questões sobre o andamento dos serviços, materiais ou equipamentos utilizados, características ou condições de operação e manutenção do poço.

2.12 - No caso em que o poço se torne contaminado ou que as águas com características físico-químicas indesejáveis entrem no poço por negligência da empresa contratada, esta deverá às suas expensas, executar obras tais que venham a garantir a vedação desses horizontes, bem como, providenciar agentes desinfetantes ou outros materiais que venham a ser necessários, para eliminar a contaminação.

2.13 - No caso em que a empresa contratada venha a malograr na perfuração do poço até a maior profundidade especificada, ou no caso em que tenha de abandonar o poço devido a perda de ferramenta ou qualquer outra causa, o furo abandonado deverá, a expensas da empresa contratada, ser preenchido com argila e concreto, podendo remover o tubo de revestimento caso queira. O material permanecerá sendo de sua propriedade, sem ônus para a PREFEITURA MUNICIPAL. Nenhum pagamento será feito pelo poço perdido e pelo serviço de concretagem desse.

2.14 - Ocorrendo os fatos mencionados no item anterior, a empresa contratada deverá, imediatamente após a concretagem do poço perdido, iniciar novo furo ao lado do mesmo ou em outro local determinado pela fiscalização. A PREFEITURA MUNICIPAL não pagará a nova instalação do canteiro de obras ou o novo furo guia.

ESTADO DO MARANHÃO

2.15 - A empresa contratada será responsável pela remoção e destino adequado dos detritos resultantes da perfuração do poço, bem como dos restos de materiais utilizados na construção do mesmo, inclusive do fluido de perfuração já utilizado.

2.16 - A empresa contratada é responsável pela garantia da qualidade dos materiais empregados e dos serviços realizados e previstos nesta especificação, especialmente contra defeitos de qualidade de tubos de revestimento e filtros, devendo, se ocorrerem, serem corrigidos às suas próprias expensas.

2.17 - A empresa contratada não poderá fornecer informações técnicas obtidas durante a construção do poço, ou relativas ao andamento da obra, a terceiros, sem prévia autorização da fiscalização.

3. INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E CANTEIRO DA OBRA

3.1 - A preparação dos acessos e plataforma para instalação dos equipamentos de perfuração, transporte de ida e volta, montagem e desmontagem do canteiro de obra é da responsabilidade da empresa contratada.

3.2 - A empresa contratada só será considerada "instalada" e apta ao início dos serviços após a fiscalização constatar na obra, a presença de perfuratriz, equipamentos, materiais e ferramentas em quantidade e com capacidade suficiente para assegurar a perfuração do poço até a máxima profundidade prevista e execução dos demais trabalhos, de acordo com a relação apresentada na sua proposta por ocasião do processo de licitação.

3.3 - A empresa deverá dispor dos equipamentos e materiais descritos abaixo, além de outras ferramentas, acessórios e materiais necessários à construção do poço:

- Sonda rotativa e respectivos acessórios com capacidade de atingir a profundidade de 300 metros no diâmetro de 12 ¼", **inclusive em basalto**.
- Bomba de lama tipo pistão ou centrífuga com capacidade mínima de deslocar o fluido de perfuração a uma velocidade de 13 cm/s no diâmetro de 12 ¼", equivalendo a uma descarga da ordem de 110m³/h na boca do poço.
- Compressor de ar e respectivos acessórios, com de 350pcm e 150psi, com tubulação de descarga com diâmetro interno mínimo de 3", tubulação de injeção de ar no diâmetro mínimo de 1 ¼" (tubos de injeção de ar por fora da tubulação de descarga).
- Conjunto motor-bomba submersível e grupo gerador com quadro de comando elétrico para teste de vazão do poço.
- Laboratório portátil para controle do fluido de perfuração composto de, no mínimo, balança de lama, funil viscosímetro de Marsh, kit para medição ou medidor de pH.
- Medidor de nível elétrico de poço, com fio numerado em intervalo de 1,00 em 1,00 metro, com comprimento mínimo de 75% da profundidade prevista para o poço
- Tubulação de 1 ½" para descida de cascalho, em aço galvanizado

ESTADO DO MARANHÃO

3.4- Na instalação dos equipamentos e canteiro da obra, a empresa contratada providenciará a construção do circuito para o fluido de perfuração, com dimensões e declividades compatíveis com o terreno, com a profundidade e com os diâmetros de execução do furo.

3.5 – O circuito de lama deverá ser constituído por, no mínimo, dois tanques sendo um de sucção e outro de decantação. Intercalados no circuito deverão ser construídos mais dois pequenos tanques para diminuição da velocidade do fluxo e deposição da carga de sólidos. Todos os tanques e as canaletas de circulação do fluido de perfuração deverão ser cimentados.

3.6 - Na instalação do canteiro deverá ser aberto pelo responsável técnico ou geólogo da empresa contratada e pela fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL um *Livro de Ocorrências* com páginas numerada e seqüenciadas, onde serão anotadas todas as ocorrências diárias, comunicações entre a empresa contratada e a fiscalização. Nesse livro deverá constar o *registro diário de perfuração*, contendo as seguintes informações mínimas:

- Diâmetros da perfuração executada;
- Metros perfurados e profundidade total do poço no final de cada jornada diária de trabalho;
- Material perfurado;
- Tipo de broca utilizado;
- Composição da coluna de perfuração;
- Tempo de penetração de haste (avanço de perfuração);
- Viscosidade, densidade, pH, e teor de areia do fluido de perfuração;
- Composição do fluido de perfuração (volume utilizado nos tanques e poço, quantidade de Bentonita, aditivos, etc.)
- Profundidade do fluido de perfuração no poço no início e fim de cada jornada diária.

3.7 - A disposição das ferramentas, dos materiais e equipamentos no local da perfuração deverá obedecer aos critérios de organização e praticidade.

3.8 – O canteiro de obras deverá ser isolado de modo a não permitir o acesso a pessoas não autorizadas.

3.9 - Medidas gerais de higiene, proteção e segurança devem ser adotadas para evitar danos ao meio ambiente, condições insalubres ou acidentes pessoais no local da obra.

3.10 – A empresa contratada permitirá a qualquer momento o livre acesso da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL aos trabalhos e o proibirá rigorosamente a toda pessoa que não tenha sido expressamente autorizada por esta última, sendo que este deve ser isolado de modo a não permitir o acesso a pessoas não autorizadas.

3.11 - Será de responsabilidade da empresa contratada, a vigilância do canteiro da obra. A PREFEITURA MUNICIPAL não se responsabilizará por roubos, subtrações ou atos

ESTADO DO MARANHÃO

de vandalismo que venham a ocorrer no canteiro de obras durante a execução dos serviços.

3.12 - Correrão por conta da empresa contratada todas as despesas com relação a seus operários ou de terceiros não autorizados, com relação a acidentes de trabalho, devendo a mesma observar rigorosamente as normas vigentes na legislação trabalhista e as da Previdência Social.

3.13 - Será de responsabilidade da empresa contratada o suprimento de água e energia elétrica necessárias à construção do poço. Deverá a mesma providenciar a instalação de grupo gerador, quando necessário.

3.14 - Após a conclusão da obra a empresa deverá retirar do local, às suas expensas, toda e qualquer sucata e detritos provenientes da construção do poço, deixando a área completamente limpa, recompondo-a à sua condição original.

4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

4.1 - O projeto executivo de cada poço, objeto destas especificações, com relação à profundidade de completação, quantidade, abertura e posicionamento dos filtros; trechos do espaço anelar a serem preenchidos por pré-filtro e granulometria do mesmo e intervalos de cimentação, **só deverá ser definido após a execução do furo guia e análise granulométrica dos horizontes potencialmente produtores.**

4.2 - A profundidade prevista para o poço tubular encontra-se prevista no respectivo projeto, podendo, contudo, sofrer uma variação de 25% para mais ou para menos de acordo com as condições geológicas do terreno e a critério da fiscalização.

4.3 - Inicialmente, deverá ser executado o furo guia em diâmetro igual a 8 ½" para coleta e descrição das amostras de calha, e posterior definição do **projeto definitivo do poço**. Este furo, deverá alcançar a profundidade prevista em cada projeto, podendo entretanto, variar a critério da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL, e de acordo com o observado no sub-item 4.2.

4.4 - Após a análise das amostras de calha o furo guia deverá ser alargado para o diâmetro de 12 ¼" objetivando a completação do poço.

4.5 - Está prevista a colocação de até 25% de filtros, observado o disposto no sub-item 4.1.

4.6 - Ainda com relação ao que dispõe o sub-item 4.1, está prevista a cimentação dos intervalos de 0,00m a 10,00m para o espaço anelar entre a parede do furo de 12 ¼".

4.7 - O espaço anelar a ser preenchido por pré-filtro, considerando o disposto nos sub-ítem 4.1 e 4.6, deverá ser de a profundidade do poço tubular subtraído do comprimento da cimentação.

5. PERFURAÇÃO

5.1 - A perfuração do poço objeto destas especificações deverá ser feita com perfuratriz do tipo rotativo, pelo método de circulação direta de fluxo.

5.2 - Durante a execução do furo guia, deverão ser coletadas amostras das formações atravessadas a cada 2,00m de avanço da perfuração e sempre que houver mudança de litologia.

5.3 - As amostras referidas no item anterior deverão ser colocadas em caixas numeradas, em ordem crescente de perfuração.

5.4 - Após secagem, as amostras deverão ser mantidas no local da obra e acondicionadas em sacos plásticos transparentes, etiquetados com o intervalo de profundidade e identificação do poço, os quais deverão ser posteriormente entregues à fiscalização.

5.5 - As amostras dos horizontes potencialmente produtores deverão ser coletadas em maior quantidade para possibilitar a execução da análise granulométrica.

5.6 - A critério da fiscalização, poderá ser exigida a coleta de amostras também durante os alargamentos do furo.

5.7 - Após cada etapa de perfuração ou de alargamento, deverá ser efetuada a medição da profundidade do furo, através da descida do hasteamento e broca de diâmetro aferido dentro do furo, na presença da fiscalização.

5.8 - Para constituir o fluido de perfuração empregado nos trechos aquíferos aproveitáveis **será admitida a utilização de bentonita ou CMC (carboximetilcelulose sódica)** com teor de pureza igual ou superior a 97% e grau de substituição de 0,65 a 0,95. O fluido de perfuração, salvo em situações especiais, deverá manter as seguintes características básicas.

- Viscosidade: 35 seg. a 60 seg. no funil Marsh
- Densidade: entre 1,04 e 1,14 g/cm³.
- PH adequado a utilização do CMC (da ordem de 8,5 a 9,0)
- Conteúdo de areia: menor que 3% em volume

5.9 - A água utilizada para constituir o fluido de perfuração, bem como toda água utilizada na construção do poço, deverá ter qualidade química compatível com o bom rendimento do fluido de perfuração e ser isenta de contaminação bacteriológica.

ESTADO DO MARANHÃO

5.10 - Durante a perfuração o fluido utilizado deverá ter suas características físico-químicas controladas constantemente em função das variações litológicas encontradas e anotadas no *registro diário de perfuração*, sendo aferidas pela empresa contratada, na presença da fiscalização, quando da solicitação da mesma.

5.11 - A adição de produtos químicos ao fluido de perfuração visando à correção das características físico-químicas do mesmo, só será permitida mediante a autorização da fiscalização e desde que não sejam produtos como óleo diesel ou outras substâncias capazes de poluir o aquífero.

5.12 - Poderá ser exigida a substituição ou tratamento do fluido de perfuração, quando suas características físico-químicas apontarem para ocorrência de danos ao aquífero, diminuição da eficiência do poço, bem como comprometimento do andamento conveniente dos serviços.

6. MATERIAIS PARA COMPLETAÇÃO DO POÇO

6.1 - O poço deverá ser revestido com tubulação em PVC, específica para revestimento de poços tubulares, nova, no diâmetro de 6", com ponta e bolsa, roscável, nervurada, para aplicação em qualquer profundidade, ou seja, tubos tipo REFORÇADO de acordo com a norma NBR 13.604. Todas as varas devem ser do mesmo fabricante. A contratada deverá dispor no canteiro da obra de pelo menos 08 (oito) varas de tubos com 2,00 metros de comprimento, além do restante da composição, para facilitar a elaboração do projeto executivo do poço.

6.2 - Os filtros a serem utilizados deverão também ser do tipo REFORÇADO e obedecer a norma NBR 13.604. Deverão ser filtros novos, em varas de 4,00m, adaptáveis aos revestimentos mencionados no item anterior, do mesmo diâmetro, tipo e fabricante dos mesmos. As aberturas dos filtros deverão ser dimensionadas de acordo com a granulometria do pré-filtro definido em função da granulometria das formações aquíferas a serem captadas após a realização da análise granulométrica de areia.

6.3 - O pré-filtro deverá ser constituído por cascalho quartzoso, de grãos subarredondados e arredondados, lisos e uniformes, isento de argila e silte, com composição granulométrica definida em função da curva granulométrica da amostra do horizonte produtor.

6.4 - Dependendo da granulometria das formações aquíferas atravessadas poderá ser necessária a utilização de mais de uma faixa granulométrica de cascalho bem como de filtros com diferentes aberturas de ranhura.

6.5 - O cap de fundo (cap fêmea) ou ponteira utilizado na extremidade inferior da coluna de revestimento e o cap macho da extremidade superior, deverão ser de materiais compatíveis com os dos itens 6.1 e 6.2.

ESTADO DO MARANHÃO

6.6 - O material empregado como selante para o isolamento de horizontes indesejáveis do aquífero e para proteção sanitária deverá ser constituído por calda de cimento puro.

6.7 - Deverão ser usados centralizadores na coluna de revestimento. Tais centralizadores deverão possuir 03 hastes verticais de 1" x 3/16", altura de 50 cm, parafusos de 2", sendo totalmente galvanizados.

7. PROCESSO DE COMPLETAÇÃO DO POÇO

7.1 - Com base na descrição das amostras coletadas, nas informações do diário de perfuração e nos resultados da análise granulométrica deverá ser montado o perfil construtivo do poço pela empresa contratada, definindo-se a posição e o intervalo de colocação dos revestimentos, filtros, pré-filtro, bem como o(s) intervalo(s) de cimentação do poço.

7.2 - A descrição das amostras de calha deverá ser feita por geólogo da empresa contratada, a qual fornecerá o perfil litológico do poço que deverá ser assinado por seu responsável técnico.

7.3 - Caberá à fiscalização, a aprovação expressa do perfil construtivo do poço a ser sugerido pela empresa contratada e assinado pelo responsável técnico da mesma.

7.4.- O projeto executivo do poço, aprovado pela fiscalização deverá ser observado e executado integralmente, não sendo permitidas modificações posteriores.

7.5 - A colocação da coluna de revestimento (tubos e filtros) deverá ser feita de modo a evitar rupturas ou deformações nos materiais que possam comprometer sua finalidade ou a introdução do equipamento de bombeamento.

7.6 - Deverão ser observadas as orientações do fabricante dos revestimentos e filtros para correta utilização dos mesmos.

7.7 - Nos rosqueamentos das varas de tubos cegos deverá ser utilizada pasta de silicone para garantir a estanqueidade da coluna de revestimento nos horizontes indesejáveis do aquífero.

7.8 - Ao longo da coluna de tubos e filtros deverão ser utilizados centralizadores, com espaçamento de **20 em 20 m**, para que a mesma mantenha-se equidistante da parede do poço, facilitando a descida do pré-filtro.

7.9 - A colocação do pré-filtro deverá ser feita em etapa única de modo a formar anel cilíndrico contínuo entre a parede do poço e a coluna de tubos e filtros.

ESTADO DO MARANHÃO

- Nível de pré-filtro e cimentação;
- Planilha de testes de produção explicitando condições de exploração favoráveis em termos de NE, ND, Q e $Q_{esp.}$;
- Análise físico-química e bacteriológica;
- Relatório da instalação do poço, incluindo posicionamento da bomba, marca modelo, características do quadro elétrico e certificado de garantia dos mesmos;
- Termo de garantia dos serviços do poço.

11.3 – O recebimento definitivo do poço só será efetuado seis meses após o recebimento provisório do poço. A empresa contratada será responsável pela garantia dos serviços na forma da Lei e nos limites destas Especificações Técnicas. O recebimento definitivo do poço não exime a empresa contratada da garantia mínima dos serviços válida para obras de engenharia.

São Luís, 13 de outubro de 2021.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PLANILHA DE RESUMO GERAL

ITEM	ETAPAS	CENTRO DO AMOR	CENTRO NOVO	SANTA LUZIA	SARAMANDAIA	TANQUE I	VARJÃO DOS CRENTES	SUB-TOTAIS
01	Serviços Preliminares	26.973,34	26.973,34	26.973,34	26.973,34	26.973,34	26.973,34	161.840,04
02	Serviços de Perfuração	164.548,50	164.548,50	164.548,50	164.548,50	164.548,50	164.548,50	987.291,00
03	Serviços de Revestimentos e Complementação	55.192,62	55.192,62	55.192,62	55.192,62	55.192,62	55.192,62	331.155,72
04	Serviços de Limpeza, Desenvolvimento, Teste de Produção e Desinfecção	16.639,35	16.639,35	16.639,35	16.639,35	16.639,35	16.639,35	99.836,10
05	Adutora de Recalque	2.385,96	2.385,96	2.385,96	2.385,96	2.385,96	2.385,96	14.315,76
06	Instalações Eletro-Mecânicas	26.519,86	26.519,86	26.519,86	26.519,86	26.519,86	26.519,86	159.119,16
07	Abrigo P/ Quadro Elétrico	6.696,91	6.696,91	6.696,91	6.696,91	6.696,91	6.696,91	40.181,46
08	Reservação Torre de 8M e Caixa de Polietileno	33.021,97	33.021,97	33.021,97	33.021,97	33.021,97	33.021,97	198.131,82
09	Rede de Distribuição	34.520,41	72.361,66	65.563,30	222.851,08	63.974,34	182.365,85	641.636,64
10	Ligações Domiciliares	27.862,10	43.107,40	54.672,80	79.380,70	25.759,30	47.313,00	278.095,30
11	Área do Poço	14.626,74	14.626,74	14.626,74	14.626,74	14.626,74	14.626,74	87.760,44
12	Serviços Complementares	106,14	106,14	106,14	106,00	106,14	106,00	636,56
TOTAIS S/ BDI		327.275,12	369.744,36	373.557,99	519.154,42	349.156,02	461.112,08	2.400.000,00
TOTAIS BDI (25%)		81.818,78	92.436,09	93.389,50	129.788,61	87.289,01	115.278,02	600.000,00
TOTAIS C/ BDI		409.093,90	462.180,45	466.947,49	648.943,03	436.445,03	576.390,10	3.000.000,00


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

000016



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL: POVOADO CENTRO DO AMOR

ENCARGOS SOCIAIS= HORISTA: 85,68% MENSALISTA: 49,33%

REFERÊNCIA DE PREÇOS.: SI-SINAPI= 08/2021 / OR - ORSE 08/2021 CA - CAEMA 12/2019 SEINFRA - 026 BDI=25%

ITEM	CODIGO	FONTE	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT	PREÇOS		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
01.00	SERVIÇOS PRELIMINARES							26.973,34
01.01	CP-01	PRÓPRIA	PLACA INDICATIVA DE OBRA	m ²	6,00	273,11	341,39	2.048,34
01.02	93584	SINAPI	BARRAÇÃO DE OBRAS	m ²	24,00	779,00	973,75	23.370,00
01.03	73960/001	SINAPI	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV EXCL FORN MEDIDOR	und	1,00	1.244,00	1.555,00	1.555,00
02.00	SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO							164.548,50
02.01	6222	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 17" 1/2" DE 0 A 10M	m	10,00	302,76	378,45	3.784,50
02.02	6226	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 8" 1/2" DE 10 A 150M	m	200,00	171,65	214,56	42.912,00
02.03	6228	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12.1/4"	m	400,00	235,70	294,63	117.852,00
03.00	SERVIÇOS DE REVESTIMENTOS E COMPLEMENTAÇÃO							55.192,62
03.01	6257	ORSE	REVESTIMENTO TUBO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m	170,00	111,70	139,63	23.737,10
03.02	6269	ORSE	FILTRO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m	80,00	196,97	246,21	19.696,80
03.03	6294	ORSE	TAMPA DE FUNDO - CAP FÊMEA TIPO GEOMECÂNICO DE 6"	und	1,00	294,56	368,20	368,20
03.04	240451	CAEMA	CENTRALIZADORES EM AÇO 6" X 12"	und	13,00	43,55	54,44	707,72
03.05	240410	CAEMA	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m	250,00	10,84	13,55	3.387,50
03.06	240416	CAEMA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m ³	15,00	323,46	404,33	6.064,95
03.07	240422	CAEMA	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m ³	0,81	307,38	384,23	311,23
03.08	HID-TUB-385	SETOP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 2" (60 MM), INCLUSIVE CONEXÕES	m	12,00	42,98	53,73	644,76
03.09	11682	ORSE	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO EM CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=21 MPA LIGADO E ADENSADO	m ²	0,25	506,66	633,33	158,33
03.10	6282	ORSE	TAMPA DE POÇO GALVANIZADA DN 6"	und	1,00	92,82	116,03	116,03
04.00	SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO, TESTE DE PRODUÇÃO E DESINFECÇÃO							16.639,35
04.01	240425	CAEMA	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	38,00	141,72	177,15	6.731,70
04.02	240428	CAEMA	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	12,00	141,72	177,15	2.125,80
04.03	C4866	SEINFRA	TESTES DE VAZÃO DO POÇO, DN 6	und	1,00	5.249,75	6.562,19	6.562,19
04.04	240446	CAEMA	DESINFECÇÃO	m ²	8,14	49,63	62,04	504,76
04.05	E200330001	CAEMA	ANALISE FISICO-QUIMICA P/AGUA E/OU ESGOTO	und	1,00	538,59	673,24	673,24
04.06	E200330002	CAEMA	ANALISE BACTERIOLÓGICAS P/AGUA E/OU ESGOTO	und	1,00	33,33	41,66	41,66
05.00	ADUTORA DE RECALQUE							2.385,96
05.01	73610	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	10,00	0,93	1,16	11,60
05.02	050125	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM LAMA EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m	2,50	41,28	51,60	129,00
05.03	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m ³	2,47	22,51	28,14	69,39
05.04	505206	CAEMA	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m ³	0,03	22,34	27,93	0,84
05.05	CP-02	PRÓPRIA	TESTE HIDRÁULICO	m ³	10,00	2,37	2,96	29,60
05.06	SI-9844+SI-2696+SI-6116		AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC-PBA CLASSE 12, DN 50	m	10,00	19,61	24,51	245,10
05.07	CP-03	PRÓPRIA	SISTEMA DE CLORAÇÃO COM PASTILHA DE CLORO	und	1,00	1.520,34	1.900,43	1.900,43

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

06.00		INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS							26.519,86	
06.01	10324	ORSE	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL	und	1,00	6.028,85	7.536,06	7.536,06	7.536,06	
06.02	171034	CAEMA	CUBÍCULO PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO E COMPRESSOR 1.70M X1.70M, (INSTALAÇÃO E MONTAGEM, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS) DP1710-02	und	1,00	6.067,59	7.584,49	7.584,49	7.584,49	
06.03	171428	CAEMA	CABO DE COBRE TETRAPOLAR, ISOLADO EM PVC PARA USO SUBMERSO, 0,6/1KV, 10MM2 PARA CIRCUITO DE FORÇA, INSTALAÇÃO E MONTAGEM DESCRICÃO AJUDANTE DE ELETRICISTA	und	1,00	4,95	6,19	6,19	6,19	
06.04	170313	CAEMA	RAMAL DE SERVIÇO EM BAIXA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 6MM2 (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	m	50,00	6,25	7,81	390,50	390,50	
06.05	2956	ORSE	FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIV. 10 KVA 13800/230/115V	und	1,00	4.587,99	5.734,99	5.734,99	5.734,99	
06.06	337	ORSE	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA (ATÉ 6 KVA) COM CAIXA EM NORIL	und	1,00	250,79	313,49	313,49	313,49	
06.07	190164	CAEMA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC ADITIVADO DN=50 MM	und	24,00	40,24	50,30	1.207,20	1.207,20	
06.08	190180	CAEMA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00	2.997,55	3.746,94	3.746,94	3.746,94	
07.00		ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO							6.696,91	
07.01	73992/001	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	7,29	8,25	10,31	75,16	75,16	
07.02	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF. 03/2016	m³	1,20	56,60	70,75	84,90	84,90	
07.03	2660	ORSE	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m²	2,40	21,15	26,44	63,45	63,45	
07.04	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m³	0,24	34,30	42,88	10,46	10,46	
07.05	090301	CAEMA	ALICERCE EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m³	0,71	232,95	291,19	206,86	206,86	
07.06	090304	CAEMA	BALDRAME EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m³	1,44	341,90	427,38	616,79	616,79	
07.07	6456	ORSE	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m³	0,18	2.394,65	2.993,31	532,81	532,81	
07.08	150101	CAEMA	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO 6 FUROS COM E = 10 CM	m²	13,50	40,60	50,75	685,13	685,13	
07.09	150213	CAEMA	COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO CANAL COM MADEIRAMENTO	m²	3,04	136,20	170,25	516,88	516,88	
07.10	150401	CAEMA	CHAPISCO EM PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	m²	27,00	4,35	5,44	146,88	146,88	
07.11	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF. 06/2014	m²	27,00	27,10	33,88	914,76	914,76	
07.12	2322	ORSE	PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA MINERAL EM PÓ	m²	27,00	10,65	13,31	359,37	359,37	
07.13	140212	CAEMA	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO COM MATACOADO CIMENTADO, S/APROVEITAMENTO DE MAT. LEVANTADO	m²	1,44	54,79	68,49	98,63	98,63	
07.14	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	5,04	90,20	112,75	568,26	568,26	
07.15	73922/005	SINAPI	PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²	1,44	38,60	48,25	69,48	69,48	
07.16	68054	SINAPI	PORTÃO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	0,80	202,20	252,75	201,69	201,69	
07.17	95468	SINAPI	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARÇAO (1 DEMAO)	m²	1,60	32,05	40,08	63,84	63,84	
07.18	CP-04	PRÓPRIA	INSTALAÇÃO INCLUINDO FIAÇÃO ILUMINAÇÃO EXTERNA P/ Q.E.	und	1,00	1.185,17	1.481,48	1.481,48	1.481,48	

000019

08.00 RESERVAÇÃO TORRE DE 8M E CAIXA DE POLIETILENO								33.021,97
08.01	CP-05	PROPRIA	AQUISIÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE DE 10M³, ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO C/ ALTURA DE 8M.	und	1,00	28.417,57	33.021,97	33.021,97
09.00 REDE DE DISTRIBUIÇÃO								34.520,41
09.01	73610	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	436,00	0,93	1,16	505,76
09.02	050101	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1A CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	32,70	30,18	37,73	1.233,77
09.03	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m³	32,70	22,50	28,13	919,85
09.04	505206	CAEMA	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m³	4,36	22,34	27,93	121,77
09.05	CP-08	PROPRIA	TESTE HIDRÁULICO	m	436,00	1,84	2,31	1.007,16
09.06	1032	ORSE	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARRON P/ ÁGUA, D = 80 MM (2")	m	436,00	53,00	66,25	28.885,00
09.07	6088	ORSE	FORNECIMENTO DE COLAR DE TOMADA DE PVC, COM TRAVAS E SAÍDA ROSCÁVE, DN 60MM X 2"	und	63,00	14,39	17,99	953,47
09.08	94498	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	112,39	140,49	140,49
09.09	C0596	SEINFRA	CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMPA SELADA PELA COELCE (CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 60)	und	1,00	802,51	753,14	753,14
10.00 LIGAÇÕES DOMICILIARES								27.862,10
10.01	CP-07	PROPIA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA EM TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL DE 20MM, INCLUINDO A TORNEIRA DE PONTA DE 1/2"	und	53,00	420,56	525,70	27.862,10
11.00 ÁREA DO POÇO								14.626,74
11.01	20307	CAEMA	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO COM TRATOR, INCLUINDO RASPAGEM, JUNTAMENTO E QUEIMA DO MATERIAL, COM CORTES DE ÁRVORES COM	m²	100,00	2,01	2,51	251,00
11.02	TER-REG-005	SETOP	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE	m²	100,00	7,60	9,50	950,00
11.03	73686	SINAPI	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	m²	100,00	16,95	21,19	2.119,00
11.04	050101	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1A CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	0,30	30,19	37,74	13,44
11.05	94975	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF 07/2016 (PARA BLOCO DE FUNDAÇÃO)	m³	0,36	351,61	439,51	156,47
11.06	74142/001	SINAPI	CERCA DE ARAME FARPADO COM 4 FIOS COM ESTACAS DE CONCRETO PREMOLDADAS	m	200,00	38,16	47,70	9.540,00
11.07	74100/001	SINAPI	PORTÃO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	m²	3,06	359,34	449,18	1.374,49
11.08	73794/001	SINAPI	PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, 2 DEMAOS	m²	6,12	29,06	36,33	222,34
12.00 SERVIÇOS COMPLEMENTARES								106,14
12.01	010189	CAEMA	LIMPEZA FINAL DA ÁREA DO CANTEIRO NA DESMOBILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	m²	100,00	0,85	1,06	106,14
TOTAL GERAL S/ BDI							327.275,12	
BDI (25%)							81.818,78	
TOTAL GERAL C/ BDI							409.093,90	

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO : IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA : PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL : POVOADO CENTRO NOVO

ENCARGOS SOCIAIS= HORISTA: 85,68% MENSALISTA: 49,33%

REFERÊNCIA DE PREÇOS.: SI-SINAPI= 08/2021 / OR - ORSE 08/2021 CA - CAEMA 12/2019 SEINFRA - 026 BDI=25%

PLANILHA ORÇAMENTARIA

ITEM	CODIGO	FONTE	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT	PREÇOS		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
01.00	SERVIÇOS PRELIMINARES							26.973,34
01.01	CP-01	PRÓPRIA	PLACA INDICATIVA DE OBRA	m ²	6,00	273,11	341,39	2.048,34
01.02	93584	SINAPI	BARRAÇÃO DE OBRAS	m ²	24,00	779,00	973,75	23.370,00
01.03	73060/001	SINAPI	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV EXCL FORN MEDIDOR	und	1,00	1.244,00	1.555,00	1.555,00
02.00	SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO							184.548,50
02.01	6222	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 17" 1/2" DE 0 A 10M	m	10,00	302,76	378,45	3.784,50
02.02	6226	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 8" 1/2" DE 10 A 150M	m	200,00	171,65	214,56	42.912,00
02.03	6228	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12.1/4"	m	400,00	235,70	294,63	117.852,00
03.00	SERVIÇOS DE REVESTIMENTOS E COMPLEMENTAÇÃO							55.192,62
03.01	6257	ORSE	REVESTIMENTO TUBO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m	170,00	111,70	139,63	23.737,10
03.02	6269	ORSE	FILTRO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m	80,00	196,97	246,21	19.696,80
03.03	6294	ORSE	TAMPA DE FUNDO - CAP FÊMEA TIPO GEOMECÂNICO DE 6"	und	1,00	294,66	368,20	368,20
03.04	240451	CAEMA	CENTRALIZADORES EM AÇO 6" X 12"	und	13,00	43,55	54,44	707,72
03.05	240410	CAEMA	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m	250,00	10,84	13,55	3.387,50
03.06	240416	CAEMA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m ²	15,00	323,46	404,33	6.064,95
03.07	240422	CAEMA	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m ²	0,81	307,38	384,23	311,23
03.08	HID-TUB-385	SETOP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 2" (60 MM), INCLUSIVE CONEXÕES	m	12,00	42,98	53,73	644,76
03.09	11682	ORSE	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO EM CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=21 MPA LINCADO E ADENSADO	m ²	0,25	506,66	633,33	158,33
03.10	6282	ORSE	TAMPA DE POÇO GALVANIZADA DN 6"	und	1,00	92,82	116,03	116,03
04.00	SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO, TESTE DE PRODUÇÃO E DESINFECÇÃO							16.639,35
04.01	240425	CAEMA	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	38,00	141,72	177,15	6.731,70
04.02	240428	CAEMA	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	12,00	141,72	177,15	2.125,80
04.03	C4866	SEINFRA	TESTES DE VAZÃO DO POÇO, DN 6	und	1,00	5.249,75	6.562,19	6.562,19
04.04	240446	CAEMA	DESINFECÇÃO	m ²	8,14	49,63	62,04	504,76
04.05	E200330001	CAEMA	ANALISE FISICO-QUIMICA P/AGUA E/OU ESGOTO	und	1,00	538,59	673,24	673,24
04.06	E200330002	CAEMA	ANALISE BACTERIOLOGICAS P/AGUA E/OU ESGOTO	und	1,00	33,33	41,66	41,66
05.00	ADUTORA DE RECALQUE							2.385,96
05.01	73610	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	10,00	0,93	1,16	11,60
05.02	050125	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM LAMA EXECUTADA COM PROFUNDIDADE .ATÉ 1,50M	m	2,50	41,28	51,60	129,00
05.03	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m ³	2,47	22,51	28,14	69,39
05.04	505206	CAEMA	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m ³	0,03	22,34	27,93	0,84
05.05	CP-02	PRÓPRIA	TESTE HIDRÁULICO	m ³	10,00	2,37	2,96	29,60
05.06	SI-9844+SI-2696+SI-6116		AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC-PBA CLASSE 12, DN 50	m	10,00	19,61	24,51	245,10
05.07	CP-03	PRÓPRIA	SISTEMA DE CLORAÇÃO COM PASTILHA DE CLORO	und	1,00	1.520,34	1.900,43	1.900,43

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

00021

06.00		INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS							26.519,86
06.01	10324	ORSE	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL	und	1,00	6.028,85	7.536,06	7.536,06	7.536,06
06.02	171034	CAEMA	CUBÍCULO PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO E COMPRESSOR 1.70M X1.70M, (INSTALAÇÃO E MONTAGEM, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS) DP1710-02	und	1,00	6.067,59	7.584,49	7.584,49	7.584,49
06.03	171428	CAEMA	CABO DE COBRE TETRAPOLAR, ISOLADO EM PVC PARA USO SUBMERSO, 0,6/1KV, 10MM2 PARA CIRCUITO DE FORÇA, INSTALAÇÃO E MONTAGEM DESCRICÃO AJUDANTE DE ELETRICISTA ELETRICISTA	und	1,00	4,95	6,19	6,19	6,19
06.04	170313	CAEMA	RAMAL DE SERVIÇO EM BAIXA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 6MM2 (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	m	50,00	6,25	7,81	390,50	390,50
06.05	2958	ORSE	FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIV. 10 KVA 13800/230/115V	und	1,00	4.587,99	5.734,99	5.734,99	5.734,99
06.06	337	ORSE	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA (ATÉ 6 KVA) COM CAIXA EM NORIL	und	1,00	250,79	313,49	313,49	313,49
06.07	190164	CAEMA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC ADITIVADO DN=50 MM	und	24,00	40,24	50,30	1.207,20	1.207,20
06.08	190180	CAEMA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00	2.997,55	3.746,94	3.746,94	3.746,94
07.00		ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO							6.698,91
07.01	73992/001	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	7,29	8,25	10,31	75,16	75,16
07.02	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF. 03/2016	m³	1,20	56,60	70,75	84,90	84,90
07.03	2660	ORSE	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m²	2,40	21,15	26,44	63,45	63,45
07.04	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m³	0,24	34,30	42,88	10,46	10,46
07.05	090301	CAEMA	ALICERCE EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m³	0,71	232,95	291,19	206,86	206,86
07.06	090304	CAEMA	BALDRAME EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m³	1,44	341,90	427,38	616,79	616,79
07.07	6456	ORSE	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m³	0,18	2.394,65	2.993,31	532,81	532,81
07.08	150101	CAEMA	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO 6 FUROS COM E = 10 CM	m²	13,50	40,60	50,75	685,13	685,13
07.09	150213	CAEMA	COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO CANAL COM MADEIRAMENTO	m²	3,04	136,20	170,25	516,88	516,88
07.10	150401	CAEMA	CHAPISCO EM PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	m²	27,00	4,35	5,44	146,88	146,88
07.11	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF. 06/2014	m²	27,00	27,10	33,88	914,76	914,76
07.12	2322	ORSE	PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA MINERAL EM PÓ	m²	27,00	10,65	13,31	359,37	359,37
07.13	140212	CAEMA	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO COM MATACOADO CIMENTADO, S/APROVEITAMENTO DE MAT. LEVANTADO	m²	1,44	54,79	68,49	98,63	98,63
07.14	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	5,04	90,20	112,75	568,26	568,26
07.15	73922/005	SINAPI	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²	1,44	38,60	48,25	69,48	69,48
07.16	68054	SINAPI	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	0,80	202,20	252,75	201,69	201,69
07.17	95468	SINAPI	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	m²	1,60	32,05	40,08	63,94	63,94
07.18	CP-04	PROPRIA	INSTALAÇÃO INCLUINDO FIAÇÃO ILUMINAÇÃO EXTERNA P/ Q.E.	und	1,00	1.185,17	1.481,46	1.481,46	1.481,46

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

030522

08.00	RESERVAÇÃO TORRE DE 8M E CAIXA DE POLIETILENO							33.021,97
08.01	CP-05	PROPRIA	AQUISIÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE DE 10M³, ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO C/ ALTURA DE 8M.	und	1,00	26.417,57	33.021,97	33.021,97
09.00	REDE DE DISTRIBUIÇÃO							72.361,66
09.01	73610	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDES DE AGUA OU DE ESGOTO	m	934,00	0,93	1,16	1.083,44
09.02	050101	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - AGUA - EM SOLO DE 1A CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	70,05	30,18	37,73	2.642,99
09.03	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	70,05	22,50	28,13	1.970,51
09.04	505206	CAEMA	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m³	9,34	22,34	27,93	260,87
09.05	CP-06	PROPRIA	TESTE HIDRAULICO	m	934,00	1,84	2,31	2.157,54
09.06	1032	ORSE	TUBO PVC RIGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 60 MM (2")	m	934,00	53,00	66,25	61.877,50
09.07	6088	ORSE	FORNECIMENTO DE COLAR DE TOMADA DE PVC, COM TRAVAS E SAÍDA ROSCÁVE, DN 60MM X 2"	und	82,00	14,39	17,99	1.475,18
09.08	94498	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2". INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	112,39	140,49	140,49
09.09	C0598	SEINFRA	CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMPA SELADA PELA COELCE (CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 60)	und	1,00	602,51	753,14	753,14
10.00	LIGAÇÕES DOMICILIARES							43.107,40
10.01	CP-07	PROPIA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMILIAR DE ÁGUA EM TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL DE 20MM, INCLUINDO A TORNEIRA DE PONTA DE 1/2"	und	82,00	420,56	525,70	43.107,40
11.00	ÁREA DO POÇO							14.626,74
11.01	20307	CAEMA	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO COM TRATOR, INCLUINDO RASPAGEM, JUNTAMENTO E QUEIMA DO MATERIAL, COM CORTES DE ÁRVORES COM	m²	100,00	2,01	2,51	251,00
11.02	TER-REG-005	SETOP	RÉGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE	m²	100,00	7,60	9,50	950,00
11.03	73686	SINAPI	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	m²	100,00	16,95	21,19	2.119,00
11.04	050101	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1A CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	0,36	30,19	37,74	13,44
11.05	94975	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (PARA BLOCO DE FUNDAÇÃO)	m³	0,36	351,61	439,51	156,47
11.06	74142/001	SINAPI	CERCA DE ARAME FARPADO COM 4 FIOS COM ESTACAS DE CONCRETO PREMOLDADAS	m	200,00	38,16	47,70	9.540,00
11.07	74100/001	SINAPI	PORTÃO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	m²	3,06	359,34	449,18	1.374,49
11.08	73794/001	SINAPI	PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFICIE METALICA, 2 DEMAOS	m²	6,12	29,06	36,33	222,34
12.00	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							106,14
12.01	010189	CAEMA	LIMPEZA FINAL DA ÁREA DO CANTEIRO NA DESMOBILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	m²	100,00	0,85	1,06	106,14

TOTAL GERAL S/ BDI 369.744,36
 BDI (25%) 92.436,09
 TOTAL GERAL C/ BDI 462.180,45

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO : IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA : PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL : POVOADO SANTA LUZIA

ENCARGOS SOCIAIS= HORISTA: 85,68% MENSALISTA: 49,33%

REFERÊNCIA DE PREÇOS.: SI-SINAPI= 08/2021 / OR - ORSE 08/2021 CA - CAEMA 12/2019 SEINFRA - 026 BDI=25%

ITEM	CODIGO	FONTE	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT	PREÇOS		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
01.00	SERVIÇOS PRELIMINARES							26.973,34
01.01	CP-01	PRÓPRIA	PLACA INDICATIVA DE OBRA	m²	6,00	273,11	341,39	2.048,34
01.02	93584	SINAPI	BARRAÇÃO DE OBRAS	m²	24,00	779,00	973,75	23.370,00
01.03	73960/001	SINAPI	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV EXCL FORN MEDIDOR	und	1,00	1.244,00	1.555,00	1.555,00
02.00	SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO							164.548,50
02.01	8222	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 17" 1/2" DE 0 A 10M	m	10,00	302,78	378,45	3.784,50
02.02	8226	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 8" 1/2" DE 10 A 150M	m	200,00	171,65	214,56	42.912,00
02.03	6228	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12.1/4"	m	400,00	235,70	294,63	117.852,00
03.00	SERVIÇOS DE REVESTIMENTOS E COMPLEMENTAÇÃO							55.192,62
03.01	8257	ORSE	REVESTIMENTO TUBO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m	170,00	111,70	139,63	23.737,10
03.02	6269	ORSE	FILTRO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m	80,00	196,97	246,21	19.696,80
03.03	6294	ORSE	TAMPA DE FUNDO - CAP FÊMEA TIPO GEOMECÂNICO DE 6"	und	1,00	294,56	368,20	368,20
03.04	240451	CAEMA	CENTRALIZADORES EM AÇO 6" X 12"	und	13,00	43,55	54,44	707,72
03.05	240410	CAEMA	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m	250,00	10,84	13,55	3.387,50
03.06	240416	CAEMA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m²	15,00	323,46	404,33	6.064,95
03.07	240422	CAEMA	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m²	0,81	307,38	384,23	311,23
03.08	HID-TUB-385	SETOP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 2" (60 MM), INCLUSIVE CONEXÕES	m	12,00	42,98	53,73	644,76
03.09	11682	ORSE	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO EM CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=21 MPA LINCADO E ADENSADO	m²	0,25	506,66	633,33	158,33
03.10	6282	ORSE	TAMPA DE POÇO GALVANIZADA DN 6"	und	1,00	92,82	116,03	116,03
04.00	SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO, TESTE DE PRODUÇÃO E DESINFECÇÃO							16.639,35
04.01	240425	CAEMA	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	38,00	141,72	177,15	6.731,70
04.02	240428	CAEMA	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	12,00	141,72	177,15	2.125,80
04.03	C4866	SEINFRA	TESTES DE VAZÃO DO POÇO, DN 6	und	1,00	5.249,75	6.562,19	6.562,19
04.04	240446	CAEMA	DESINFECÇÃO	m²	8,14	49,63	62,04	504,76
04.05	E200330001	CAEMA	ANALISE FISICO-QUIMICA P/AGUA E/OU ESGOTO	und	1,00	538,59	673,24	673,24
04.06	E200330002	CAEMA	ANALISE BACTERIOLÓGICAS P/AGUA E/OU ESGOTO	und	1,00	33,33	41,66	41,66
05.00	ADUTORA DE RECALQUE							2.385,96
05.01	73610	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	10,00	0,93	1,16	11,60
05.02	050125	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM LAMA EXECUTADA COM PROFUNDIDADE .ATÉ 1,50M	m	2,50	41,28	51,60	129,00
05.03	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA, AF 04/2016	m²	2,47	22,51	28,14	69,39
05.04	505206	CAEMA	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m²	0,03	22,34	27,93	0,84
05.05	CP-02	PRÓPRIA	TESTE HIDRÁULICO	m³	10,00	2,37	2,96	29,60
05.06	SI-9844+SI-2696+SI-6116		AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC-PBA CLASSE 12, DN 50	m	10,00	19,81	24,51	245,10
05.07	CP-03	PRÓPRIA	SISTEMA DE CLORAÇÃO COM PASTILHA DE CLORO	und	1,00	1.520,34	1.900,43	1.900,43

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

06.00	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS							26.519,86
06.01	10324	ORSE	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL	und	1,00	6.028,85	7.536,06	7.536,06
06.02	171034	CAEMA	CUBÍCULO PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO E COMPRESSOR 1.70M X1.70M, (INSTALAÇÃO E MONTAGEM, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS) DP1710-02	und	1,00	6.067,59	7.584,49	7.584,49
06.03	171428	CAEMA	CABO DE COBRE TETRAPOLAR, ISOLADO EM PVC PARA USO SUBMERSO, 0,6/1KV, 10MM2 PARA CIRCUITO DE FORÇA, INSTALAÇÃO E MONTAGEM DESCRICÃO AJUDANTE DE ELETRICISTA ELETRICISTA	und	1,00	4,95	6,19	6,19
06.04	170313	CAEMA	RAMAL DE SERVIÇO EM BAIXA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 6MM2 (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	m	50,00	6,25	7,81	390,50
06.05	2956	ORSE	FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIV. 10 KVA 13800/230/115V	und	1,00	4.587,99	5.734,99	5.734,99
06.06	337	ORSE	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA (ATÉ 6 KVA) COM CAIXA EM NORIL	und	1,00	250,79	313,49	313,49
06.07	190164	CAEMA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC ADITIVADO DN=50 MM	und	24,00	40,24	50,30	1.207,20
06.08	190180	CAEMA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00	2.997,55	3.746,94	3.746,94
07.00	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO							6.696,91
07.01	73992/001	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTOLETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	7,29	8,25	10,31	75,16
07.02	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	m³	1,20	56,60	70,75	84,90
07.03	2860	ORSE	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m²	2,40	21,15	26,44	63,45
07.04	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m²	0,24	34,30	42,88	10,46
07.05	090301	CAEMA	ALICERCE EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m³	0,71	232,95	291,19	206,86
07.06	090304	CAEMA	BALDRAME EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m³	1,44	341,90	427,38	616,79
07.07	6456	ORSE	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m³	0,18	2.394,65	2.993,31	532,81
07.08	150101	CAEMA	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS COM E = 10 CM	m²	13,50	40,60	50,75	685,13
07.09	150213	CAEMA	COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO CANAL COM MADEIRAMENTO	m²	3,04	136,20	170,26	516,88
07.10	150401	CAEMA	CHAPISCO EM PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	m²	27,00	4,35	5,44	146,88
07.11	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014	m²	27,00	27,10	33,88	914,76
07.12	2322	ORSE	PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA MINERAL EM PÓ	m²	27,00	10,65	13,31	359,37
07.13	140212	CAEMA	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO COM MATACOADO CIMENTADO, S/APROVEITAMENTO DE MAT. LEVANTADO	m²	1,44	54,79	68,49	98,63
07.14	94992	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF 07/2016	m²	5,04	90,20	112,75	568,26
07.15	73922/005	SINAPI	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²	1,44	38,60	48,25	69,48
07.16	68054	SINAPI	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	0,80	202,20	252,75	201,69
07.17	95468	SINAPI	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	m²	1,60	32,05	40,06	63,94
07.18	CP-04	PROPRIA	INSTALAÇÃO INCLUINDO FIAÇÃO ILUMINAÇÃO EXTERNA P/ Q.E.	und	1,00	1.185,17	1.481,46	1.481,46

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

000025

08.00 RESERVAÇÃO TORRE DE 8M E CAIXA DE POLIETILENO								33.021,97
08.01	CP-05	PRÓPRIA	AQUISIÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE DE 10M³, ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO C/ ALTURA DE 8M.	und	1,00	26.417,57	33.021,97	33.021,97
09.00 REDE DE DISTRIBUIÇÃO								65.563,30
09.01	73610	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	838,00	0,93	1,16	972,08
09.02	050101	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	62,85	30,18	37,73	2.371,33
09.03	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m²	62,85	22,50	28,13	1.767,97
09.04	505206	CAEMA	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA)/ MOM.TRANSORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m³	8,38	22,34	27,93	234,05
09.05	CP-06	PRÓPRIA	TESTE HIDRÁULICO	m	838,00	1,84	2,31	1.935,78
09.06	1032	ORSE	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 60 MM (2")	m	838,00	53,00	66,25	55.517,50
09.07	6088	ORSE	FORNECIMENTO DE COLAR DE TOMADA DE PVC, COM TRAVAS E SAÍDA ROSCÁVE, DN 60MM X 2"	und	104,00	14,39	17,99	1.870,96
09.08	94498	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	112,39	140,49	140,49
09.09	C0596	SEINFRA	CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMPA SELADA PELA COELCE (CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 60)	und	1,00	602,51	753,14	753,14
10.00 LIGAÇÕES DOMICILIARES								54.672,80
10.01	CP-07	PRÓPRIA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA EM TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL DE 20MM, INCLUINDO A TORNEIRA DE PONTA DE 1/2"	und	104,00	420,56	525,70	54.672,80
11.00 ÁREA DO POÇO								14.626,74
11.01	20307	CAEMA	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO COM TRATOR, INCLUINDO RASPAGEM, JUNTAMENTO E QUEIMA DO MATERIAL, COM CORTES DE ÁRVORES COM	m²	100,00	2,01	2,51	251,00
11.02	TER-REG-005	SETOP	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE	m²	100,00	7,60	9,50	950,00
11.03	73686	SINAPI	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	m²	100,00	16,95	21,19	2.119,00
11.04	050101	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	0,36	30,19	37,74	13,44
11.05	94975	SINAPI	CONCRETO FCK = 16MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF 07/2016 (PARA BLOCO DE FUNDAÇÃO)	m³	0,98	351,61	430,51	158,47
11.06	74142/001	SINAPI	CERCA DE ARAME FARPADO COM 4 FIOS COM ESTACAS DE CONCRETO PREMOLDADAS	m	200,00	36,18	47,70	9.540,00
11.07	74100/001	SINAPI	PORTÃO DE FERRO COM VARA 1/2". COM REQUADRO	m²	3,08	359,34	449,18	1.374,48
11.08	73794/001	SINAPI	PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, 2 DEMAS	m²	6,12	28,06	36,33	222,34
12.00 SERVIÇOS COMPLEMENTARES								106,14
12.01	010189	CAEMA	LIMPEZA FINAL DA ÁREA DO CANTEIRO NA DESMOBILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	m²	100,00	0,85	1,06	106,14
TOTAL GERAL S/ BDI							373.557,99	
BDI (25%)							93.389,50	
TOTAL GERAL C/ BDI							466.947,49	

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO : IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA : PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL : POVOADO SARAMANDAIA

ENCARGOS SOCIAIS= HORISTA: 65,66% MENSALISTA: 49,33%

REFERÊNCIA DE PREÇOS.: SI-SINAPI= 08/2021 / OR - ORSE 08/2021 CA - CAEMA 12/2019 SEINFRA - 026 BDI=25%

PLANILHA ORÇAMENTARIA

ITEM	CODIGO	FONTE	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT	PREÇOS		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
01.00	SERVIÇOS PRELIMINARES							26.973,34
01.01	CP-01	PRÓPRIA	PLACA INDICATIVA DE OBRA	m²	6,00	273,11	341,39	2.048,34
01.02	93584	SINAPI	BARRAÇÃO DE OBRAS	m²	24,00	779,00	973,75	23.370,00
01.03	73960/001	SINAPI	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV EXCL FORN MEDIDOR	und	1,00	1.244,00	1.555,00	1.555,00
02.00	SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO							164.548,50
02.01	6222	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 17" 1/2" DE 0 A 10M	m	10,00	302,76	378,45	3.784,50
02.02	6226	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 8" 1/2" DE 10 A 150M	m	200,00	171,65	214,56	42.912,00
02.03	6228	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12.1/4"	m	400,00	235,70	294,63	117.852,00
03.00	SERVIÇOS DE REVESTIMENTOS E COMPLEMENTAÇÃO							55.192,62
03.01	6257	ORSE	REVESTIMENTO TUBO PVC TIPO GEOMECANICO REFORÇADO DE 6"	m	170,00	111,70	139,63	23.737,10
03.02	6269	ORSE	FILTRO PVC TIPO GEOMECANICO REFORÇADO DE 6"	m	90,00	196,97	249,21	19.696,60
03.03	6294	ORSE	TAMPA DE FUNDO - CAP FEMEA TIPO GEOMECANICO DE 6"	und	1,00	294,56	368,20	368,20
03.04	240451	CAEMA	CENTRALIZADORES EM AÇO 6" X 12"	und	13,00	43,55	54,44	707,72
03.05	240410	CAEMA	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m	250,00	10,84	13,55	3.387,50
03.06	240416	CAEMA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m²	15,00	323,46	404,33	6.064,95
03.07	240422	CAEMA	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m³	0,81	307,38	384,23	311,23
03.08	HID-TUB-385	SETOP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 2" (60 MM), INCLUSIVE CONEXÕES	m	12,00	42,98	53,73	644,76
03.09	11682	ORSE	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO EM CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=21 MPA LIXADO E ADENSADO	m³	0,25	506,66	633,33	158,33
03.10	6282	ORSE	TAMPA DE POÇO GALVANIZADA DN 6"	und	1,00	92,82	116,03	116,03
04.00	SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO, TESTE DE PRODUÇÃO E DESINFECÇÃO							16.639,35
04.01	240425	CAEMA	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	38,00	141,72	177,15	6.731,70
04.02	240428	CAEMA	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	12,00	141,72	177,15	2.125,80
04.03	C4866	SEINFRA	TESTES DE VAZÃO DO POÇO, DN 6	und	1,00	5.249,75	6.562,19	6.562,19
04.04	240446	CAEMA	DESINFECÇÃO	m²	8,14	49,83	62,04	504,76
04.05	E200330001	CAEMA	ANALISE FISICO-QUIMICA P/AGUA E/OU ESGOTO	und	1,00	538,59	673,24	673,24
04.06	E200330002	CAEMA	ANALISE BACTERIOLÓGICAS P/AGUA E/OU ESGOTO	und	1,00	33,33	41,66	41,66
05.00	ADUTORA DE RECALQUE							2.385,98
05.01	73610	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	10,00	0,93	1,16	11,60
05.02	050125	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM LAMA EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m	2,50	41,28	51,60	129,00
05.03	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m³	2,47	22,51	28,14	69,39
05.04	505208	CAEMA	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m³	0,03	22,34	27,93	0,84
05.05	CP-02	PRÓPRIA	TESTE HIDRÁULICO	m²	10,00	2,37	2,96	29,60
05.06	SI-9844+SI-2698+SI-6116		AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC-PBA CLASSE 12, DN 50	m	10,00	19,61	24,51	245,10
05.07	CP-03	PRÓPRIA	SISTEMA DE CLORAÇÃO COM PASTILHA DE CLORO	und	1,00	1.520,34	1.900,43	1.900,43

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

000027

06.00		INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS							26.519,86
06.01	10324	ORSE	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL	und	1,00	6.028,85		7.536,06	7.536,06
06.02	171034	CAEMA	CUBICULO PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO E COMPRESSOR 1.70M X1.70M, (INSTALAÇÃO E MONTAGEM, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS) DP1710-02	und	1,00	6.067,59		7.584,49	7.584,49
06.03	171428	CAEMA	CABO DE COBRE TETRAPOLAR, ISOLADO EM PVC PARA USO SUBMERSO, 0,6/1KV, 10MM2 PARA CIRCUITO DE FORÇA, INSTALAÇÃO E MONTAGEM DESCRICÃO AJUDANTE DE ELETRICISTA	und	1,00	4,95		6,19	6,19
06.04	170313	CAEMA	RAMAL DE SERVIÇO EM BAIXA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 6MM2 (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	m	50,00	6,25		7,81	390,50
06.05	2956	ORSE	FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIV. 10 KVA 13800/230/115V	und	1,00	4.587,99		5.734,99	5.734,99
06.06	337	ORSE	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA (ATÉ 6 KVA) COM CAIXA EM NORIL	und	1,00	250,79		313,49	313,49
06.07	190164	CAEMA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC ADITIVADO DN=50 MM	und	24,00	40,24		50,30	1.207,20
06.08	190180	CAEMA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00	2.997,65		3.746,94	3.746,94
07.00		ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO							6.998,91
07.01	73992/001	SINAPI	LOGAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTOLETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	7,29	8,25		10,31	75,16
07.02	83358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, AF_03/2018	m³	1,20	56,80		70,75	84,80
07.03	2880	ORSE	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m²	2,40	21,16		28,44	63,45
07.04	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m²	0,24	34,30		42,88	10,46
07.05	090301	CAEMA	ALICERCE EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m³	0,71	232,95		291,19	206,86
07.06	090304	CAEMA	BALDRAME EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m³	1,44	341,80		427,38	616,79
07.07	6456	ORSE	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m³	0,18	2.394,65		2.993,31	532,81
07.08	150101	CAEMA	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO 8 FUIOS COM E = 10 CM	m³	13,50	40,80		50,75	685,13
07.09	150213	CAEMA	COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO CANAL COM MADEIRAMENTO	m²	3,04	138,20		170,25	516,88
07.10	150401	CAEMA	CHAPISCO EM PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	m²	27,00	4,35		5,44	146,88
07.11	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	27,00	27,10		33,88	914,76
07.12	2322	ORSE	PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMAOS DE TINTA MINERAL EM PÓ	m²	27,00	10,65		13,31	359,37
07.13	140212	CAEMA	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO COM MATACOADO CIMENTADO, S/APROVEITAMENTO DE MAT. LEVANTADO	m³	1,44	54,79		68,49	98,63
07.14	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	5,04	90,20		112,75	568,26
07.15	73922/005	SINAPI	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²	1,44	38,60		48,25	69,48
07.16	68054	SINAPI	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	0,80	202,20		252,75	201,89
07.17	95488	SINAPI	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	m²	1,80	32,05		40,08	83,84
07.18	CP-04	PRÓPRIA	INSTALAÇÃO INCLUINDO FIAÇÃO ILUMINAÇÃO EXTERNA P/Q.E.	und	1,00	1.185,17		1.481,48	1.481,48

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

000528

08.00 RESERVAÇÃO TORRE DE 8M E CAIXA DE POLIETILENO								33.021,97
08.01	CP-05	PROPRIA	AQUISIÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE DE 10M³, ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO C/ ALTURA DE 8M.	und	1,00	28.417,57	33.021,97	33.021,97
09.00 REDE DE DISTRIBUIÇÃO								222.851,08
09.01	73610	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	2.925,60	0,93	1,16	3.393,70
09.02	050101	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1A CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	219,42	30,18	37,73	8.278,72
09.03	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m³	219,42	22,50	28,13	6.172,28
09.04	505206	CAEMA	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM. TRANSPORTE 5KM/ ESPALHAMENTO)	m³	29,26	22,34	27,93	817,12
09.05	CP-06	PROPRIA	TESTE HIDRÁULICO	m	2.925,60	1,84	2,31	6.758,14
09.06	1032	ORSE	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 60 MM (2")	m	2.925,60	53,00	66,25	193.821,00
09.07	6088	ORSE	FORNECIMENTO DE COLAR DE TOMADA DE PVC, COM TRAVAS E SAÍDA ROSCÁVE, DN 60MM X 2"	und	151,00	14,39	17,99	2.716,49
09.08	94498	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	112,39	140,49	140,49
09.09	C0596	SEINFRA	CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMPA SELADA PELA COELCE (CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 60)	und	1,00	802,51	753,14	753,14
10.00 LIGAÇÕES DOMICILIARES								79.380,70
10.01	CP-07	PROPIA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA EM TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL DE 20MM, INCLUINDO A TORNEIRA DE PONTA DE 1/2"	und	151,00	420,58	525,70	79.380,70
11.00 ÁREA DO POÇO								14.626,74
11.01	20307	CAEMA	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO COM TRATOR, INCLUINDO RASPAGEM, JUNTAMENTO E QUEIMA DO MATERIAL, COM CORTES DE ÁRVORES COM	m²	100,00	2,01	2,51	251,00
11.02	TER-REG-005	SETOP	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE	m²	100,00	7,80	9,50	950,00
11.03	73686	SINAPI	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	m²	100,00	16,95	21,19	2.119,00
11.04	050101	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1A CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	0,36	30,19	37,74	13,44
11.05	94975	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF 07/2016 (PARA BLOCO DE FUNDAÇÃO)	m³	0,36	351,61	439,51	156,47
11.06	74142/001	SINAPI	CERCA DE ARAME FARPADO COM 4 FIOS COM ESTACAS DE CONCRETO PREMOLDADAS	m	200,00	38,16	47,70	9.540,00
11.07	74100/001	SINAPI	PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	m²	3,06	359,34	449,18	1.374,49
11.08	73794/001	SINAPI	PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFICIE METALICA, 2 DEMAOS	m²	6,12	29,06	36,33	222,34
12.00 SERVIÇOS COMPLEMENTARES								106,00
12.01	D10189	CAEMA	LIMPEZA FINAL DA ÁREA DO CANTEIRO NA DESMOBILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	m²	100,00	0,85	1,06	106,00
TOTAL GERAL S/ BDI							519.154,42	
BDI (25%)							129.788,61	
TOTAL GERAL C/ BDI							648.943,03	


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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO : IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA : PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL : POVOADO TANQUE I

ENCARGOS SOCIAIS= HORISTA: 85,68% MENSALISTA: 49,33%

REFERÊNCIA DE PREÇOS.: SI-SINAPI= 08/2021 / OR - ORSE 08/2021 CA - CAEMA 12/2019 SEINFRA - 026 BDI=25%

ITEM	CODIGO	FONTE	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT	PREÇOS		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
01.00	SERVIÇOS PRELIMINARES							26.973,34
01.01	CP-01	PRÓPRIA	PLACA INDICATIVA DE OBRA	m ²	6,00	273,11	341,39	2.048,34
01.02	93584	SINAPI	BARRAÇÃO DE OBRAS	m ²	24,00	779,00	973,75	23.370,00
01.03	73960/001	SINAPI	INSTAL/LIGAÇÃO PROVISÓRIA ELÉTRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV EXCL FORN MEDIDOR	und	1,00	1.244,00	1.555,00	1.555,00
02.00	SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO							164.548,50
02.01	6222	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 17" 1/2" DE 0 A 10M	m	10,00	302,76	378,45	3.784,50
02.02	6226	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 8" 1/2" DE 10 A 150M	m	200,00	171,65	214,58	42.912,00
02.03	6228	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12.1/4"	m	400,00	235,70	294,63	117.852,00
03.00	SERVIÇOS DE REVESTIMENTOS E COMPLEMENTAÇÃO							55.192,62
03.01	6257	ORSE	REVESTIMENTO TUBO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m	170,00	111,70	139,63	23.737,10
03.02	6269	ORSE	FILTRO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m	80,00	186,97	246,21	19.696,80
03.03	6294	ORSE	TAMPA DE FUNDO - CAP FÊMEA TIPO GEOMECÂNICO DE 6"	und	1,00	294,56	368,20	368,20
03.04	240451	CAEMA	CENTRALIZADORES EM AÇO 6" X 12"	und	13,00	43,55	54,44	707,72
03.05	240410	CAEMA	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m	250,00	10,84	13,55	3.387,50
03.06	240416	CAEMA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m ³	15,00	323,46	404,33	6.064,95
03.07	240422	CAEMA	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m ³	0,81	307,38	384,23	311,23
03.08	HID-TUB-385	SETOP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 2" (60 MM), INCLUSIVE CONEXÕES	m	12,00	42,98	53,73	644,76
03.09	11682	ORSE	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO EM CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=21 MPA LNÇADO E ADENSADO	m ²	0,25	506,66	633,33	158,33
03.10	6282	ORSE	TAMPA DE POÇO GALVANIZADA DN 6"	und	1,00	92,82	116,03	116,03
04.00	SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO, TESTE DE PRODUÇÃO E DESINFECÇÃO							16.639,35
04.01	240425	CAEMA	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	38,00	141,72	177,15	6.731,70
04.02	240428	CAEMA	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	12,00	141,72	177,15	2.125,80
04.03	C4866	SEINFRA	TESTES DE VAZÃO DO POÇO, DN 6	und	1,00	5.249,75	6.562,19	6.562,19
04.04	240446	CAEMA	DESINFECÇÃO	m ³	8,14	49,63	62,04	504,76
04.05	E200330001	CAEMA	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA P/ÁGUA E/OU ESGOTO	und	1,00	538,59	673,24	673,24
04.06	E200330002	CAEMA	ANÁLISE BACTERIOLÓGICAS P/ÁGUA E/OU ESGOTO	und	1,00	33,33	41,66	41,66
05.00	ADUTORA DE RECALQUE							2.385,96
05.01	73610	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	10,00	0,93	1,16	11,60
05.02	050125	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM LAMA EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m	2,50	41,28	51,60	129,00
05.03	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m ³	2,47	22,51	28,14	69,39
05.04	505208	CAEMA	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m ³	0,03	22,34	27,93	0,84
05.05	CP-02	PRÓPRIA	TESTE HIDRÁULICO	m ³	10,00	2,37	2,86	29,60
05.06	SI-9844+SI-2698+SI-6116		AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC-PBA CLASSE 12, DN 50	m	10,00	19,81	24,51	245,10
05.07	CP-03	PRÓPRIA	SISTEMA DE CLORAÇÃO COM PASTILHA DE CLORO	und	1,00	1.520,34	1.900,43	1.900,43

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

06.00 INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS								26.519,86
06.01	10324	ORSE	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL	und	1,00	6.028,85	7.536,06	7.536,06
06.02	171034	CAEMA	CUBÍCULO PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO E COMPRESSOR 1.70M X1.70M, (INSTALAÇÃO E MONTAGEM, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS) DP1710-02	und	1,00	6.067,59	7.584,49	7.584,49
06.03	171428	CAEMA	CABO DE COBRE TETRAPOLAR, ISOLADO EM PVC PARA USO SUBMERSO, 0,6/1KV, 10MM2 PARA CIRCUITO DE FORÇA, INSTALAÇÃO E MONTAGEM	und	1,00	4,95	6,19	6,19
06.04	170313	CAEMA	RAMAL DE SERVIÇO EM BAIXA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 6MM2 (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	m	50,00	6,25	7,81	390,50
06.05	2956	ORSE	FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIV. 10 KVA 13800/230/115V	und	1,00	4.587,99	5.734,99	5.734,99
06.06	337	ORSE	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA (ATÉ 6 KVA) COM CAIXA EM NORIL	und	1,00	250,79	313,49	313,49
06.07	190164	CAEMA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC ADITIVADO DN=50 MM	und	24,00	40,24	50,30	1.207,20
06.08	190180	CAEMA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00	2.997,55	3.746,94	3.746,94
07.00 ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO								6.696,91
07.01	73992/001	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	7,29	8,25	10,31	75,16
07.02	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	m²	1,20	56,60	70,75	84,90
07.03	2660	ORSE	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m²	2,40	21,15	26,44	63,45
07.04	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m²	0,24	34,30	42,88	10,46
07.05	090301	CAEMA	ALICERCE EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m²	0,71	232,95	291,19	206,86
07.06	090304	CAEMA	BALDRAME EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m²	1,44	341,90	427,38	616,79
07.07	6456	ORSE	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m²	0,18	2.394,65	2.993,31	532,81
07.08	150101	CAEMA	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO 6 FUROS COM E = 10 CM	m²	13,50	40,60	50,75	685,13
07.09	150213	CAEMA	COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO CANAL COM MADEIRAMENTO	m²	3,04	136,20	170,25	516,88
07.10	150401	CAEMA	CHAPISCO EM PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	m²	27,00	4,35	5,44	146,88
07.11	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM. COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014	m²	27,00	27,10	33,88	914,76
07.12	2322	ORSE	PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMAOS DE TINTA MINERAL EM PÓ	m²	27,00	10,65	13,31	359,37
07.13	140212	CAEMA	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO COM MATACOADO CIMENTADO, S/APROVEITAMENTO DE MAT. LEVANTADO	m²	1,44	54,79	68,49	98,63
07.14	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	5,04	90,20	112,75	568,26
07.15	73922/005	SINAPI	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²	1,44	38,60	48,25	69,48
07.16	68054	SINAPI	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	0,80	202,20	252,75	201,69
07.17	95468	SINAPI	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMA0)	m²	1,80	32,05	40,08	63,94
07.18	CP-04	PROPRIA	INSTALAÇÃO INCLUINDO FIAÇÃO ILUMINAÇÃO EXTERNA P/ Q.E.	und	1,00	1.185,17	1.481,48	1.481,46

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

08.00 RESERVAÇÃO TORRE DE 8M E CAIXA DE POLIETILENO								33.021,97
08.01	CP-05	PRÓPRIA	AQUISIÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE DE 10M³, ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO C/ ALTURA DE 8M.	und	1,00	26.417,57	33.021,97	33.021,97
09.00 REDE DE DISTRIBUIÇÃO								63.974,34
09.01	73610	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	830,00	0,83	1,16	962,80
09.02	050101	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	82,25	30,18	37,73	2.348,69
09.03	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m³	82,25	22,50	28,13	1.751,09
09.04	505206	CAEMA	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM. TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m³	8,30	22,34	27,93	231,82
09.05	CP-06	PRÓPRIA	TESTE HIDRÁULICO	m	830,00	1,84	2,31	1.917,30
09.06	1032	ORSE	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARRON P/ ÁGUA, D = 80 MM (2")	m	830,00	53,00	68,25	54.987,50
09.07	6088	ORSE	FORNECIMENTO DE COLAR DE TOMADA DE PVC, COM TRAVAS E SAÍDA ROSCÁVE, DN 80MM X 2"	und	49,00	14,39	17,99	881,51
09.08	94498	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCÁVEL, 2". INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	112,39	140,49	140,49
09.09	C0596	SEINFRA	CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMPA SELADA PELA COELCE (CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 60)	und	1,00	802,51	753,14	753,14
10.00 LIGAÇÕES DOMICILIARES								25.759,30
10.01	CP-07	PRÓPRIA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA EM TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL DE 20MM, INCLUINDO A TORNEIRA DE PONTA DE 1/2"	und	49,00	420,56	525,70	25.759,30
11.00 ÁREA DO POÇO								14.626,74
11.01	20307	CAEMA	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO COM TRATOR, INCLUINDO RASPAGEM, JUNTAMENTO E QUEIMA DO MATERIAL, COM CORTES DE ÁRVORES COM	m²	100,00	2,01	2,51	251,00
11.02	TER-REG-005	SETOP	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE	m²	100,00	7,80	9,50	950,00
11.03	73686	SINAPI	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	m²	100,00	16,95	21,19	2.118,00
11.04	050101	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	0,38	30,19	37,74	13,44
11.05	94975	SINAPI	CONCRETO FCK = 16MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF 07/2016 (PARA BLOCO DE FUNDAÇÃO)	m³	0,98	351,61	430,51	158,47
11.06	74142/001	SINAPI	CERCA DE ARAME FARPADO COM 4 FIOS COM ESTACAS DE CONCRETO PREMOLDADAS	m	200,00	38,18	47,70	9.540,00
11.07	74100/001	SINAPI	PORTÃO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	m²	3,08	359,34	449,18	1.374,49
11.08	73794/001	SINAPI	PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, 2 DEMAS	m²	0,12	29,06	36,33	222,34
12.00 SERVIÇOS COMPLEMENTARES								108,14
12.01	010189	CAEMA	LIMPEZA FINAL DA ÁREA DO CANTEIRO NA DESMOBILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	m²	100,00	0,85	1,08	108,14
TOTAL GERAL S/ BDI							349.158,02	
BDI (25%)							87.289,01	
TOTAL GERAL C/ BDI							436.445,03	

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO : IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA : PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL: POVOADO VARJÃO DOS CRENTES

ENCARGOS SOCIAIS= HORISTA: 85,68% MENSALISTA: 49,33%

REFERÊNCIA DE PREÇOS.: SI-SINAPI= 08/2021 / OR - ORSE 08/2021 CA - CAEMA 12/2019 SEINFRA - 026 BDI=25%

ITEM	CODIGO	FONTE	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT	PREÇOS		
						UNIT. S/BDI	UNIT. C/BDI	TOTAL
01.00	SERVIÇOS PRELIMINARES							26.973,34
01.01	CP-01	PRÓPRIA	PLACA INDICATIVA DE OBRA	m ²	6,00	273,11	341,39	2.048,34
01.02	93584	SINAPI	BARRACÃO DE OBRAS	m ²	24,00	779,00	973,75	23.370,00
01.03	73960/001	SINAPI	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV EXCL FORN MEDIDOR	und	1,00	1.244,00	1.555,00	1.555,00
02.00	SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO							164.548,50
02.01	6222	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 17" 1/2" DE 0 A 10M	m	10,00	302,76	378,45	3.784,50
02.02	6226	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 8" 1/2" DE 10 A 150M	m	200,00	171,65	214,56	42.912,00
02.03	6228	ORSE	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12.1/4"	m	400,00	235,70	294,63	117.852,00
03.00	SERVIÇOS DE REVESTIMENTOS E COMPLEMENTAÇÃO							55.192,62
03.01	6257	ORSE	REVESTIMENTO TUBO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m	170,00	111,70	139,63	23.737,10
03.02	6269	ORSE	FILTRO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m	80,00	196,97	246,21	19.696,80
03.03	6294	ORSE	TAMPA DE FUNDO - CAP FÊMEA TIPO GEOMECÂNICO DE 6"	und	1,00	294,56	368,20	368,20
03.04	240451	CAEMA	CENTRALIZADORES EM AÇO 6" X 12"	und	13,00	43,55	54,44	707,72
03.05	240410	CAEMA	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m	250,00	10,84	13,55	3.387,50
03.06	240416	CAEMA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m ²	15,00	323,46	404,33	6.064,95
03.07	240422	CAEMA	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m ³	0,81	307,38	384,23	311,23
03.08	HID-TUB-385	SETOP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 2" (80 MM), INCLUSIVE CONEXÕES	m	12,00	42,98	53,73	844,76
03.09	11682	ORSE	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO EM CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=21 MPA LIGADO E ADENSADO	m ³	0,25	506,66	633,33	156,33
03.10	6282	ORSE	TAMPA DE POÇO GALVANIZADA DN 6"	und	1,00	92,82	116,03	116,03
04.00	SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO, TESTE DE PRODUÇÃO E DESINFECÇÃO							16.630,35
04.01	240425	CAEMA	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	38,00	141,72	177,15	6.731,70
04.02	240428	CAEMA	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	12,00	141,72	177,15	2.125,80
04.03	C4866	SEINFRA	TESTES DE VAZÃO DO POÇO, DN 6	und	1,00	5.249,75	6.562,19	6.562,19
04.04	240446	CAEMA	DESINFECÇÃO	m ³	8,14	49,63	62,04	504,76
04.05	E200330001	CAEMA	ANALISE FISICO-QUIMICA P/AGUA E/OU ESGOTO	und	1,00	538,59	673,24	673,24
04.06	E200330002	CAEMA	ANALISE BACTERIOLÓGICAS P/AGUA E/OU ESGOTO	und	1,00	33,33	41,66	41,66
05.00	ADUTORA DE RECALQUE							2.385,96
05.01	73610	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	10,00	0,93	1,16	11,60
05.02	050125	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM LAMA EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m	2,50	41,28	51,60	129,00
05.03	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m ³	2,47	22,51	28,14	69,39
05.04	505206	CAEMA	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m ³	0,03	22,34	27,93	0,84
05.05	CP-02	PRÓPRIA	TESTE HIDRÁULICO	m ³	10,00	2,37	2,96	29,60
05.06	SI-9844+SI-2696+SI-6116		AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC-PBA CLASSE 12, DN 50	m	10,00	19,61	24,51	245,10
05.07	CP-03	PRÓPRIA	SISTEMA DE CLORAÇÃO COM PASTILHA DE CLORO	und	1,00	1.520,34	1.900,43	1.900,43

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

06.00		INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS							26.519,86
06.01	10324	ORSE	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL	und	1,00	6.028,85	7.536,06	7.536,06	
06.02	171034	CAEMA	CUBICULO PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO E COMPRESSOR 1.70M X1.70M, (INSTALAÇÃO E MONTAGEM, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS) DP1710-02	und	1,00	8.087,59	7.584,49	7.584,49	
06.03	171428	CAEMA	CABO DE COBRE TETRAPOLAR, ISOLADO EM PVC PARA USO SUBMERSO, 0,8/1KV, 10MM2 PARA CIRCUITO DE FORÇA, INSTALAÇÃO E MONTAGEM DESCRICÃO AJUDANTE DE ELETRICISTA	und	1,00	4,95	6,18	6,18	
06.04	170313	CAEMA	RAMAL DE SERVIÇO EM BAIXA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 6MM2 (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	m	50,00	6,25	7,81	390,50	
06.05	2956	ORSE	FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIV. 10 KVA 13800/230/115V	und	1,00	4.597,99	5.734,99	5.734,99	
06.06	337	ORSE	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA (ATÉ 6 KVA) COM CAIXA EM NORIL	und	1,00	250,79	313,49	313,49	
06.07	190164	CAEMA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC ADITIVADO DN=60 MM	und	24,00	40,24	50,30	1.207,20	
06.08	190180	CAEMA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00	2.997,55	3.746,94	3.746,94	
07.00		ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO							6.696,91
07.01	73992/001	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	7,29	8,25	10,31	75,16	
07.02	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF. 03/2016	m³	1,20	56,60	70,75	84,90	
07.03	2860	ORSE	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m²	2,40	21,15	26,44	63,45	
07.04	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m³	0,24	34,30	42,88	10,46	
07.05	090301	CAEMA	ALICERCE EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m³	0,71	232,95	291,19	206,86	
07.06	090304	CAEMA	BALDRAME EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m³	1,44	341,90	427,38	616,79	
07.07	6456	ORSE	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m³	0,18	2.394,65	2.993,31	532,81	
07.08	150101	CAEMA	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS COM E = 10 CM	m²	13,50	40,60	50,75	685,13	
07.09	150213	CAEMA	COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO CANAL COM MADEIRAMENTO	m²	3,04	136,20	170,25	516,88	
07.10	150401	CAEMA	CHAPISCO EM PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	m²	27,00	4,35	5,44	148,88	
07.11	87529	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF. 06/2014	m²	27,00	27,10	33,88	914,76	
07.12	2322	ORSE	PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA MINERAL EM PÓ	m²	27,00	10,65	13,31	359,37	
07.13	140212	CAEMA	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO COM MATACOADO CIMENTADO, S/APROVEITAMENTO DE MAT. LEVANTADO	m²	1,44	54,78	68,49	98,63	
07.14	94992	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF. 07/2016	m²	5,04	90,20	112,75	568,28	
07.15	73922/005	SINAPI	PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²	1,44	38,80	48,25	69,48	
07.16	68054	SINAPI	PORTÃO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	0,80	202,20	252,75	201,69	
07.17	95468	SINAPI	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARÇAO (1 DEMAO)	m²	1,60	32,05	40,08	63,94	
07.18	CP-04	PROPRIA	INSTALAÇÃO INCLUINDO FIAÇÃO ILUMINAÇÃO EXTERNA P/ Q.E.	und	1,00	1.185,17	1.481,46	1.481,46	

08.00 RESERVAÇÃO TORRE DE 8M E CAIXA DE POLIETILENO								33.021,97
08.01	CP-05	PRÓPRIA	AQUISIÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE DE 10M³, ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO C/ ALTURA DE 8M.	und	1,00	26.417,57	33.021,97	33.021,97
09.00 REDE DE DISTRIBUIÇÃO								162.365,85
09.01	73610	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	2.400,00	0,93	1,16	2.784,00
09.02	050101	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	180,00	30,18	37,73	6.791,40
09.03	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m³	180,00	22,50	28,13	5.063,40
09.04	505206	CAEMA	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m³	24,00	22,34	27,93	670,32
09.05	CP-06	PRÓPRIA	TESTE HIDRÁULICO	m	2.400,00	1,84	2,31	5.544,00
09.06	1032	ORSE	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 60 MM (2")	m	2.400,00	53,00	66,25	159.000,00
09.07	6088	ORSE	FORNECIMENTO DE COLAR DE TOMADA DE PVC, COM TRAVAS E SAÍDA ROSCÁVE, DN 60MM X 2"	und	90,00	14,39	17,99	1.619,10
09.08	94498	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00	112,39	140,49	140,49
09.09	C0596	SEINFRA	CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMPA SELADA PELA COELCE (CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 60)	und	1,00	602,51	753,14	753,14
10.00 LIGAÇÕES DOMICILIARES								47.313,00
10.01	CP-07	PRÓPRIA	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA EM TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL DE 20MM, INCLUINDO A TORNEIRA DE PONTA DE 1/2"	und	90,00	420,58	525,70	47.313,00
11.00 ÁREA DO POÇO								14.626,74
11.01	20307	CAEMA	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO COM TRATOR, INCLUINDO RASPAGEM, JUNTAMENTO E QUEIMA DO MATERIAL, COM CORTES DE ÁRVORES COM	m²	100,00	2,01	2,51	251,00
11.02	TER-REG-005	SETOP	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE	m²	100,00	7,60	9,50	950,00
11.03	73686	SINAPI	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	m²	100,00	16,95	21,19	2.119,00
11.04	050101	CAEMA	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	0,36	30,19	37,74	13,44
11.05	94975	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF 07/2016 (PARA BLOCO DE FUNDAÇÃO)	m³	0,36	351,61	439,51	156,47
11.06	74142/001	SINAPI	CERCA DE ARAME FARPADO COM 4 FIOS COM ESTACAS DE CONCRETO PREMOLDADAS	m	200,00	38,16	47,70	9.540,00
11.07	74100/001	SINAPI	PORTÃO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	m²	3,06	359,34	449,18	1.374,49
11.08	73794/001	SINAPI	PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, 2 DEMAOS	m²	6,12	29,06	36,33	222,34
12.00 SERVIÇOS COMPLEMENTARES								108,00
12.01	010189	CAEMA	LIMPEZA FINAL DA ÁREA DO CANTEIRO NA DESMOBILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	m²	100,00	0,85	1,08	108,00
TOTAL GERAL S/ BDI								461.112,08
BDI (25%)								115.278,02
TOTAL GERAL C/ BDI								576.390,10

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



000035

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO : IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA : PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL : POVOADO CENTRO DO AMOR

MEMÓRIA DE CÁLCULO								
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
1 SERVIÇOS PRELIMINARES				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
1.1	CP	PLACA DE OBRA 2,00 X 3,00 m	m ²		2,00	3,00		6,00
1.2	93584	BARRAÇÃO DE OBRA	m ²		4,00	6,00		24,00
1.3	73960/001	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV EXCL FORN MEDIDOR	und	1,00				1,00
2 SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
2.1	6222	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 17" 1/2" DE 0 A 10M	m		10,00			10,00
2.2	6226	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 8" 1/2" DE 10 A 150M	m		200,00			200,00
2.3	6228	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12.1/4"	m		400,00			400,00
3 SERVIÇOS DE REVESTIMENTOS E COMPLEMENTAÇÃO				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
3.1	6257	REVESTIMENTO TUBO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m		170,00			170,00
3.2	6269	FILTRO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m		80,00			80,00
3.3	6294	TAMPA DE FUNDO - CAP FÊMEA TIPO GEOMECÂNICO DE 6"	und	1,00				1,00
3.4	240451	CENTRALIZADORES EM AÇO 6" X 12"	und	13,00				13,00
3.5	240410	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m		250,00			250,00
3.6	240416	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m ³		250,00	0,20	0,30	15,00
3.7	240422	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m ³		1,00	0,90	0,90	0,81
3.8	HID-TUB-385	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 2" (60 MM), INCLUSIVE CONEXÕES	m		12,00			12,00
3.9	11682	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO EM CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=21 MPA LÑCADO E ADENSADO	m ³		1,00	1,00	0,25	0,25
3.10	6282	TAMPA DE POÇO GALVANIZADA DN 6"	und	1,00				1,00
4 SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO, TESTE DE PRODUÇÃO E DESINFECÇÃO				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
4.1	240425	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	38,00				38,00
4.2	240428	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	12,00				12,00
4.3	C4866	TESTES DE VAZÃO DO POÇO, DN 6	und	1,00				1,00
4.4	240446	DESINFECÇÃO	m ³		120,00	0,23	0,30	8,14
4.5	E200330001	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA P/ÁGUA E/OU ESGOTO	und	1,00				1,00
4.6	E200330002	ANÁLISE BACTERIOLÓGICAS P/ÁGUA E/OU ESGOTO	und	1,00				1,00
5 ADUTORA DE RECALQUE				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
5.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m		10,00			10,00
5.2	050125	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM LAMA EXECUTADA COM PROFUNDIDADE .ATÉ 1,50M	m		2,50			2,50
5.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA, AF_04/2016	m ³		5,00	0,82	0,60	2,47
5.4	505206	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m ³		3,00	0,10	0,10	0,03
5.5	CP-02	TESTE HIDRÁULICO	m ³		10,00	1,00	1,00	10,00
5.6	SI-9844+SI-2696+SI-6116	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC-PBA CLASSE 12, DN 50	m		10,00			10,00
5.7	CP-03	SISTEMA DE CLORAÇÃO COM PASTILHA DE CLORO	und	1,00				1,00

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

6			INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
6.1	10324	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL	und	1,00				1,00
6.2	171034	CUBÍCULO PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO E COMPRESSOR 1.70M X1.70M, (INSTALAÇÃO E MONTAGEM, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS) DP1710-02	und	1,00				1,00
6.3	171428	CABO DE COBRE TETRAPOLAR, ISOLADO EM PVC PARA USO SUBMERSO, 0,6/1KV, 10MM2 PARA CIRCUITO DE FORÇA, INSTALAÇÃO E MONTAGEM DESCRIÇÃO AJUDANTE DE ELETRICISTA	und	1,00				1,00
6.4	170313	RAMAL DE SERVIÇO EM BAIXA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 6MM2 (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	m		50,00			50,00
6.5	2956	FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERTV. 10 KVA 13800/230/115V	und	1,00				1,00
6.6	337	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA (ATÉ 6 KVA) COM CAIXA EM NORIL	und	1,00				1,00
6.7	190164	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC ADITIVADO DN=50 MM	und	24,00				24,00
6.8	190180	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00				1,00
7			ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
7.1	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m ²		3,65	2,00		7,29
7.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	m ³		8,00	0,50	0,30	1,20
7.3	2660	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m ²		1,85	1,30		2,40
7.4	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m ³		6,10	0,20	0,20	0,24
7.5	090301	ALICERCE EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m ³		8,00	0,40	0,22	0,71
7.6	090304	BALDRAME EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m ³		8,00	0,55	0,33	1,44
7.7	6456	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m ³		8,90	0,10	0,20	0,18
7.8	150101	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIPOLO CERÂMICO 6 Furos COM E = 10 CM	m ²		6,75	2,00		13,50
7.9	150213	COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO CANAL COM MADEIRAMENTO	m ²		2,53	1,20		3,04
7.10	150401	CHAPISCO EM PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	m ²		6,75	4,00		27,00
7.11	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014	m ²		6,75	4,00		27,00
7.12	2322	PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMAOS DE TINTA MINERAL EM PÓ	m ²		6,75	4,00		27,00
7.13	140212	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO COM MATACOADO CIMENTADO, S/APROVEITAMENTO DE MAT. LEVANTADO	m ²		2,88	0,50		1,44
7.14	94992	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	m ²		10,08	0,50		5,04
7.15	73922/005	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m ²		2,00	0,72		1,44
7.16	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m ²		1,33	0,60		0,80
7.17	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	m ²		2,66	0,60		1,60
7.18	CP-04	INSTALAÇÃO INCLUINDO FIAÇÃO ILUMINAÇÃO EXTERNA P/ Q.E.	und	1,00				1,00

8			RESERVAÇÃO				
			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
8.1	CP-05	AQUISIÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE DE 10M³, ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO C/ ALTURA DE 8M.	und	1,00			1,00
9			REDE DE DISTRIBUIÇÃO				
			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
9.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	436,00			436,00
9.2	050101	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	436,00	0,25	0,30	32,70
9.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	436,00	0,25	0,30	32,70
9.4	505206	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m³	436,00	0,10	0,10	4,36
9.5	CP-06	TESTE HIDRÁULICO	m	436,00			436,00
9.6	1032	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 60 MM (2")	m	436,00			436,00
9.7	6088	FORNECIMENTO DE COLAR DE TOMADA DE PVC, COM TRAVAS E SAÍDA ROSCÁVE, DN 60MM X 2"	und	53,00			53,00
9.8	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00			1,00
9.9	C0596	CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMPAS SELADA PELA COELCE (CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 60)	und	1,00			1,00
10			LIGAÇÕES DOMICILIARES				
			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
10.1	CP-07	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA EM TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL DE 20MM, INCLUINDO A TORNEIRA DE PONTA DE 1/2"	und	53,00			53,00
11			ÁREA DO POÇO				
			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
11.1	20307	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO COM TRATOR, INCLUINDO RASPAGEM, JUNTAMENTO E QUEIMA DO MATERIAL, COM CORTES DE ÁRVORES COM	m²	10,00	10,00		100,00
11.2	TER-REG-005	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE	m²	10,00	10,00		100,00
11.3	73686	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	m²	10,00	10,00		100,00
11.4	050101	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	8,90	0,20	0,20	0,36
11.5	94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (PARA BLOCO DE FUNDAÇÃO)	m³	8,90	0,20	0,20	0,36
11.6	74142/001	CERCA DE ARAME FARPADO COM 4 FIOS COM ESTACAS DE CONCRETO PREMOLDADAS	m	200,00			200,00
11.7	74100/001	PORTÃO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	m²	1,20	2,55		3,06
11.8	73794/001	PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, 2 DEMAOS	m²	2,00	3,06		6,12
12			SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
12.1	010189	LIMPEZA FINAL DA ÁREA DO CANTEIRO NA DESMOBILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	m²	10,00	10,00		100,00

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO : IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA : PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL : POVOADO CENTRO NOVO

MEMÓRIA DE CÁLCULO								
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
1 SERVIÇOS PRELIMINARES				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
1.1	CP	PLACA DE OBRA 2,00 X 3,00 m	m ²		2,00	3,00		6,00
1.2	93584	BARRACÃO DE OBRA	m ²		4,00	6,00		24,00
1.3	73960/001	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV EXCL FORN MEDIDOR	und	1,00				1,00
2 SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
2.1	6222	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 17" 1/2" DE 0 A 10M	m		10,00			10,00
2.2	6226	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 8" 1/2" DE 10 A 150M	m		200,00			200,00
2.3	6228	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12.1/4"	m		400,00			400,00
3 SERVIÇOS DE REVESTIMENTOS E COMPLEMENTAÇÃO				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
3.1	6257	REVESTIMENTO TUBO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m		170,00			170,00
3.2	6269	FILTRO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m		80,00			80,00
3.3	6294	TAMPA DE FUNDO - CAP FÊMEA TIPO GEOMECÂNICO DE 6"	und	1,00				1,00
3.4	240451	CENTRALIZADORES EM AÇO 6" X 12"	und	13,00				13,00
3.5	240410	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m		250,00			250,00
3.6	240416	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m ³		250,00	0,20	0,30	15,00
3.7	240422	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m ³		1,00	0,90	0,90	0,81
3.8	HID-TUB-385	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 2" (60 MM), INCLUSIVE CONEXÕES	m		12,00			12,00
3.9	11682	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO EM CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=21 MPA LNCADO E ADENSADO	m ³		1,00	1,00	0,25	0,25
3.10	6282	TAMPA DE POÇO GALVANIZADA DN 6"	und	1,00				1,00
4 SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO, TESTE DE PRODUÇÃO E DESINFECÇÃO				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
4.1	240425	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	38,00				38,00
4.2	240428	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	12,00				12,00
4.3	C4866	TESTES DE VAZÃO DO POÇO, DN 6	und	1,00				1,00
4.4	240446	DESINFECÇÃO	m ³		120,00	0,23	0,30	8,14
4.5	E200330001	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA P/ÁGUA E/OU ESGOTO	und	1,00				1,00
4.6	E200330002	ANÁLISE BACTERIOLÓGICAS P/ÁGUA E/OU ESGOTO	und	1,00				1,00
5 ADUTORA DE RECALQUE				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
5.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m		10,00			10,00
5.2	050125	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM LAMA EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m		2,50			2,50
5.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m ³		5,00	0,82	0,60	2,47
5.4	505206	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m ³		3,00	0,10	0,10	0,03
5.5	CP-02	TESTE HIDRÁULICO	m ³		10,00	1,00	1,00	10,00
5.6	SI-9844+SI-2696+SI-6116	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC-PBA CLASSE 12. DN 50	m		10,00			10,00
5.7	CP-03	SISTEMA DE CLORAÇÃO COM PASTILHA DE CLORO	und	1,00				1,00

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

6		INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
6.1	10324	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL	und	1,00			1,00
6.2	171034	CUBÍCULO PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO E COMPRESSOR 1.70M X 1.70M, (INSTALAÇÃO E MONTAGEM, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS) DPI1710-02	und	1,00			1,00
6.3	171428	CABO DE COBRE TETRAPOLAR, ISOLADO EM PVC PARA USO SUBMERSO, 0,6/KV, 10MM ² PARA CIRCUITO DE FORÇA, INSTALAÇÃO E MONTAGEM DESCRIÇÃO AJUDANTE DE ELETRICISTA	und	1,00			1,00
6.4	170313	RAMAL DE SERVIÇO EM BAIXA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 6MM ² (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	m		50,00		50,00
6.5	2956	FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIV. 10 KVA 13800/230/115V	und	1,00			1,00
6.6	337	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA (ATÉ 6 KVA) COM CAIXA EM NORIL	und	1,00			1,00
6.7	190164	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC ADITIVADO DN=50 MM	und	24,00			24,00
6.8	190180	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00			1,00
7		ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
7.1	73992/001	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m ²		3,65	2,00	7,29
7.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	m ²		8,00	0,50	1,20
7.3	2660	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m ²		1,85	1,30	2,40
7.4	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m ²		6,10	0,20	0,24
7.5	090301	ALICERCE EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m ²		8,00	0,40	0,71
7.6	090304	BALDRAME EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m ²		8,00	0,55	1,44
7.7	6456	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m ²		8,90	0,10	0,18
7.8	150101	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO 6 FUROS COM E = 10 CM	m ²		6,75	2,00	13,50
7.9	150213	COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO CANAL COM MADEIRAMENTO	m ²		2,53	1,20	3,04
7.10	150401	CHAPISCO EM PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	m ²		6,75	4,00	27,00
7.11	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014	m ²		6,75	4,00	27,00
7.12	2322	PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA MINERAL EM PÓ	m ²		6,75	4,00	27,00
7.13	140212	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO COM MATACOADO CIMENTADO, S/APROVEITAMENTO DE MAT. LEVANTADO	m ²		2,88	0,50	1,44
7.14	94992	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	m ²		10,08	0,50	5,04
7.15	73922/005	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m ²		2,00	0,72	1,44
7.16	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m ²		1,33	0,60	0,80
7.17	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMA0)	m ²		2,66	0,60	1,60
7.18	CP-04	INSTALAÇÃO INCLUINDO FIAÇÃO ILUMINAÇÃO EXTERNA P/ Q.E.	und	1,00			1,00

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

8		RESERVAÇÃO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
8.1	CP-05	AQUISIÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE DE 10M³, ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO C/ ALTURA DE 8M.	und	1,00			1,00
9		REDE DE DISTRIBUIÇÃO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
9.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	934,00			934,00
9.2	050101	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	934,00	0,25	0,30	70,05
9.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m³	934,00	0,25	0,30	70,05
9.4	505206	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM. TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m³	934,00	0,10	0,10	9,34
9.5	CP-06	TESTE HIDRÁULICO	m	934,00			934,00
9.6	1032	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 60 MM (2")	m	934,00			934,00
9.7	6088	FORNECIMENTO DE COLAR DE TOMADA DE PVC, COM TRAVAS E SAÍDA ROSCÁVE, DN 60MM X 2"	und	82,00			82,00
9.8	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00			1,00
9.9	C0596	CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMP. SELADA PELA COELCE (CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 60)	und	1,00			1,00
10		LIGAÇÕES DOMICILIARES	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
10.1	CP-07	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA EM TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL DE 20MM, INCLUINDO A TORNEIRA DE PONTA DE 1/2"	und	82,00			82,00
11		ÁREA DO POÇO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
11.1	20307	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO COM TRATOR, INCLUINDO RASPAGEM, JUNTAMENTO E QUEIMA DO MATERIAL. COM CORTES DE ÁRVORES COM	m²	10,00	10,00		100,00
11.2	TER-REG-005	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE	m²	10,00	10,00		100,00
11.3	73686	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	m²	10,00	10,00		100,00
11.4	050101	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	8,90	0,20	0,20	0,36
11.5	94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (PARA BLOCO DE FUNDAÇÃO)	m³	8,90	0,20	0,20	0,36
11.6	74142/001	CERCA DE ARAME FARPADO COM 4 FIOS COM ESTACAS DE CONCRETO PREMOLDADAS	m	200,00			200,00
11.7	74100/001	PORTÃO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	m²	1,20	2,55		3,06
11.8	73794/001	PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, 2 DEMAOS	m²	2,00	3,06		6,12
12		SERVIÇOS COMPLEMENTARES	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
12.1	010189	LIMPEZA FINAL DA ÁREA DO CANTEIRO NA DESMOBILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	m²	10,00	10,00		100,00

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO : IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA : PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL: POVOADO SANTA LUZIA

MEMÓRIA DE CÁLCULO									
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
1.1	CP	PLACA DE OBRA 2,00 X 3,00 m	m ²		2,00	3,00		6,00	
1.2	93584	BARRAÇÃO DE OBRA	m ²		4,00	6,00		24,00	
1.3	73960/001	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV EXCL. FORN MEDIDOR	und	1,00				1,00	
2	SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
2.1	6222	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 17" 1/2" DE 0 A 10M	m		10,00			10,00	
2.2	6226	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 8" 1/2" DE 10 A 150M	m		200,00			200,00	
2.3	6228	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12.1/4"	m		400,00			400,00	
3	SERVIÇOS DE REVESTIMENTOS E COMPLEMENTAÇÃO				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
3.1	6257	REVESTIMENTO TUBO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m		170,00			170,00	
3.2	6269	FILTRO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m		80,00			80,00	
3.3	6294	TAMPA DE FUNDO - CAP FÊMEA TIPO GEOMECÂNICO DE 6"	und	1,00				1,00	
3.4	240451	CENTRALIZADORES EM AÇO 6" X 12"	und	13,00				13,00	
3.5	240410	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m		250,00			250,00	
3.6	240416	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m ³		250,00	0,20	0,30	15,00	
3.7	240422	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m ³		1,00	0,90	0,90	0,81	
3.8	HID-TUB-385	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 2" (60 MM), INCLUSIVE CONEXÕES	m		12,00			12,00	
3.9	11682	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO EM CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=21 MPA LNCADO E ADENSADO	m ³		1,00	1,00	0,25	0,25	
3.10	6282	TAMPA DE POÇO GALVANIZADA DN 6"	und	1,00				1,00	
4	SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO, TESTE DE PRODUÇÃO E DESINFECÇÃO				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
4.1	240425	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	38,00				38,00	
4.2	240428	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	12,00				12,00	
4.3	C4866	TESTES DE VAZÃO DO POÇO, DN 6	und	1,00				1,00	
4.4	240446	DESINFECÇÃO	m ³		120,00	0,23	0,30	8,14	
4.5	E200330001	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA P/ÁGUA E/OU ESGOTO	und	1,00				1,00	
4.6	E200330002	ANÁLISE BACTERIOLÓGICAS P/ÁGUA E/OU ESGOTO	und	1,00				1,00	
5	ADUTORA DE RECALQUE				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
5.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m		10,00			10,00	
5.2	050125	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM LAMA EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m		2,50			2,50	
5.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF. 04/2016	m ³		5,00	0,82	0,60	2,47	
5.4	505206	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM. TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m ³		3,00	0,10	0,10	0,03	
5.5	CP-02	TESTE HIDRÁULICO	m ³		10,00	1,00	1,00	10,00	
5.6	SI-9844+SI-2696+SI-6116	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC-PBA CLASSE 12. DN 50	m		10,00			10,00	
5.7	CP-03	SISTEMA DE CLORAÇÃO COM PASTILHA DE CLORO	und	1,00				1,00	

6			INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
6.1	10324	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL	und	1,00				1,00
6.2	171034	CUBÍCULO PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO E COMPRESSOR 1,70M X 1,70M, (INSTALAÇÃO E MONTAGEM, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS) DP1710-02	und	1,00				1,00
6.3	171428	CABO DE COBRE TETRAPOLAR, ISOLADO EM PVC PARA USO SUBMERSO, 0,6/1KV, 10MM2 PARA CIRCUITO DE FORÇA. INSTALAÇÃO E MONTAGEM DESCRIÇÃO AJUDANTE DE ELETRICISTA ELETRICISTA	und	1,00				1,00
6.4	170313	RAMAL DE SERVIÇO EM BAIXA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 6MM2 (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	m		50,00			50,00
6.5	2956	FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIV. 10 KVA 13800/230/115V	und	1,00				1,00
6.6	337	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA (ATÉ 6 KVA) COM CAIXA EM NORIL	und	1,00				1,00
6.7	190164	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC ADITIVADO DN=50 MM	und	24,00				24,00
6.8	190180	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00				1,00
7			ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
7.1	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	3,65		2,00		7,29
7.2	9335H	ENCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	m³	8,00		0,50	0,30	1,20
7.3	2660	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m²	1,85		1,30		2,40
7.4	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m²	6,10		0,20	0,20	0,24
7.5	090301	ALICERCE EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m²	8,00		0,40	0,22	0,71
7.6	090304	BALDRAME EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m²	8,00		0,55	0,33	1,44
7.7	6456	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m²	8,90		0,10	0,20	0,18
7.8	150101	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO 6 PUROS COM E = 10 CM	m²	6,75		2,00		13,50
7.9	150213	COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO CANAL COM MADEIRAMENTO	m²	2,53		1,20		3,04
7.10	150401	CHAPISCO EM PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	m²	6,75		4,00		27,00
7.11	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014	m²	6,75		4,00		27,00
7.12	2322	PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA MINERAL EM PÓ	m²	6,75		4,00		27,00
7.13	140212	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO COM MATACOADO CIMENTADO, S/APROVEITAMENTO DE MAT. LEVANTADO	m²	2,88		0,50		1,44
7.14	94992	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	10,08		0,50		5,04
7.15	73922/005	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²	2,00		0,72		1,44
7.16	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	1,33		0,60		0,80
7.17	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMA0)	m²	2,66		0,60		1,60
7.18	CP-04	INSTALAÇÃO INCLUINDO FIAÇÃO ILUMINAÇÃO EXTERNA P/ Q.E.	und	1,00				1,00

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

8		RESERVAÇÃO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
8.1	CP-05	AQUISIÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE DE 10M³, ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO C/ ALTURA DE 8M.	und	1,00			1,00
9		REDE DE DISTRIBUIÇÃO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
9.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	838,00			838,00
9.2	050101	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	838,00	0,25	0,30	62,85
9.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m³	838,00	0,25	0,30	62,85
9.4	505206	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM. TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m³	838,00	0,10	0,10	8,38
9.5	CP-06	TESTE HIDRÁULICO	m	838,00			838,00
9.6	1032	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 60 MM (2")	m	838,00			838,00
9.7	6088	FORNECIMENTO DE COLAR DE TOMADA DE PVC, COM TRAVAS E SAÍDA ROSCÁVE, DN 60MM X 2"	und	104,00			104,00
9.8	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00			1,00
9.9	C0596	CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMP. SELADA PELA COELCE (CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 60)	und	1,00			1,00
10		LIGAÇÕES DOMICILIARES	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
10.1	CP-07	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA EM TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL DE 20MM, INCLUINDO A TORNEIRA DE PONTA DE 1/2"	und	104,00			104,00
11		ÁREA DO POÇO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
11.1	20307	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO COM TRATOR, INCLUINDO RASPAGEM, JUNTAMENTO E QUEIMA DO MATERIAL, COM CORTES DE ÁRVORES COM	m³	10,00	10,00		100,00
11.2	TER-REG-005	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE	m²	10,00	10,00		100,00
11.3	73686	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	m²	10,00	10,00		100,00
11.4	050101	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	8,90	0,20	0,20	0,36
11.5	94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (PARA BLOCO DE FUNDAÇÃO)	m³	8,90	0,20	0,20	0,36
11.6	74142/001	CERCA DE ARAME FARPADO COM 4 FIOS COM ESTACAS DE CONCRETO PREMOLDADAS	m	200,00			200,00
11.7	74100/001	PORTÃO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	m²	1,20	2,55		3,06
11.8	73794/001	PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, 2 DEMAOS	m²	2,00	3,06		6,12
12		SERVIÇOS COMPLEMENTARES	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
12.1	010189	LIMPEZA FINAL DA ÁREA DO CANTEIRO NA DESMOBILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	m²	10,00	10,00		100,00

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO : IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA : PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL : POVOADO SARAMANDAIA

MEMÓRIA DE CÁLCULO								
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
1.1	CP	PLACA DE OBRA 2,00 X 3,00 m	m ²		2,00	3,00		6,00
1.2	93584	BARRAÇÃO DE OBRA	m ²		4,00	6,00		24,00
1.3	73960/001	INSTAL/LIGAÇÃO PROVISÓRIA ELÉTRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV EXCL FORN MEDIDOR	und	1,00				1,00
2	SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
2.1	6222	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 17" 1/2" DE 0 A 10M	m		10,00			10,00
2.2	6226	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 8" 1/2" DE 10 A 150M	m		200,00			200,00
2.3	6228	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12.1/4"	m		400,00			400,00
3	SERVIÇOS DE REVESTIMENTOS E COMPLEMENTAÇÃO			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
3.1	6257	REVESTIMENTO TUBO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m		170,00			170,00
3.2	6269	FILTRO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m		80,00			80,00
3.3	6294	TAMPA DE FUNDO - CAP FÊMEA TIPO GEOMECÂNICO DE 6"	und	1,00				1,00
3.4	240451	CENTRALIZADORES EM AÇO 6" X 12"	und	13,00				13,00
3.5	240410	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m		250,00			250,00
3.6	240416	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m ²		250,00	0,20	0,30	15,00
3.7	240422	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m ²		1,00	0,90	0,90	0,81
3.8	HID-TUB-385	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 2" (60 MM), INCLUSIVE CONEXÕES	m		12,00			12,00
3.9	11682	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO EM CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=21 MPA LNÇADO E ADENSADO	m ³		1,00	1,00	0,25	0,25
3.10	6282	TAMPA DE POÇO GALVANIZADA DN 6"	und	1,00				1,00
4	SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO, TESTE DE PRODUÇÃO E DESINFECÇÃO			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
4.1	240425	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	38,00				38,00
4.2	240428	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	12,00				12,00
4.3	C4866	TESTES DE VAZÃO DO POÇO, DN 6	und	1,00				1,00
4.4	240446	DESINFECÇÃO	m ³		120,00	0,23	0,30	8,14
4.5	E200330001	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA P/ÁGUA E/OU ESGOTO	und	1,00				1,00
4.6	E200330002	ANÁLISE BACTERIOLÓGICAS P/ÁGUA E/OU ESGOTO	und	1,00				1,00
5	ADUTORA DE RECALQUE			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
5.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m		10,00			10,00
5.2	050125	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM LAMA EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m		2,50			2,50
5.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m ³		5,00	0,82	0,60	2,47
5.4	505206	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m ³		3,00	0,10	0,10	0,03
5.5	CP-02	TESTE HIDRÁULICO	m ³		10,00	1,00	1,00	10,00
5.6	SI-9844+SI-2696+SI-6116	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC-PBA CLASSE 12, DN 50	m		10,00			10,00
5.7	CP-03	SISTEMA DE CLORAÇÃO COM PASTILHA DE CLORO	und	1,00				1,00

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

6	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS		QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
6.1	10324	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL	und	1,00			1,00
6.2	171034	CUBÍCULO PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO E COMPRESSOR 1.70M X1.70M, (INSTALAÇÃO E MONTAGEM, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS) DPI1710-02	und	1,00			1,00
6.3	171428	CABO DE COBRE TETRAPOLAR, ISOLADO EM PVC PARA USO SUBMERSO, 0,6/1KV, 10MM2 PARA CIRCUITO DE FORÇA, INSTALAÇÃO E MONTAGEM DESCRICÃO AJUDANTE DE ELETRICISTA	und	1,00			1,00
6.4	170313	RAMAL DE SERVIÇO EM BAIXA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 6MM2 (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	m		50,00		50,00
6.5	2956	FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIV. 10 KVA 13800/230/115V	und	1,00			1,00
6.6	337	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA (ATÉ 6 KVA) COM CAIXA EM NORIL	und	1,00			1,00
6.7	190164	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC ADITIVADO DN=50 MM	und	24,00			24,00
6.8	190180	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00			1,00
7	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO		QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
7.1	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	3,65	2,00		7,29
7.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	m³	8,00	0,50	0,30	1,20
7.3	2660	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m³	1,85	1,30		2,40
7.4	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m³	6,10	0,20	0,20	0,24
7.5	090301	ALICERCE EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m³	8,00	0,40	0,22	0,71
7.6	090304	BALDRAME EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m³	8,00	0,55	0,33	1,44
7.7	6456	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m³	8,90	0,10	0,20	0,18
7.8	150101	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO 6 Furos COM E = 10 CM	m²	6,75	2,00		13,50
7.9	150213	COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO CANAL COM MADERAMENTO	m²	2,53	1,20		3,04
7.10	150401	CHAPISCO EM PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	m²	6,75	4,00		27,00
7.11	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014	m³	6,75	4,00		27,00
7.12	2322	PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA MINERAL EM PÓ	m²	6,75	4,00		27,00
7.13	140212	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO COM MATACOADO CIMENTADO, S/APROVEITAMENTO DE MAT. LEVANTADO	m²	2,88	0,50		1,44
7.14	94992	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	10,08	0,50		5,04
7.15	73922/005	PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CEMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²	2,00	0,72		1,44
7.16	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²	1,33	0,60		0,80
7.17	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARCO (1 DEMÃO)	m²	2,66	0,60		1,60
7.18	CP-04	INSTALAÇÃO INCLUINDO FIAÇÃO ILUMINAÇÃO EXTERNA P/ Q.E.	und	1,00			1,00

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

8		RESERVAÇÃO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
8.1	CP-05	AQUISIÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE DE 10M ³ , ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO C/ ALTURA DE 8M.	und	1,00			1,00
9		REDE DE DISTRIBUIÇÃO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
9.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m				2.925,60
9.2	050101	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1A CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m ³		0,25	0,30	219,42
9.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	m ³		0,25	0,30	219,42
9.4	505206	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA)/ MOM.TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m ³		0,10	0,10	29,26
9.5	CP-06	TESTE HIDRÁULICO	m				2.925,60
9.6	1032	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 60 MM (2")	m				2.925,60
9.7	6088	FORNECIMENTO DE COLAR DE TOMADA DE PVC, COM TRAVAS E SAÍDA ROSCÁVE, DN 60MM X 2"	und	151,00			151,00
9.8	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00			1,00
9.9	C0596	CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMPA SELADA PELA COELCE (CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 60)	und	1,00			1,00
10		LIGAÇÕES DOMICILIARES	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
10.1	CP-07	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA EM TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL DE 20MM, INCLUINDO A TORNEIRA DE PONTA DE 1/2"	und	151,00			151,00
11		ÁREA DO POÇO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
11.1	20307	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO COM TRATOR, INCLUINDO RASPAGEM, JUNTAMENTO E QUEIMA DO MATERIAL, COM CORTES DE ÁRVORES COM	m ²		10,00		100,00
11.2	TER-REG-005	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE	m ²		10,00		100,00
11.3	73686	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	m ²		10,00		100,00
11.4	050101	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1A CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m ³		0,20	0,20	0,36
11.5	94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (PARA BLOCO DE FUNDAÇÃO)	m ³		0,20	0,20	0,36
11.6	74142/001	CERCA DE ARAME FARPADO COM 4 FIOS COM ESTACAS DE CONCRETO PREMOLDADAS	m	200,00			200,00
11.7	74100/001	PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	m ²		2,55		3,06
11.8	73794/001	PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFICIE METÁLICA, 2 DEMAOS	m ²		3,06		6,12
12		SERVIÇOS COMPLEMENTARES	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
12.1	010189	LIMPEZA FINAL DA ÁREA DO CANTEIRO NA DESMOBILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	m ²		10,00		100,00

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



050047



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO : IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA : PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL : POVOADO TANQUE I

MEMÓRIA DE CÁLCULO								
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
1 SERVIÇOS PRELIMINARES				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
1.1	CP	PLACA DE OBRA 2,00 X 3,00 m	m ²		2,00	3,00		6,00
1.2	93584	BARRAÇÃO DE OBRA	m ²		4,00	6,00		24,00
1.3	73960/001	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV EXCL FORN MEDIDOR	und	1,00				1,00
2 SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
2.1	6222	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 17" 1/2" DE 0 A 10M	m		10,00			10,00
2.2	6226	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 8" 1/2" DE 10 A 150M	m		200,00			200,00
2.3	6228	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12.1/4"	m		400,00			400,00
3 SERVIÇOS DE REVESTIMENTOS E COMPLEMENTAÇÃO				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
3.1	6257	REVESTIMENTO TUBO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m		170,00			170,00
3.2	6269	FILTRO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m		80,00			80,00
3.3	6294	TAMPA DE FUNDO - CAP FÊMEA TIPO GEOMECÂNICO DE 6"	und	1,00				1,00
3.4	240451	CENTRALIZADORES EM AÇO 6" X 12"	und	13,00				13,00
3.5	240410	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m		250,00			250,00
3.6	240416	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m ²		250,00	0,20	0,30	15,00
3.7	240422	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m ³		1,00	0,90	0,90	0,81
3.8	HID-TUB-385	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 2" (60 MM), INCLUSIVE CONEXÕES	m		12,00			12,00
3.9	11682	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO EM CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=21 MPA LNCADO E ADENSADO	m ³		1,00	1,00	0,25	0,25
3.10	6282	TAMPA DE POÇO GALVANIZADA DN 6"	und	1,00				1,00
4 SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO, TESTE DE PRODUÇÃO E DESINFECÇÃO				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
4.1	240425	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	38,00				38,00
4.2	240428	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	12,00				12,00
4.3	C4866	TESTES DE VAZÃO DO POÇO, DN 6	und	1,00				1,00
4.4	240446	DESINFECÇÃO	m ³		120,00	0,23	0,30	8,14
4.5	E200330001	ANALISE FÍSICO-QUÍMICA P/ÁGUA E/OU ESGOTO	und	1,00				1,00
4.6	E200330002	ANALISE BACTERIOLÓGICAS P/ÁGUA E/OU ESGOTO	und	1,00				1,00
5 ADUTORA DE RECALQUE				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
5.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m		10,00			10,00
5.2	050125	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM LAMA EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m		2,50			2,50
5.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m ³		5,00	0,82	0,60	2,47
5.4	505206	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSPORTE SKM./ ESPALHAMENTO)	m ³		3,00	0,10	0,10	0,03
5.5	CP-02	TESTE HIDRÁULICO	m ³		10,00	1,00	1,00	10,00
5.6	SI-9844+SI-2696+SI-6116	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC-PBA CLASSE 12, DN 50	m		10,00			10,00
5.7	CP-03	SISTEMA DE CLORAÇÃO COM PASTILHA DE CLORO	und	1,00				1,00

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

6		INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
6.1	10324	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL	und	1,00			1,00
6.2	171034	CUBICULO PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO E COMPRESSOR 1,70M X 1,70M, (INSTALAÇÃO E MONTAGEM, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS) DP1710-02	und	1,00			1,00
6.3	171428	CABO DE COBRE TETRAPOLAR, ISOLADO EM PVC PARA USO SUBMERSO, 0,6/1KV, 10MM2 PARA CIRCUITO DE FORÇA, INSTALAÇÃO E MONTAGEM DESCRICÃO AJUDANTE DE ELETRICISTA ELETRICISTA	und	1,00			1,00
6.4	170313	RAMAL DE SERVIÇO EM BAIXA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 6MM2 (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	m		50,00		50,00
6.5	2956	FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR MONOFASICO C/ DERIV. 10 KVA 13800/230/115V	und	1,00			1,00
6.6	337	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA (ATÉ 6 KVA) COM CAIXA EM NORIL	und	1,00			1,00
6.7	190164	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC ADITIVADO DN=50 MM	und	24,00			24,00
6.8	190180	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00			1,00
7		ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
7.1	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m²		3,65	2,00	7,29
7.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	m³		8,00	0,50	1,20
7.3	2660	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m²		1,85	1,30	2,40
7.4	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m³		6,10	0,20	0,24
7.5	090301	ALICERCE EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m³		8,00	0,40	0,71
7.6	090304	BALDRAME EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m³		8,00	0,55	1,44
7.7	6456	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, USINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m²		8,90	0,10	0,18
7.8	150101	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO 6 FURDS COM E = 10 CM	m²		6,75	2,00	13,50
7.9	150213	COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO CANAL COM MADEIRAMENTO	m²		2,53	1,20	3,04
7.10	150401	CHAPISCO EM PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	m²		6,75	4,00	27,00
7.11	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONBIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014	m³		6,75	4,00	27,00
7.12	2322	PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA MINERAL EM PÓ	m²		6,75	4,00	27,00
7.13	140212	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO COM MATACOADO CIMENTADO, S/APROVEITAMENTO DE MAT. LEVANTADO	m²		2,88	0,50	1,44
7.14	94992	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		10,08	0,50	5,04
7.15	73922/005	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²		2,00	0,72	1,44
7.16	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m²		1,33	0,60	0,80
7.17	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	m²		2,66	0,60	1,60
7.18	CP-04	INSTALAÇÃO INCLUINDO FIAÇÃO ILUMINAÇÃO EXTERNA P/ Q.E.	und	1,00			1,00

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

8			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
8.1	CP-05	RESERVAÇÃO AQUISIÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE DE 10M³, ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO C/ ALTURA DE 8M.	und	1,00			1,00
9			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
9.1	73610	REDE DE DISTRIBUIÇÃO LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	830,00			830,00
9.2	050101	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	830,00	0,25	0,30	62,25
9.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m³	830,00	0,25	0,30	62,25
9.4	505206	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM. TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m³	830,00	0,10	0,10	8,30
9.5	CP-06	TESTE HIDRÁULICO	m	830,00			830,00
9.6	1032	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 60 MM (2")	m	830,00			830,00
9.7	6088	FORNECIMENTO DE COLAR DE TOMADA DE PVC, COM TRAVAS E SAÍDA ROSCÁVE, DN 60MM X 2"	und	49,00			49,00
9.8	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00			1,00
9.9	C0596	CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMPA SELADA PELA COELCE (CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 60)	und	1,00			1,00
10			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
10.1	CP-07	LIGAÇÕES DOMICILIARES FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA EM TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL DE 20MM, INCLUINDO A TORNEIRA DE PONTA DE 1/2"	und	49,00			49,00
11			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
11.1	20307	ÁREA DO POÇO DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO COM TRATOR. INCLUINDO RASPAGEM, JUNTAMENTO E QUEIMA DO MATERIAL, COM CORTES DE ÁRVORES COM	m²	10,00	10,00		100,00
11.2	TER-REG-005	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE	m²	10,00	10,00		100,00
11.3	73686	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	m²	10,00	10,00		100,00
11.4	050101	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m³	8,90	0,20	0,20	0,36
11.5	94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (PARA BLOCO DE FUNDAÇÃO)	m³	8,90	0,20	0,20	0,36
11.6	74142/001	CERCA DE ARAME FARPADO COM 4 FIOS COM ESTACAS DE CONCRETO PREMOLDADAS	m	200,00			200,00
11.7	74100/001	PORTÃO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	m²	1,20	2,55		3,06
11.8	73794/001	PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, 2 DEMAS	m²	2,00	3,06		6,12
12			QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
12.1	010189	SERVIÇOS COMPLEMENTARES LIMPEZA FINAL DA ÁREA DO CANTEIRO NA DESMABILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	m²	10,00	10,00		100,00

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO : IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA : PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL : POVOADO VARJÃO DOS CRENTES

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
1 SERVIÇOS PRELIMINARES								
				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
1.1	CP	PLACA DE OBRA 2,00 X 3,00 m	m ²		2,00	3,00		6,00
1.2	93584	BARRACÃO DE OBRA	m ²		4,00	6,00		24,00
1.3	73960/001	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSAO P/CANT OBRA OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV EXCL FORN MEDIDOR	und	1,00				1,00
2 SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO								
				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
2.1	6222	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 17" 1/2" DE 0 A 10M	m		10,00			10,00
2.2	6226	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO NO DIÂMETRO 8" 1/2" DE 10 A 150M	m		200,00			200,00
2.3	6228	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - PERFURAÇÃO DE ALARGAMENTO EM 12.1/4"	m		400,00			400,00
3 SERVIÇOS DE REVESTIMENTOS E COMPLEMENTAÇÃO								
				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
3.1	6257	REVESTIMENTO TUBO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m		170,00			170,00
3.2	6269	FILTRO PVC TIPO GEOMECÂNICO REFORÇADO DE 6"	m		80,00			80,00
3.3	6294	TAMPA DE FUNDO - CAP FÊMEA TIPO GEOMECÂNICO DE 6"	und	1,00				1,00
3.4	240451	CENTRALIZADORES EM AÇO 6" X 12"	und	13,00				13,00
3.5	240410	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	m		250,00			250,00
3.6	240416	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRÉ-FILTRO	m ²		250,00	0,20	0,30	15,00
3.7	240422	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m ²		1,00	0,90	0,90	0,81
3.8	HID-TUB-385	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 2" (60 MM), INCLUSIVE CONEXÕES	m		12,00			12,00
3.9	11682	LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO EM CONCRETO SIMPLES FABRICADO NA OBRA, FCK=21 MPA LNCADO E ADENSADO	m ³		1,00	1,00	0,25	0,25
3.10	6282	TAMPA DE POÇO GALVANIZADA DN 6"	und	1,00				1,00
4 SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO, TESTE DE PRODUÇÃO E DESINFECÇÃO								
				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
4.1	240425	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	38,00				38,00
4.2	240428	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	h	12,00				12,00
4.3	C4866	TESTES DE VAZÃO DO POÇO, DN 6	und	1,00				1,00
4.4	240446	DESINFECÇÃO	m ³		120,00	0,23	0,30	8,14
4.5	E200330001	ANALISE FISICO-QUIMICA P/ÁGUA E/OU ESGOTO	und	1,00				1,00
4.6	E200330002	ANALISE BACTERIOLÓGICAS P/ÁGUA E/OU ESGOTO	und	1,00				1,00
5 ADUTORA DE RECALQUE								
				QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
5.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m		10,00			10,00
5.2	050125	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM LAMA EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m		2,50			2,50
5.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m ³		5,00	0,82	0,60	2,47
5.4	505206	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m ³		3,00	0,10	0,10	0,03
5.5	CP-02	TESTE HIDRÁULICO	m ²		10,00	1,00	1,00	10,00
5.6	SI-9844+SI-2696+SI-6116	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES PVC-PBA CLASSE 12, DN 50	m		10,00			10,00
5.7	CP-03	SISTEMA DE CLORAÇÃO COM PASTILHA DE CLORO	und	1,00				1,00

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

6		INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
6.1	10324	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL	und	1,00			1,00
6.2	171034	CUBÍCULO PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO E COMPRESSOR 1.70M X1.70M, (INSTALAÇÃO E MONTAGEM, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS) DP1710-02	und	1,00			1,00
6.3	171428	CABO DE COBRE TETRAPOLAR, ISOLADO EM PVC PARA USO SUBMERSO, 0,6/1KV, 10MM2 PARA CIRCUITO DE FORÇA, INSTALAÇÃO E MONTAGEM DESCRICÃO AJUDANTE DE ELETRICISTA ELETRICISTA	und	1,00			1,00
6.4	170313	RAMAL DE SERVIÇO EM BAIXA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 6MM2 (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	m	50,00			50,00
6.5	2956	FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR MONOFÁSICO C/ DERIV. 10 KVA 13800/230/115V	und	1,00			1,00
6.6	337	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICA (ATÉ 6 KVA) COM CAIXA EM NORIL	und	1,00			1,00
6.7	190164	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC ADITIVADO DN=50 MM	und	24,00			24,00
6.8	190180	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00			1,00
7		ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
7.1	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m ²	3,65	2,00		7,29
7.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF 03/2016	m ³	8,00	0,50	0,30	1,20
7.3	3060	APILOAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m ²	1,85	1,30		2,40
7.4	96995	REA TERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m ³	6,10	0,20	0,20	0,24
7.5	090301	ALICERCE EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m ³	8,00	0,40	0,22	0,71
7.6	090304	BALDRAME EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	m ³	8,00	0,55	0,33	1,44
7.7	6456	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, UNINADO, BOMBEADO, ADENSADO E LANÇADO, PARA USO GERAL, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12MM (05 USOS)	m ³	8,90	0,10	0,20	0,18
7.8	150101	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO 6 FUROS COM E = 10 CM	m ²	6,75	2,00		13,50
7.9	150213	COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO CANAL COM MADEIRAMENTO	m ²	2,53	1,20		3,04
7.10	150401	CHAPISCO EM PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	m ²	6,75	4,00		27,00
7.11	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014	m ²	6,75	4,00		27,00
7.12	2322	PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA MINERAL EM PÓ	m ²	6,75	4,00		27,00
7.13	140212	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO COM MATACOADO CIMENTADO, S/APROVEITAMENTO DE MAT. LEVANTADO	m ²	2,88	0,50		1,44
7.14	94992	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	m ²	10,08	0,50		5,04
7.15	73922/005	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO LISO ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m ²	2,00	0,72		1,44
7.16	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	m ²	1,33	0,60		0,80
7.17	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMA0)	m ²	2,66	0,60		1,60
7.18	CP-04	INSTALAÇÃO INCLUINDO FIAÇÃO ILUMINAÇÃO EXTERNA P/ Q.E.	und	1,00			1,00

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

8		RESERVAÇÃO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
8.1	CP-05	AQUISIÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE DE 10M ³ , ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO C/ ALTURA DE 8M.	und	1,00			1,00
9		REDE DE DISTRIBUIÇÃO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
9.1	73610	LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO	m	2.400,00			2.400,00
9.2	050101	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m ³	2.400,00	0,25	0,30	180,00
9.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 04/2016	m ³	2.400,00	0,25	0,30	180,00
9.4	505206	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	m ³	2.400,00	0,10	0,10	24,00
9.5	CP-06	TESTE HIDRÁULICO	m	2.400,00			2.400,00
9.6	1032	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM P/ ÁGUA, D = 60 MM (2")	m	2.400,00			2.400,00
9.7	6088	FORNECIMENTO DE COLAR DE TOMADA DE PVC, COM TRAVAS E SAÍDA ROSCÁVE, DN 60MM X 2"	und	90,00			90,00
9.8	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	und	1,00			1,00
9.9	C0596	CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMPA SELADA PELA COELCE (CAIXA DE PROTEÇÃO DE REGISTRO DN 60)	und	1,00			1,00
10		LIGAÇÕES DOMICILIARES	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
10.1	CP-07	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA EM TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL DE 20MM, INCLUINDO A TORNEIRA DE PONTA DE 1/2"	und	90,00			90,00
11		ÁREA DO POÇO	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
11.1	20307	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO COM TRATOR, INCLUINDO RASPAGEM, JUNTAMENTO E QUEIMA DO MATERIAL. COM CORTES DE ÁRVORES COM	m ²	10,00	10,00		100,00
11.2	TER-REG-005	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL, COM SOQUETE	m ²	10,00	10,00		100,00
11.3	73686	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRÁFICOS, INCLUSIVE NIVELADOR	m ²	10,00	10,00		100,00
11.4	050101	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	m ³	8,90	0,20	0,20	0,36
11.5	94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 (PARA BLOCO DE FUNDAÇÃO)	m ³	8,90	0,20	0,20	0,36
11.6	74142/001	CERCA DE ARAME FARPADO COM 4 FIOS COM ESTACAS DE CONCRETO PREMOLDADAS	m	200,00			200,00
11.7	74100/001	PORTÃO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	m ³	1,20	2,55		3,06
11.8	73794/001	PINTURA COM TINTA PROTETORA ACABAMENTO GRAFITE ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, 2 DEMAOS	m ²	2,00	3,06		6,12
12		SERVIÇOS COMPLEMENTARES	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	TOTAL
12.1	010189	LIMPEZA FINAL DA ÁREA DO CANTEIRO NA DESMOBILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	m ²	10,00	10,00		100,00

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

050053

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL:

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ORDEM	COMPONENTES	UND	CONSUMO	P.UNIT	TOTAL
08.00	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO				
08.18	Instalação incluindo fiação iluminação externa p/ Q.E.	und			
	TRANSPORTE QQ NAT CAM BASCULANTE 30 KM/H 8.00 T EXCL DESPE- SA CARGA/DESC ESPERA DO CAMINHAO/SERVENTE/E OU EQUIP AUX.	T/KM	0,704	R\$ 0,82	R\$ 0,58
	GUINDAUTO (CP) CARGA MAX 3,25T (A 2M) E 1,62T (A 4M), ALTURA MAX = 6,6M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO (EXCL. O CAMINHÃO E OPERADOR)	H	0,200	R\$ 20,04	R\$ 4,01
	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA 0,6/1KV 2,5MM2 (1 CONDUTOR) TP SINTENAX PIRELLI OU EQUIV	M	20,000	R\$ 1,52	R\$ 30,40
	CAMINHÃO TOCO FORD CARGO 1717 E MOTOR CUMMINS 170 CV - PBT=16000 KG - CARGA UTIL + CARROCERIA = 111090 KG - DIST ENTRE EIXOS 4800 MM - INCL CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSP. GERAL DE 1CARGA SECA -	UN	0,00002	R\$ 167.997,09	R\$ 3,36
	ELETRICISTA OU OFICIAL ELETRICISTA	H	3,00	R\$ 16,43	R\$ 49,29
	LAMPADA MISTA 250W BASE E - 27	UN	1,00	R\$ 15,49	R\$ 15,49
	MOTORISTA DE CAMINHAO E CARRETA	H	0,50	R\$ 10,97	R\$ 5,49
	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	2,60	R\$ 3,86	R\$ 10,04
	OLEO LUBRIFICANTE P/ EQUIP. PESADO (CAMINHAO/TRATOR/RETRO)	L	0,06	R\$ 21,00	R\$ 1,26
	GRAXA	KG	0,017	R\$ 16,77	R\$ 0,29
	SERVENTE OU OPERARIO NAO QUALIFICADO	H	3,00	R\$ 12,16	R\$ 36,48
	CAMINHÃO TOCO FORD F-4000, POTENCIA 120 CV, PBT = 6800 KG, CARGA UTIL + CARROCERIA = 3980 KG, DIST 1ENTRE EIXOS 4181 MM - INCL CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSP GERAL DE CARGA SECA - 1DIMENSOES AP	UN	0,0005040	R\$ 98.418,86	R\$ 49,60
	REATOR P/ 1 LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 250W USO EXT	UN	3,0	R\$ 59,72	R\$ 179,16
	LUMINARIA FECHADA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO ABL 50/F OU EQUIV, P/ LAMPADA A VAPOR DE MERCURIO 1400W	UN	4,0	R\$ 174,08	R\$ 696,32
	CONJUNTO PNEUS CAMINHAO TOCO 3.5T	UN	0,00012	R\$ 3.551,08	R\$ 0,43
			SUB-TOTAL		R\$ 1.082,18
			Encargos Sociais	112,86%	R\$ 102,99
			Total c/ Encargos		R\$ 1.185,17
			BDI		R\$ 0,00
			TOTAL		R\$ 1.185,17

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



030854

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL:

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ORDEM	COMPONENTES	UND	CONSUMO	P.UNIT	TOTAL
09.00	REFORÇO ESTRUTURAL				
09.01	ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO C/ ALTURA DE 8M.	und			
	Pedreiro Com Encargos Complementares	H	52,24	R\$17,02	R\$889,12
	Pintor Com Encargos Complementares	H	2,03	R\$18,02	R\$36,58
	Servente Com Encargos Complementares	H	85,77	R\$12,69	R\$1.088,42
	Soldador Com Encargos Complementares	H	4,05	R\$17,58	R\$71,20
	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,7	R\$12,35	R\$107,45
	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,7	R\$16,54	R\$143,90
	Armador Com Encargos Complementares	H	55,01	R\$16,92	R\$930,77
	Carpinteiro De Formas Com Encargos Complementares	H	20,71	R\$16,82	R\$348,34
	Operador De Máquinas E Equipamentos Com Encargos Complementares	H	11,51	R\$15,38	R\$177,02
	Operador De Betoneira (Caminhão) Com Encargos Complementares	H	42,48	R\$15,51	R\$658,86
					R\$4.451,67
	MATERIAIS				
	ESCADA TIPO MARINHEIRO				
	TUBO ACO GALV C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MEDIA DN 1.1/2" (40MM) E=3,25MM - 3,61KG/M	M	13,5	R\$72,23	R\$975,11
	TUBO ACO GALV C/ COSTURA DIN 2440/NBR 5580 CLASSE MEDIA DN 1.1/4" (32MM) E=3,25MM - 3,14KG/M	M	10,8	R\$62,17	R\$671,44
	LIXA P/ FERRO	UN	4,05	R\$2,13	R\$8,63
	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	L	1,701	R\$12,73	R\$21,65
	FUNDO ANTICORROSIVO TIPO ZARCAO OU EQUIV	GL	0,27	R\$17,40	R\$4,70
	ELETRODO AWS E-7018 (OK 48.04; WI 718) D=4MM (SOLDA ELETRICA)	KG	0,81	R\$29,90	R\$24,22
					R\$1.705,74
	PILARES (Projeto) CONCRETO ARMADO (FCK= 25MPA)				
	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M³	0,970928	R\$66,00	R\$64,08
	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	392	R\$0,45	R\$176,40
	PEDRA BRITADA N. 2 - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M³	0,28	R\$89,00	R\$24,92
	PEDRA BRITADA N. 1 - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M³	0,672	R\$92,14	R\$61,92
	BETONEIRA 580L ELETRICA TRIFASICA 7,5HP C/ CARREGADOR MECANICO	H	2,848832	R\$2,69	R\$7,66

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



00055

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL:

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ORDEM	COMPONENTES	UND	CONSUMO	P.UNIT	TOTAL
	BETONEIRA DE 320 A 600 LITROS COM CARREGADOR E MOTOR ELETRICO TRIFASICO (LOCACAO)	H	0,79968	R\$0,81	R\$0,65
	ALUGUEL ELEVADOR EQUIPADO P/TRANSP CONCR A 10M ALT-CP- S/OPERADOR COM GUINCHO DE 10CV 16M TORRE DESMONTAVEL CACAMBA AUTOMATICA DE 550L FUNILP/DESCARGA E SILO DE ESPERA DE 1000L	H	0,308	R\$8,90	R\$2,74
	VIBRADOR DE IMERSAO MOTOR ELETR 2CV (CP) TUBO DE 48X48 C/MANGOTE DE 5M COMP -EXCL OPERADOR	H	0,448	R\$1,08	R\$0,48
	VIBRADOR DE IMERSAO MOTOR ELETR 2CV (CI) TUBO 48X480MM C/MANGOTE DE 5M COMP - EXCL OPERADOR	H	0,672	R\$0,67	R\$0,45
	ALUGUEL ELEVADOR EQUIPADO P/TRANSP CONCR A 10M ALT-CI- S/OPERADOR COM GUINCHO DE 10CV 16M TORRE DESMONTAVEL CACAMBA AUTOMATICA DE 550L FUNILP/DESCARGA E SILO ESPERA DE 1000L	H	0,252	R\$5,03	R\$1,27
	FORMA TABUAS MADEIRA 3A P/ PECAS CONCRETO ARM, REAPR 2X, INCL MONTAGEM E DESMONTAGEM.	M²	22,4	R\$37,54	R\$840,90
	ACO CA-50, 12,5 MM, VERGALHAO	KG	46,64	R\$3,32	R\$154,84
	ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO	KG	11,80	R\$3,58	R\$42,24
	ACO CA-50, 16,0 MM, VERGALHAO	KG	78,60	R\$3,32	R\$260,95
					R\$1.639,51
	VIGAS BALDRAMES (Projeto) CONC. ARM. FCK 25MPA				
	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M³	0,78	R\$66,00	R\$51,48
	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	340,48	R\$0,45	R\$153,22
	PEDRA BRITADA N. 2 - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M³	0,40	R\$89,00	R\$35,60
	PEDRA BRITADA N. 1 - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M³	0,81	R\$92,14	R\$74,63
	BETONEIRA 580L ELETRICA TRIFASICA 7,5HP C/ CARREGADOR MECANICO	H	2,36	R\$2,69	R\$6,35
	VIBRADOR DE IMERSAO MOTOR ELETR 2CV (CP) TUBO DE 48X48 C/MANGOTE DE 5M COMP -EXCL OPERADOR	H	0,63	R\$1,08	R\$0,68
	VIBRADOR DE IMERSAO MOTOR ELETR 2CV (CI) TUBO 48X480MM C/MANGOTE DE 5M COMP - EXCL OPERADOR	H	0,72	R\$0,67	R\$0,48
	FORMA TABUAS MADEIRA 3A P/ PECAS CONCRETO ARM, REAPR 2X, INCL MONTAGEM E DESMONTAGEM.	M²	10,88	R\$37,54	R\$408,44

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



050556

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m

LOCAL:

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ORDEM	COMPONENTES	UND	CONSUMO	P.UNIT	TOTAL
	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	5,04	R\$3,46	R\$17,44
	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	15,08	R\$3,73	R\$56,25
	ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO	KG	16,36	R\$3,58	R\$58,57
	Escavação manual, para baldrame e sapatas, em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m³	0,90	R\$37,96	R\$34,16
	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M²	10,88	R\$7,06	R\$76,81
					R\$974,11
	VIGAS (Projeto) CONC. ARM. FCK 25MPA				
	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M³	1,36	R\$66,00	R\$89,76
	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	548,80	R\$0,45	R\$246,96
	PEDRA BRITADA N. 2 - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M³	0,39	R\$89,00	R\$34,71
	PEDRA BRITADA N. 1 - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M³	1,10	R\$92,14	R\$101,35
	BETONEIRA 580L ELETRICA TRIFASICA 7,5HP C/ CARREGADOR MECANICO	H	3,99	R\$2,69	R\$10,73
	ALUGUEL ELEVADOR EQUIPADO P/TRANSP CONCR A 10M ALT-CP- S/OPERADOR COM GUINCHO DE 10CV 16M TORRE DESMONTAVEL CACAMBA AUTOMATICA DE 550L FUNILP/DESCARGA E SILO DE ESPERA DE 1000L	H	0,43	R\$8,90	R\$3,83
	VIBRADOR DE IMERSAO MOTOR ELETR 2CV (CP) TUBO DE 48X48 C/MANGOTE DE 5M COMP -EXCL OPERADOR	H	0,63	R\$1,08	R\$0,68
	VIBRADOR DE IMERSAO MOTOR ELETR 2CV (CI) TUBO 48X480MM C/MANGOTE DE 5M COMP - EXCL OPERADOR	H	0,94	R\$0,67	R\$0,63
	ALUGUEL ELEVADOR EQUIPADO P/TRANSP CONCR A 10M ALT-CI- S/OPERADOR COM GUINCHO DE 10CV 16M TORRE DESMONTAVEL CACAMBA AUTOMATICA DE 550L FUNILP/DESCARGA E SILO ESPERA DE 1000L	H	0,47	R\$5,03	R\$2,36
	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	M³	1,60	R\$7,06	R\$11,30
	FORMA TABUAS MADEIRA 3A P/ PECAS CONCRETO ARM, REAPR 2X, INCL MONTAGEM E DESMONTAGEM.	M²	21,40	R\$37,54	R\$803,36
	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	18,00	R\$3,46	R\$62,28
	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	26,51	R\$3,73	R\$98,88

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



030057

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL:

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO					
ORDEM	COMPONENTES	UND	CONSUMO	P.UNIT	TOTAL
	ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO	KG	32,40	R\$3,58	R\$115,99
					R\$1.582,82
	BLOCO FUNDAÇÃO (Conf. Projeto)				
	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M³	0,50	R\$66,00	R\$33,00
	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	218,88	R\$0,45	R\$98,50
	PEDRA BRITADA N. 2 - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M³	0,23	R\$89,00	R\$20,47
	PEDRA BRITADA N. 1 - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M³	0,52	R\$92,14	R\$47,91
	BETONEIRA 580L ELETRICA TRIFASICA 7,5HP C/ CARREGADOR MECANICO	H	1,52	R\$2,69	R\$4,09
	ALUGUEL ELEVADOR EQUIPADO P/TRANSP CONCR A 10M ALT-CP- S/OPERADOR COM GUINCHO DE 10CV 16M TORRE DESMONTAVEL CACAMBA AUTOMATICA DE 550L FUNILP/DESCARGA E SILO DE ESPERA DE 1000L	H	0,16	R\$8,90	R\$1,42
	VIBRADOR DE IMERSAO MOTOR ELETR 2CV (CP) TUBO DE 48X48 C/MANGOTE DE 5M COMP -EXCL OPERADOR	H	0,35	R\$1,08	R\$0,38
	VIBRADOR DE IMERSAO MOTOR ELETR 2CV (CI) TUBO 48X480MM C/MANGOTE DE 5M COMP - EXCL OPERADOR	H	0,46	R\$0,67	R\$0,31
	FORMA TABUAS MADEIRA 3A P/ PECAS CONCRETO ARM, REAPR 2X, INCL MONTAGEM E DESMONTAGEM.	M²	4,80	R\$37,54	R\$180,19
	ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO	KG	1,20	R\$3,58	R\$4,30
	Escavação manual, para baldrame e sapatas, em material de 1ª categoria, profundidade até 1,50m	m³	0,58	R\$37,96	R\$22,02
	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M²	4,80	R\$7,06	R\$33,89
	Apiloamento manual de fundo de vala	m²	0,96	R\$17,92	R\$17,20
					R\$463,67
	LAJE (BASE CAIXA D'ÁGUA)				
	CONCRETO FCK=15MPA, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANCAMENTO	m³	0,43	R\$340,22	R\$146,29
	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	m³	0,43	R\$70,92	R\$30,50
	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,96	R\$13,28	R\$26,03
	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,14	R\$13,28	R\$41,70

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



000538

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m

LOCAL:

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ORDEM	COMPONENTES	UND	CONSUMO	P.UNIT	TOTAL
	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,06	R\$12,69	R\$89,59
	LAJE PRE-MOLDADA DE PISO CONVENCIONAL SOBRECARGA 350KG/M2 VAO ATE 5,00M	M²	7,84	R\$39,60	R\$310,46
	PEÇA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	8,62	R\$4,57	R\$39,39
	PREGO POLIDO COM CABECA 18 X 30	KG	0,16	R\$6,42	R\$1,03
	TABUA MADEIRA 2A QUALIDADE 2,5 X 30,0CM (1 X 12") NAO APARELHADA	M	2,35	R\$5,59	R\$13,13
					R\$698,13
			SUB-TOTAL		R\$ 11.515,65
			Encargos Sociais	112,86%	R\$ 5.024,15
			Total c/ Encargos		R\$ 16.539,81
			BDI		R\$ 0,00
			TOTAL		R\$ 16.539,81
10.00	REDE DE DISTRIBUIÇÃO				
10.05	Teste hidráulico	m			
	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,060	R\$ 12,35	R\$ 0,74
	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,060	R\$ 16,54	R\$ 0,99
			SUB-TOTAL		R\$ 1,73
			Encargos Sociais	112,86%	R\$ 1,96
			Total c/ Encargos		R\$ 3,69
			BDI		R\$ 0,00
			TOTAL		R\$ 3,69

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL: POVOADOS DO MUNICÍPIO

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS						
3	SERVIÇOS DE REVESTIMENTOS E COMPLEMENTAÇÃO					
3.5	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	INSTALAÇÃO REVESTIMENTO EM PVC	2404	M	1,0000000	10,83	10,83
Composição Auxiliar	PERFURATRIZ ROTATIVA CAP. 300MT.	5200	H	0,0500000	170,54	8,52
Insumo	AUXILIAR DE SONDADOR	Mão de Obra	H	0,1500000	10,48	1,57
Insumo	SONDADOR	Mão de Obra	H	0,0500000	14,87	0,74
3.6	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO PRE-FILTRO	2404	m³	1,0000000	323,42	323,42
Composição Auxiliar	CAMINHAO PIPA 6.000 A 7.000L, VIDA ÚTIL 10.000H	5200	H	0,3086000	124,59	38,44
Composição Auxiliar	PERFURATRIZ ROTATIVA CAP. 300MT.	5200	H	0,3086000	170,54	52,62
Insumo	AUXILIAR DE SONDADOR	Mão de Obra	H	0,9258000	10,48	9,70
Insumo	SONDADOR	Mão de Obra	H	0,3086000	14,87	4,58
Insumo	PRÉ FILTRO EM MATERIAL QUARTZOSO AREDONDADO, GRANULOMETRIA ENTRE 2,38MM E 1,19MM	Material	m³	1,0000000	177,00	177,00
Insumo	ÁGUA	Material	m³	6,0000000	6,84	41,04
Insumo	HASTE DE PERFURAÇÃO EM AÇO DN - 3/8"	Material	UN	0,0000280	1.579,12	0,04
3.7	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	PROTEÇÃO SANITÁRIA	2404	m³	1,0000000	307,37	307,37
Insumo	AREIA MÉDIA	Material	m³	1,0900000	25,00	27,25
Insumo	AUXILIAR DE SONDADOR	Mão de Obra	H	2,2500000	10,48	23,58
Insumo	CIMENTO PORTLAND COMUM	Material	KG	467,0000000	0,52	242,84
Insumo	SONDADOR	Mão de Obra	H	0,7500000	14,87	11,15
Insumo	ÁGUA	Material	m³	0,3736000	6,84	2,55
4	SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESENVOLVIMENTO, TESTE DE PRODUÇÃO E DESINFECÇÃO					
4.1	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	LIMPEZA COM COMPRESSOR	2404	H	1,0000000	141,71	141,71
Composição Auxiliar	COMPRESSOR DE AR A DIESEL	5200	H	1,0000000	97,77	97,77
Insumo	AJUDANTE DE COMPRESSORISTA	Mão de Obra	H	2,0000000	14,87	29,74
Insumo	COMPRESSORISTA	Mão de Obra	H	1,0000000	14,20	14,20
4.2	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR	2404	H	1,0000000	141,71	141,71
Composição Auxiliar	COMPRESSOR DE AR A DIESEL	5200	H	1,0000000	97,77	97,77
Insumo	AJUDANTE DE COMPRESSORISTA	Mão de Obra	H	2,0000000	14,87	29,74
Insumo	COMPRESSORISTA	Mão de Obra	H	1,0000000	14,20	14,20
4.3	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TESTES DE VAZÃO DO POÇO, DN 6 E PROFUNDIDADE DE 25,00m	SERVIÇOS ESPECIAIS	UN	1,0000000	5.249,74	5.249,74
Insumo	BOMBA SUBMERSÍVEL ABS (CHI)	Equipamento	H	24,0000000	0,83	19,93
Insumo	BOMBA SUBMERSÍVEL ABS (CHP)	Equipamento	H	24,0000000	1,41	33,92
Insumo	GRUPO GERADOR 145 KVA (CHP)	Equipamento	H	24,0000000	141,40	3.393,49
Insumo	AJUDANTE	Mão de Obra	H	72,0000000	16,77	1.207,44
Insumo	TECNICO INDUSTRIAL	Mão de Obra	H	24,0000000	24,79	594,96
4.4	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	DESINFECÇÃO	2404	m³	1,0000000	49,63	49,63
Composição Auxiliar	COMPRESSOR DE AR A DIESEL	5200	H	0,3086000	97,77	30,17
Insumo	AJUDANTE DE COMPRESSORISTA	Mão de Obra	H	0,6172000	14,87	9,17
Insumo	COMPRESSORISTA	Mão de Obra	H	0,3086000	14,20	4,38
Insumo	HÍPOCLORÍTO DE SÓDIO A 10%	Material	m³	0,0005000	11.800,00	5,90
4.5	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA P/ÁGUA E/OU ESGOTO	Serviços	UN	1,0000000	538,59	538,59
4.6	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	ANÁLISE BACTERIOLÓGICAS P/ÁGUA E/OU ESGOTO	Serviços	UN	1,0000000	33,33	33,33
4.7	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	RELATÓRIO FINAL DE SONDAGEM	SONDAGENS	UN	1,0000000	982,20	982,20
Insumo	ENGENHEIRO	Mão de Obra	H	12,0000000	81,85	982,20
05	ADUTORA DE RECALQUE					
05.2	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM LAMA EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	501	m³	1,0000000	41,27	41,27
Insumo	FEITOR	Mão de Obra	H	0,2916600	15,76	4,59
Insumo	SERVENTE	Mão de Obra	H	3,5000000	10,48	36,68
05.4	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM. TRANSPORTE 5KM./ ESPALHAMENTO)	5052	m³	1,0000000	22,27	22,27

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

Composição Auxiliar	MOMENTO DE TRANSPORTE DE ENTULHO, EM CAMINHÃO BASCULANTE - DMT 5KM	602	M3XKM	5,0000000	0,69	3,45
Composição Auxiliar	ESPALHAMENTO MANUAL DE SOLO OU ENTULHO EM BOTA-FORA	601	m³	1,0000000	15,72	15,72
Composição Auxiliar	CARGA E DESCARGA MECANIZADA DE ENTULHO	601	m³	1,0000000	3,10	3,10
06	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS					
06.2	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CUBÍCULO PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO E COMPRESSOR 1,70M X 1,70M, (INSTALAÇÃO E MONTAGEM, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS) DP1710-02	1710	UN	1,0000000	6.062,79	6.062,79
Composição Auxiliar	GABARITO PARA EDIFICAÇÕES	401	m²	9,0000000	7,29	65,61
Composição Auxiliar	REGULARIZAÇÃO MANUAL DE TERRENO	203	m²	9,0000000	0,52	4,68
Composição Auxiliar	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO, INCLUINDO RASPAGEM, JUNTAMENTO E BOTA-FORA	203	m²	9,0000000	3,29	29,61
Composição Auxiliar	ESCAVAÇÃO MANUAL DE POÇOS E CAVAS DE FUNDAÇÃO EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	503	m³	1,4400000	20,96	30,18
Composição Auxiliar	BALDRAME EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	903	m²	1,1100000	341,90	379,50
Composição Auxiliar	CONCRETO FCK = 15 MPA, INCLUINDO FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, PRODUÇÃO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E CURA	901	m³	0,8100000	400,61	324,49
Composição Auxiliar	ALICERCE EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	903	m²	0,4500000	232,95	104,82
Composição Auxiliar	ESPALHAMENTO MANUAL DE SOLO OU ENTULHO EM BOTA-FORA	601	m³	1,5900000	15,72	24,99
Composição Auxiliar	AÇO CA-50, INCLUINDO FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO NAS PEÇAS (6,3 ATÉ 25MM)	906	KG	47,2800000	7,63	360,74
Composição Auxiliar	CARGA E TRANSPORTE MANUAL HORIZONTAL EM CARRO DE MÃO DE MATERIAIS A GRANEL, PARA DISTÂNCIAS ATÉ 30M	601	m³	1,5900000	15,72	24,99
Composição Auxiliar	FORMA PLANA EM COMPENSADO RESINADO PARA FUNDAÇÃO - E = 12MM	909	m²	17,4000000	85,16	1.481,78
Composição Auxiliar	EXECUÇÃO DE ATERRO EM VALAS/ POÇOS/ CAVAS DE FUNDAÇÃO COM SOLO PROVENIENTE DAS ESCAVAÇÕES, INCLUINDO LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO,	504	m³	1,0700000	19,25	20,59
Composição Auxiliar	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO 6 FUROS COM E = 10 CM	1501	m²	13,7400000	40,59	557,70
Composição Auxiliar	JANELA EM ALUMÍNIO, TIPO BASCULANTE, COM VIDRO, INCLUINDO FERRAGENS E GUARNIÇÕES	1503	m²	0,1200000	198,05	23,76
Composição Auxiliar	PISO CIMENTADO, ALISADO, TRAÇO 1:2	1505	m²	9,0000000	33,74	303,66
Composição Auxiliar	CHAPISCO EM PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	1504	m²	27,5000000	4,36	119,90
Composição Auxiliar	PORTÃO EM CHAPA DE FERRO LISA DE ABRIR, INCLUINDO FERRAGENS, GUARNIÇÕES, LIXAMENTO, PROTEÇÃO A BASE DE ZARCÃO E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO AZUL, INCLUSIVE LOGOTIPO DA CAEMA DN=60 CM.	1503	m²	1,6800000	539,61	906,54
Composição Auxiliar	REBOCO PARA PAREDE INTERNA OU EXTERNAS, CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:8	1504	m²	27,5000000	24,67	678,42
Composição Auxiliar	LASTRO EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL SOB PISOS, E = 8 CM	1505	m²	9,0000000	49,64	446,76
Composição Auxiliar	PINTURA A BASE DE ÁGUA 2 DEMÃOS (HIDRACOR) DESCRIÇÃO AJUDANTE DE PINTOR PINTOR LIXA TINTA MINERAL EM PO	1507	m²	27,5000000	6,33	174,07
06.3	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CABO DE COBRE TETRAPOLAR, ISOLADO EM PVC PARA USO SUBMERSO, 0,6/1KV, 10MM² PARA CIRCUITO DE FORÇA, INSTALAÇÃO E MONTAGEM DESCRIÇÃO AJUDANTE DE ELETRICISTA	1714	M	1,0000000	4,65	4,65
Insumo	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,1600000	12,05	1,92
Insumo	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,1600000	17,11	2,73
06.4	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	RAMAL DE SERVIÇO EM BAIXA TENSÃO, MONOFÁSICO EM CABO DE COBRE DE 6MM² (POR METRO DE RAMAL) FORNECIMENTO DE MATERIAL	1703	M	1,0000000	6,28	6,28
Insumo	CABO DE COBRE SINGELO, ISOLADO EM PVC, 450/750V, 6mm²	Material	M	2,0000000	3,14	6,28
06.7	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC ADITIVADO DN=50 MM	1901	M	1,0000000	40,22	40,22
Insumo	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,0600000	10,48	0,62
Insumo	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,0600000	14,87	0,89
Insumo	TUBO PVC ADITIVADO PARA POÇOS DN - 50MM	Material	M	1,0000000	35,62	35,62
Insumo	ANEL DE VEDAÇÃO PARA TUBOS ADITIVADOS DN=50 MM	Material	UN	0,1666670	0,39	0,06
Insumo	LUVA PVC ADITIVADO PARA POÇOS DN - 50 MM	Material	UN	0,1666670	18,22	3,03
06.8	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 3440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	1901	UN	1,0000000	2.997,57	2.997,57
Insumo	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	12,0000000	10,48	125,76
Insumo	ENCANADOR	Mão de Obra	H	12,0000000	14,87	178,44
Insumo	TE FoMa BSP DN 2" 0,958 kg	Material	PC	2,0000000	76,14	152,28
Insumo	NP DP FoMa BSP DN 2" 0,494 kg	Material	PC	5,0000000	19,32	96,60

Insumo	UNIÃO C/ ASS. CON. FERRO FoMa BSP DN 2" 1,132 kg	Material	PC	1,0000000	55,98	55,98
Insumo	CURVA M FoMa BSP DN 2" 1,279 kg	Material	PC	1,0000000	70,27	70,27
Insumo	AD AC P/ TUBO PVC PBA C/ ROSCA DN 50 0,400 kg	Material	PC	1,0000000	262,18	262,18
Insumo	MACROMEDIDOR Ø 2"	Material	PC	1,0000000	1.064,35	1.064,35
Insumo	ABRACADEIRA EM AÇO GALVANIZADO D = 2"	Material	UN	1,0000000	5,73	5,73
Insumo	TUBO DE AÇO GALVANIZADO DN = 2" SEM COSTURA DIN 2441, ESP = 2,65MM	Material	M	2,5000000	39,71	99,27
Insumo	TE RD FoMa BSP DN 2" X 1/2" 0,505 kg	Material	PC	1,0000000	40,37	40,37
Insumo	C45o M / F FoMa BSP DN 2" 0,858 kg	Material	PC	2,0000000	54,62	109,24
Insumo	B RD FoMa BSP DN 1" X 1/2" 0,108 kg	Material	PC	1,0000000	5,50	5,50
Insumo	L FoMa BSP DN 2" 0,396 kg	Material	PC	1,0000000	19,31	19,31
Insumo	VÁLVULA RETENÇÃO HORIZONTAL BRONZE C/ ROSCAS CL. 125 DN 2" 2,000 kg	Material	PC	1,0000000	156,57	156,57
Insumo	VÁLVULA (REGISTRO) DE GAVETA DE BRONZE C/ FLANGES CL. 150 DN 2" 5,500 kg	Material	PC	2,0000000	198,27	396,54
Insumo	MANÔMETRO INDUSTRIAL ESCALA DE 0 A 10 kg/cm ²	Material	UN	1,0000000	159,18	159,18
07	ELEVATÓRIA ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO					
07.4	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	REATERRO APOLOADO	RODOVIARIA	m ³	1,0000000	41,60	41,60
Insumo	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	Mão de Obra	H	0,1000000	27,34	2,73
Insumo	SERVENTE	Mão de Obra	H	2,5000000	15,55	38,87
07.5	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ALICERCE EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	903	m ³	1,0000000	232,95	232,95
Composição Auxiliar	ARGAMASSA (CIMENTO/AREIA GROSSA) TR. 1:7	5010	m ³	0,3300000	312,55	103,14
Insumo	PEDREIRO	Mão de Obra	H	3,0000000	14,87	44,61
Insumo	SERVENTE	Mão de Obra	H	3,0000000	10,48	31,44
Insumo	PEDRA PRETA LATERITICA	Material	m ³	1,1000000	48,88	53,76
07.6	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	BALDRAME EM ALVENARIA DE PEDRA PRETA BRUTA ARGAMASSADA - TRAÇO 1:7	903	m ³	1,0000000	341,90	341,90
Composição Auxiliar	ARGAMASSA (CIMENTO/AREIA GROSSA) TR. 1:7	5010	m ³	0,3300000	312,55	103,14
Insumo	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	Mão de Obra	H	0,5000000	10,48	5,24
Insumo	CARPINTEIRO	Mão de Obra	H	0,5000000	14,87	7,43
Insumo	PEDREIRO	Mão de Obra	H	3,0000000	14,87	44,61
Insumo	SERVENTE	Mão de Obra	H	9,0000000	10,48	94,32
Insumo	PEDRA PRETA LATERITICA	Material	m ³	1,1000000	48,88	53,76
Insumo	ESTRONCA ROLICA 7,5 CM (3")	Material	M	2,5000000	1,21	3,02
Insumo	TABUA 2,5 X 30,0 CM (1"X 12")	Material	m ²	2,0000000	13,99	27,98
Insumo	PREGO 2 1/2 X 10	Material	KG	0,2000000	12,00	2,40
07.8	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO 6 FUROS COM E = 10 CM	1501	m ²	1,0000000	40,59	40,59
Composição Auxiliar	ARGAMASSA (CIMENTO/AREIA GROSSA) TR. 1:4	5010	m ³	0,0120000	333,09	3,99
Insumo	PEDREIRO	Mão de Obra	H	1,0000000	14,87	14,87
Insumo	SERVENTE	Mão de Obra	H	1,0000000	10,48	10,48
Insumo	TIJOLO CERÂMICO 6 FUROS 9 X 20 X 30 CM	Material	UN	35,0000000	0,45	11,35
07.9	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COBERTURA COM TELHA CERÂMICA TIPO CANAL COM MADEIRAMENTO	1503	m ²	1,0000000	136,20	136,20
Composição Auxiliar	ARGAMASSA (CIMENTO/AREIA GROSSA) TR. 1:3	5010	m ³	0,0030000	368,44	1,10
Insumo	CARPINTEIRO	Mão de Obra	H	1,8000000	14,87	26,77
Insumo	PEDREIRO	Mão de Obra	H	1,8000000	14,87	26,77
Insumo	SERVENTE	Mão de Obra	H	1,5000000	10,48	15,72
Insumo	MADEIRA DE LEI SERRADA	Material	m ³	0,0260000	2.086,64	54,25
Insumo	FERRAGEM PARA TELHADO	Material	KG	0,2300000	9,86	2,26
Insumo	PREGO 2 1/2 X 10	Material	KG	0,1200000	12,00	1,44
Insumo	TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL (33 UN/M2)	Material	UN	33,0000000	0,51	16,83
07.10	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CHAPISCO EM PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	1504	m ²	1,0000000	4,36	4,36
Composição Auxiliar	ARGAMASSA (CIMENTO/AREIA GROSSA) TR. 1:3	5010	m ³	0,0050000	368,44	1,84
Insumo	PEDREIRO	Mão de Obra	H	0,1000000	14,87	1,48
Insumo	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,1000000	10,48	1,04
07.12	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	PINTURA HIDRACOR	PAREDES E FORROS	m ²	1,0000000	9,69	9,69
Insumo	PINTOR	Mão de Obra	H	0,3300000	20,77	6,85
Insumo	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,1500000	15,55	2,33
Insumo	HIDRACOR	Material	KG	0,3500000	1,15	0,40
Insumo	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	Material	UN	0,2000000	0,55	0,11
07.13	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	RECOMPOSIÇÃO DE PASSEIO COM MATACOADO CIMENTADO, S/APROVEITAMENTO DE MAT. LEVANTADO	1402	m ²	1,0000000	54,76	54,76
Composição Auxiliar	PREPARO MANUAL DE CONCRETO PARA LASTRO COM PEDRA BRITADA PRETA	5020	m ³	0,0863600	305,69	26,39
Insumo	AREIA GROSSA	Material	m ³	0,0600000	52,50	3,15
Insumo	CARPINTEIRO	Mão de Obra	H	0,1500000	14,87	2,23
Insumo	PEDREIRO	Mão de Obra	H	0,8000000	14,87	11,89
Insumo	SERVENTE	Mão de Obra	H	0,8000000	10,48	8,38
Insumo	PREGO 1 1/2 X 13	Material	KG	0,0050000	13,67	0,06
Insumo	RIPAÓ 2,5 X 7,5CM (1" X 3")	Material	M	0,4300000	6,19	2,66

09 REDE DE DISTRIBUIÇÃO						
09.3	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	BSCAVALÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	501	m²	1,0000000	30,18	30,18
Insumo	FEITOR	Mão de Obra	H	0,2133330	15,76	3,36
Insumo	SERVEITE	Mão de Obra	H	2,5600000	10,48	26,82
09.4	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSPORTE 5KM/ ESPALHAMENTO)	5052	m³	1,0000000	22,27	22,27
Composição Auxiliar	MOMENTO DE TRANSPORTE DE ENTULHO, EM CAMINHÃO BASCULANTE - DMT 5KM	602	M3XKM	5,0000000	0,69	3,45
Composição Auxiliar	ESPALHAMENTO MANUAL DE SOLO OU ENTULHO EM BOTA-FORA	601	m³	1,0000000	15,72	15,72
Composição Auxiliar	CARGA E DESCARGA MECANIZADA DE ENTULHO	601	m³	1,0000000	3,10	3,10
09.8	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 50mm (2")	REGISTROS E VALVULAS	UN	1,0000000	119,31	119,31
Insumo	FITA DE VEDAÇÃO	Material	M	2,2600000	0,28	0,63
Insumo	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 50MM (2")	Material	UN	1,0000000	87,16	87,16
Insumo	ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,8500000	20,32	17,27
Insumo	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	H	0,8500000	16,77	14,25
09.9	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMPÁ SELADA PELA COELCE	QUADROS / CAIXAS	UN	1,0000000	570,55	570,55
Insumo	CIMENTO PORTLAND	Material	KG	12,0000000	0,56	6,72
Insumo	TUJOLO CERÁMICO FURADO 9X19X19CM	Material	UN	70,0000000	0,68	47,60
Insumo	AREIA GROSSA	Material	m³	0,1600000	74,72	11,95
Insumo	BRITA	Material	m³	0,0200000	76,19	1,52
Insumo	CAL HIDRATADA	Material	KG	26,9100000	1,10	29,60
Insumo	TAMPÁ PADRÃO COELCE	Material	UN	1,0000000	182,60	182,60
Insumo	SERVEITE	Mão de Obra	H	8,0000000	15,55	124,40
Insumo	PEDREIRO	Mão de Obra	H	8,0000000	20,77	166,16
10	LIGACÕES DOMICILIARES					
11	ÁREA DO POÇO					
11.1	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO COM TRATOR, INCLUINDO RASPAGEM, JUNTAMENTO E QUEIMA DO MATERIAL, COM CORTES DE ÁRVORES COM	203	m²	1,0000000	1,98	1,98
Composição Auxiliar	BOTA FORA ENTULHO (CARGA E DESCARGA/ MOM.TRANSPORTE 3KM/ SEM ESPALHAMENTO)	5052	m³	0,1500000	5,17	0,77
Insumo	SERVEITE	Mão de Obra	H	0,1000000	10,48	1,04
Insumo	TRATOR ESTEIRAS CAT-D8D,300HP COM LAMINA	Equipamento	HP	0,0009000	193,65	0,17
11.4	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	BSCAVALÇÃO MANUAL DE VALAS - ÁGUA - EM SOLO DE 1ª CAT. EXECUTADA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,50M	501	m²	1,0000000	30,18	30,18
Insumo	FEITOR	Mão de Obra	H	0,2133330	15,76	3,36
Insumo	SERVEITE	Mão de Obra	H	2,5600000	10,48	26,82
12	SERVICÓ COMPLEMENTARES					
12.1	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	LIMPEZA FINAL DA ÁREA DO CANTEIRO NA DESMOBILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PELA PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE	101	m²	1,0000000	0,81	0,81
Composição Auxiliar	MOMENTO DE TRANSPORTE DE ENTULHO, EM CAMINHÃO BASCULANTE - DMT 5KM	602	M3XKM	0,1800000	0,69	0,12
Composição Auxiliar	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE ENTULHO EM BOTA-FORA	601	m³	0,0010000	0,97	0,00
Composição Auxiliar	CARGA E DESCARGA MECANIZADA DE ENTULHO	601	m³	0,0010000	3,10	0,00
Insumo	SERVEITE	Mão de Obra	H	0,0500000	10,48	0,52
Insumo	TRATOR ESTEIRAS CAT-D8D,300HP COM LAMINA	Equipamento	HP	0,0009000	193,65	0,17

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL: TODOS OS POVOADOS

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ORDEM	COMPONENTES	UND	CONSUMO	P.UNIT	TOTAL
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES				
01.02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	und			
	ENGENHEIRO CIVIL	H	51,24500	80,85	R\$ 4.143,16
	ENCARREGADO GERAL	H	51,24485	22,00	R\$ 1.127,39
	ALMOXARIFE	H	51,23830	17,77	R\$ 910,50
			SUB-TOTAL		R\$ 6.181,05
			Encargos Sociais	0,00%	R\$ 0,00
			Total c/ Encargos		R\$ 6.181,05
			BDI		R\$ 0,00
			TOTAL		R\$ 6.181,05
05.00	ADUTORA				
05.05	Teste hidráulico	m			
	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,060	R\$ 12,35	R\$ 0,74
	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,060	R\$ 16,54	R\$ 0,99
			SUB-TOTAL		R\$ 1,73
			Encargos Sociais	85,68%	R\$ 1,49
			Total c/ Encargos		R\$ 3,22
			BDI		R\$ 0,00
			TOTAL		R\$ 3,22
6.7	SISTEMA DE CLORAÇÃO COM PASTILHA DE CLORO	UN			
	Pastilha Genco De Cloro 3 Em 1 - 200 Grs - Kit C/ 200 Pçs	un	1,00	R\$758,34	R\$ 758,34
	Dosador De Cloro Automático Para Tratamento De Água Por Cloração Contínua.	un	1,00	R\$762,00	R\$ 762,00
			SUB-TOTAL		R\$ 1.520,34
			Encargos Sociais	85,68%	
			Total c/ Encargos		R\$ 1.520,34
			BDI		R\$ 0,00
			TOTAL		R\$ 1.520,34

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

00004

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m

LOCAL: TODOS OS POVOADOS

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ORDEM	COMPONENTES	UND	CONSUMO	P.UNIT	TOTAL
08.00	ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO				
08.18	Instalação incluindo fiação iluminação externa p/ Q.E.	und			
	TRANSPORTE QQ NAT CAM BASCULANTE 30 KM/H 8.00 T EXCL DESPE- SA CARGA/DESC ESPERA DO CAMINHAO/SERVENTE/E OU EQUIP AUX.	T/KM	0,704	R\$ 0,82	R\$ 0,58
	GUINDAUTO (CP) CARGA MAX 3,25T (A 2M) E 1,62T (A 4M), ALTURA MAX = 6,6M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO (EXCL. O CAMINHÃO E OPERADOR)	H	0,200	R\$ 20,04	R\$ 4,01
	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA 0,6/1KV 2,5MM2 (1 CONDUTOR) TP SINTENAX PIRELLI OU EQUIV	M	20,000	R\$ 1,52	R\$ 30,40
	CAMINHÃO TOCO FORD CARGO 1717 E MOTOR CUMMINS 170 CV - PBT=16000 KG - CARGA UTIL + CARROCERIA = 111090 KG - DIST ENTRE EIXOS 4800 MM - INCL CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSP. GERAL DE 1CARGA SECA -	UN	0,00002	R\$ 167.997,09	R\$ 3,36
	ELETRICISTA OU OFICIAL ELETRICISTA	H	3,00	R\$ 16,43	R\$ 49,29
	LAMPADA MISTA 250W BASE E - 27	UN	1,00	R\$ 15,49	R\$ 15,49
	MOTORISTA DE CAMINHÃO E CARRETA	H	0,50	R\$ 10,97	R\$ 5,49
	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	2,60	R\$ 3,86	R\$ 10,04
	OLEO LUBRIFICANTE P/ EQUIP. PESADO (CAMINHÃO/TRATOR/RETRO)	L	0,06	R\$ 21,00	R\$ 1,26
	GRAXA	KG	0,017	R\$ 16,77	R\$ 0,29
	SERVENTE OU OPERARIO NAO QUALIFICADO	H	3,00	R\$ 12,16	R\$ 36,48
	CAMINHÃO TOCO FORD F-4000, POTENCIA 120 CV, PBT = 6800 KG, CARGA UTIL + CARROCERIA = 3980 KG, DIST 1ENTRE EIXOS 4181 MM - INCL CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSP GERAL DE CARGA SECA - 1DIMENSOES AP	UN	0,0005040	R\$ 98.418,86	R\$ 49,60
	REATOR P/ 1 LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 250W USO EXT	UN	3,0	R\$ 59,72	R\$ 179,16
	LUMINARIA FECHADA P/ ILUMINACAO PUBLICA, TIPO ABL 50/F OU EQUIV, P/ LAMPADA A VAPOR DE MERCURIO 1400W	UN	4,0	R\$ 174,08	R\$ 696,32

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

000065

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL: TODOS OS POVOADOS

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ORDEM	COMPONENTES	UND	CONSUMO	P.UNIT	TOTAL
	CONJUNTO PNEUS CAMINHAO TOCO 3.5T	UN	0,00012	R\$ 3.551,08	R\$ 0,43
			SUB-TOTAL		R\$ 1.082,18
			Encargos Sociais	85,68%	R\$ 78,19
			Total c/ Encargos		R\$ 1.160,37
			BDI		R\$ 0,00
			TOTAL		R\$ 1.160,37
09.00	RESERVAÇÃO TORRE DE 8M E CAIXA DE POLIETILENO				
09.01	AQUISIÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO DE FIBRA DE VIDRO CAPACIDADE DE 10M³, ESTRUTURA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO C/ ALTURA DE 8M.	und			
	ADAPTADOR PVC ROSCAVEL C/ FLANGES E ANEL DE VEDACAO P/ CAIXA D' AGUA 1/2"	UN	45	R\$ 8,68	R\$ 390,60
	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL FLANGES LIVRES P/ CAIXA D' AGUA 32MM X 1 "	UN	31	R\$ 14,42	R\$ 447,02
	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL LONGO C/ FLANGE LIVRE P/ CAIXA D' AGUA 2 5MM X 3/4"	UN	46	R\$ 13,58	R\$ 624,68
	ADESIVO P/ PVC BISNAGA C/ 75G	UN	15	R\$ 3,85	R\$ 57,75
	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	12	R\$ 12,35	R\$ 148,20
	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	12	R\$ 16,54	R\$ 198,48
	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS 18MMX10M	UN	20	R\$ 2,42	R\$ 48,40
	JOELHO PVC SOLD 90G P/AGUA FRIA PREDIAL 32 MM	UN	27	R\$ 1,34	R\$ 36,18
	TE PVC SOLD 90G P/ AGUA FRIA PREDIAL 32MM	UN	36	R\$ 2,77	R\$ 99,72
	TUBO PVC SOLDÁVEL EB-892 P/AGUA FRIA PREDIAL DN 25MM	M	36	R\$ 2,57	R\$ 92,52
	TUBO PVC SOLDÁVEL EB-892 P/AGUA FRIA PREDIAL DN 32MM	M	52	R\$ 5,85	R\$ 304,20
	REGISTRO PVC ESFERA VS SOLDÁVEL DN 32	UN	42	R\$ 12,61	R\$ 529,62
	TORNEIRA DE BOIA REAL 1/2" C/ BALAO PLASTICO	UN	42	R\$ 13,07	R\$ 548,94
	Estrutura pre-moldada de concreto p/ caixas d'agua de 10.000 litros, composta de capitel p/apoio da caixa água e pilar cilíndrico d=40cm e altura = 8,00m, incluso montagem no local, ref: Citel ou similar	UN	1	R\$ 13.000,00	R\$ 13.000,00

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

000366

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL: TODOS OS POVOADOS

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ORDEM	COMPONENTES	UND	CONSUMO	P.UNIT	TOTAL
	Caixa d'água em fibra de vidro - instalada, sem estrutura de suporte cap. 10.000 litros	UN	1	R\$ 9.500,00	R\$ 9.500,00
			SUB-TOTAL		R\$ 26.026,31
			Encargos Sociais	85,68%	R\$ 297,04
			Total c/ Encargos		R\$ 26.323,35
			BDI		R\$ 0,00
			TOTAL		R\$ 26.323,35
10.00	REDE DE DISTRIBUIÇÃO				
10.05	Teste hidráulico	m			
	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,060	R\$ 12,35	R\$ 0,74
	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,060	R\$ 16,54	R\$ 0,99
			SUB-TOTAL		R\$ 1,73
			Encargos Sociais	85,68%	R\$ 1,49
			Total c/ Encargos		R\$ 3,22
			BDI		R\$ 0,00
			TOTAL		R\$ 3,22
11.00	LIGAÇÕES DOMICILIARES				
11.01	Fornecimento e instalação de ligação domiciliar de água em tubos e conexões de PVC soldável de 20mm, incluindo a torneira de ponta de 1/2"	und			
	ADESIVO PVC FRASCO C/ 850G	UND	1,0	R\$ 28,46	R\$ 28,46
	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	4,00	R\$ 12,35	R\$ 49,40
	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	4,00000	R\$ 16,54	R\$ 66,16
	TUBO PVC SOLDAVEL EB-892 P/AGUA FRIA PREDIAL DN 20MM	M	6,0	R\$ 3,41	R\$ 20,46
	SOLUCAO LIMPADORA FRASCO PLASTICO C/ 1000CM3	UND	1,0	R\$ 59,71	R\$ 59,71
	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS 18MMX10M	UN	4,0	R\$ 3,44	R\$ 13,76
	TORNEIRA PLASTICO 1/2" P/ PIA	UN	1,0	R\$ 20,41	R\$ 20,41

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA

OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m

LOCAL: TODOS OS POVOADOS

COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO

ORDEM	COMPONENTES	UND	CONSUMO	P.UNIT	TOTAL
	LUVA DE CORRER PARA TUBO SOLDAVEL, PVC, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,00	R\$ 6,39	R\$ 12,78
	JOELHO 90 GRAUS, ROSCA FEMEA TERMINAL, METALICO, PARA CONEXAO COM ANEL DESLIZANTE EM TUBO PEX, DN 20 MM X 1/2"	UN	2,00	R\$ 9,50	R\$ 19,00
			SUB-TOTAL		R\$ 290,14
			Encargos Sociais	85,68%	R\$ 99,01
			Total c/ Encargos		R\$ 389,15
			BDI		R\$ 0,00
			TOTAL		R\$ 389,15

Demostenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CREA - 7360-D/MA

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
 OBRA: PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
 LOCAL: POVOADOS DO MUNICÍPIO
 BDI=25,00%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS PLACA DE OBRA				
1.0	SERVÇOS PRELIMINARES			
1.2	PLACA INDICATIVA DA OBRA (2,50 X 5,00)			
		Ref:		Moeda: R\$
				UNIDADE
				M2
	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			
	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT
88262	Carpinteiro de formas com encargos complementares	h	1,00	16,82
88316	Servente com encargos complementares	h	2,00	12,69
	MATERIAL			
4417	Peça de madeira de lei 2,5x7,5cm (1x3"), não aparelhada	m	1,00	6,53
4491	Peça de madeira nativa/regional 7,5x7,5cm (3x3) não aparelhada	m	4,00	8,62
4813	Placa de obra (para construção civil) em chapa de aço galvanizada n22, pintada	m2	1,00	225,00
5075	preço de mão de obra com cabeça 18x30	kg	0,11	18,31
				CUSTO TOTAL
	EQUIPAMENTO			
	MÃO-DE-OBRA			
	MATERIAL			
	SERV. TERCEIRO			
	CUSTO TOTAL			
	RESUMO DA COMPOSIÇÃO			
	0,00	42,20	268,02	0,00
				310,22

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA : PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL: POVOADOS DO MUNICÍPIO

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS		
DISCRIMINAÇÃO	1 - % HORISTA	2 - % MENSALISTA
GRUPO A		
A-1 - INSS	0,00%	0,00%
A-2 - SESC - SESI	1,50%	1,50%
A-3 - SENAC - SENAI	1,00%	1,00%
A-4 - INCRA	0,20%	0,20%
A-3 - SALÁRIO EDUCAÇÃO	0,60%	0,60%
A-6 - SEG.ACID.TRABALHO	2,50%	2,50%
A-7 - F.G.T.S	3,00%	3,00%
A-8 - SEBRAE	8,00%	8,00%
A-9 SECONCI	1,00%	1,00%
SUBTOTAL	17,80%	17,80%
GRUPO B		
B-1 - REPOUSO SEM.REMUNERADO	17,87%	Não incide
B-2 - FÉRIAS	3,95%	Não incide
B-3 - AVISO PRÉVIO	0,86%	0,67%
B-4 - AUXÍLIO ENFERMIDADE	10,70%	8,33%
B-5 - FERIADOS DIAS SANTIFICADOS	0,07%	0,06%
B-6 - ACIDENTE DE TRABALHO	0,71%	0,56%
B-7 - ENCARGO PATERNIDADE	1,46%	Não incide
B-8 - DIAS DE CHUVA	0,11%	0,08%
B-9 - FÉRIAS GOZADAS	14,04%	10,93%
B-10 - SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,03%
SUBTOTAL	49,80%	20,66%
GRUPO C		
C-1 - AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,44%	3,46%
C-2 - AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,10%	0,08%
C-3 - FÉRIAS INDENIZADAS	0,00%	0,00%
C-4 - DEPÓSITO SEM RESCISÃO S JUSTA CAUSA	3,94%	3,07%
C-5 - INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,37%	0,29%
SUBTOTAL	8,85%	6,90%
GRUPO D		
INCIDÊNCIA CUMULATIVA DO GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,86%	3,68%
REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DE FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,37%	0,29%
SUBTOTAL	9,23%	3,97%
TOTAL GERAL (%)	85,68%	49,33%

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO : IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA : PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL : POVOADOS DO MUNICÍPIO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO														
ATIVIDADE	PRODUTO	MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		MÊS 04		MÊS 05		MÊS 06		TOTAL
01	Serviços Preliminares	88.820,02		88.820,02		-		-		-		-		161.840,04
		50,00%	2,78%	50,00%	2,78%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,39%
02	Serviços de Perfuração	493.845,50		493.845,50		-		-		-		-		987.291,00
		50,00%	16,45%	50,00%	16,45%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	32,91%
03	Serviços de Revestimentos e Complementação	-		165.577,88		165.577,88		-		-		-		331.155,72
		0,00%	0,00%	50,00%	5,52%	50,00%	5,52%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,04%
04	Serviços de Limpeza, Desenvolvimento, Teste de Produção e Desinfecção	-		-		49.918,05		49.918,05		-		-		99.836,10
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	1,66%	50,00%	1,66%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,33%
05	Adutora de Recalque	-		-		3.578,94		3.578,94		3.578,94		3.578,94		14.315,76
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,12%	25,00%	0,12%	25,00%	0,12%	25,00%	0,12%	0,46%
06	Instalações Eletro-Mecânicas	-		-		-		79.558,58		79.558,58		-		159.119,16
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	2,65%	50,00%	2,65%	0,00%	0,00%	5,30%
07	Abrigo P/ Quadro Elétrico	-		-		-		-		20.090,73		20.090,73		40.181,46
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	0,67%	50,00%	0,67%	1,34%
08	Reservação Torre de 8M e Caixa de Polietileno	-		-		-		-		99.065,91		99.065,91		198.131,82
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	3,30%	50,00%	3,30%	6,60%
09	Rede de Distribuição	-		-		160.409,16		160.409,16		160.409,16		160.409,16		641.636,64
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	5,35%	25,00%	5,35%	25,00%	5,35%	25,00%	5,35%	21,39%
10	Ligações Domiciliares	-		-		-		-		139.847,65		139.847,65		278.095,30
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	4,62%	50,00%	4,62%	9,27%
11	Área do Poço	-		-		-		-		43.886,22		43.886,22		87.760,44
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	1,44%	50,00%	1,44%	2,93%
12	Serviços Complementares	-		-		-		-		-		636,56		636,56
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,02%	0,02%
TOTAL		R\$ 574.266,52		R\$ 740.143,38		R\$ 379.484,01		R\$ 293.466,73		R\$ 645.632,19		R\$ 466.709,17		R\$ 3.000.906,00
		19,15%		24,67%		12,65%		9,78%		18,18%		15,56%		100,00%

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

020000



PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
Estado do Maranhão

PROJETO : IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
OBRA : PERFURAÇÃO DE POÇOS 400m
LOCAL: POVOADOS DO MUNICÍPIO

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

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

Onde:

AC = taxa de administração central

S = taxa de seguros

R = taxa de riscos

G = taxa de garantias

DF = taxa de despesas financeiras

L = taxa de lucro/remuneração

I = taxa de incidência de impostos

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
GRUPO A	DESPESAS ADMINISTRATIVAS	
A-1	Administração central	3,43%
	Total grupo A =	3,43%
GRUPO B	LUCRO	
B-1	Lucro bruto	5,67%
	Total grupo B =	5,67%
GRUPO C	IMPOSTOS	
C-1	PIS	0,65%
C-2	COFINS	3,00%
C-3	ISSQN	5,00%
C-4	CPRB	2,00%
	Total grupo C =	10,65%
GRUPO D	DIVERSOS	
D-1	Despesas financeiras	0,94%
D-2	Seguro + Garantia	0,28%
D-3	Riscos e imprevistos	1,00%
	Total grupo D =	2,22%
	BDI	25,00%

LIMITES DE TAXAS INTEGRANTES DA COMPOSIÇÃO DO BDI

Item componente do BDI	Mínimo	Médio	Máximo
Seguro + Garantia	0,28%	0,49%	0,75%
Risco	1,00%	1,39%	1,74%
Despesas financeiras	0,94%	0,99%	1,17%
Administração Central	3,43%	4,93%	6,71%
Lucro	6,74%	8,04%	9,40%
Tributos	10,65%		10,65%

Demosthenes Sousa Lima
Engenheiro Civil
CREA - 7350-DIMA

FOLHA DE CÁLCULO

Folha de Cálculo N°:
 Poçoado: CENTRO DO AMOR
 MUNICÍPIO: BURITIRANA

1	3	VAZÃO (L/s)											Cota do Terreno (m)		Pressão Disponível	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
TRECHO	EXTENSÃO- (m)	A Jusante - Qj	Em marcha- Qem	A montante- Qm	Fleição- Qf	Dímetro - (mm)	Velocidade- (m/s)	V Máx. (Porto 1988) (m/s)	Perda de Carga unitária J (m/m)	Perda de carga- ΔH (m)	COTA PIEZOM. (mon)	COTA PIEZOM. (jus)	A montante	A Jusante	A montante	A Jusante
1	150,00	0,080	0,760	0,760	0,380	60	0,134	0,690	0,00055	0,082	222,21	222,13	212,27	214,21	9,94	7,82
2	120,00	0,760	0,608	0,608	0,684	60	0,242	0,690	0,00183	0,106	222,13	221,83	208,25	212,27	13,88	9,66
3	168,00	0,080	0,841	0,841	0,420	60	0,145	0,690	0,00065	0,110	221,83	221,62	207,19	208,25	14,74	13,57
TOTAL	438,00															

População (hab.)	530
q (l/hab.dia)	200
k1	1,2
k2	1,5

Q(m³/dia)	190,800
Q(m³/s)	0,002
Q(l/s)	2,208
q. asp (l/s.m)	0,005066

C	130
----------	------------

$$J = 10,65 + \frac{Q^{1,85}}{C^{1,85} \cdot D^{4,87}}$$

$$V_{m\acute{a}x} = 0,6 + 1,5 \cdot D/100$$

$$V = 4 \cdot \frac{Qf/1000}{\pi \cdot (\frac{D}{1000})^2}$$

Dados	
Cota de nível do terreno do Reservatório (m)	222,21

Pré-dimensionamento	
D(mm)	Q(máx) l/s
50	1,34
60	1,95
75	3,14
100	5,89
125	9,69
150	14,67

Demosthenes Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CREA - 7350-DIMA

FOLHA DE CÁLCULO

Folha de Cálculo N°:
 Povoador: CENTRO NOVO
 MUNICÍPIO: BURITIRANA

VAZÃO (L/s)																	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Cota do Terreno (m)		Pressão Disponível		
TRECHO	EXTENSÃO (m)	A Jusante - Q	Em marcha - Qm	A montante - Qm	Fletisls - Qf	Diâmetro (mm)	Velocidade (m/s)	V Máx. (Parte 1988) (m/s)	Perda de Carga unitária J (m/m)	Perda de carga - ΔH (m)	COTA PIEZOM. (mon)	COTA PIEZOM. (jus)	A montante	A Jusante	A montante	A Jusante	
1	227,00	2,586	0,839	3,417	3,001	75	0,678	0,713	0,00847	1,924	235,15	233,23	223,04	227,50	12,11	5,73	
2	117,00	0,999	0,428	0,428	0,214	60	0,676	0,880	0,00019	0,022	233,23	233,21	219,29	223,04	13,05	19,17	
3	129,00	1,719	0,439	2,188	1,839	60	0,686	0,680	0,01119	1,343	233,23	231,88	220,11	223,04	13,12	8,88	
4	299,00	0,888	0,732	1,719	1,383	60	0,470	0,560	0,00578	1,181	231,89	230,74	216,09	220,11	18,80	10,63	
5	189,00	0,900	0,849	0,849	0,274	60	0,097	0,899	0,00030	0,048	230,74	230,69	212,09	216,09	18,69	14,60	
6	129,00	0,600	0,438	0,438	0,219	60	0,978	0,699	0,00020	0,024	230,74	230,72	210,36	216,09	20,38	14,63	
TOTAL	934,00																

População (hab.)	820
q (l/hab.dia)	200
k1	1,2
k2	1,5

Q(m³/dia)	295,200
Q(m³/s)	0,003
Q(l/s)	3,417
q. esp (l/s.m)	0,0036581

C	130
---	-----

$$J = 10,65 \cdot \frac{Q^{1,85}}{C^{1,485} \cdot D^{4,87}}$$

$$V_{máx} = 0,6 + 1,5 \cdot Q/100$$

$$V = 4 \cdot \frac{Qf/1000}{\pi \cdot \left(\frac{D}{1000}\right)^2}$$

Dados	
Cota de nível do terreno do Reservatório (m)	235,15

Pré-dimensionamento	
D(mm)	Q(máx) l/s
50	1,34
60	1,95
75	3,14
100	5,68
125	9,69
150	14,87

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

FOLHA DE CÁLCULO

Folha de Cálculo N°:
 Povoador: SANTA LUZIA
 MUNICÍPIO: BURITIRANA

1	2	VAZÃO (l/s)										Cota do Terreno (m)		Pressão Disponível		
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
TRECHO	EXTENSÃO (m)	A Jusante - Qj	Em marcha - Qem	A montante - Qm	Fleção - Qf	Diâmetro (mm)	Velocidade (m/s)	V Máx. (Ponto 1000) (m/s)	Perda de Carga unitária J (m/m)	Perda de carga - ΔH (m)	COTA PIEZOM. (mon)	COTA PIEZOM. (jus)	A montante	A Jusante	A montante	A Jusante
1	245,00	0,000	1,267	1,267	0,633	80	0,224	0,690	0,00141	0,348	250,75	250,40	232,25	234,18	18,50	16,22
2	158,00	1,267	0,817	2,084	1,075	80	0,593	0,690	0,00854	1,350	252,10	250,75	234,18	230,28	17,92	20,47
3	283,00	2,084	1,308	3,392	2,738	75	0,620	0,713	0,00715	1,809	253,91	252,10	230,28	233,56	23,63	18,54
4	182,00	3,392	0,941	4,333	3,883	100	0,482	0,780	0,00333	0,606	254,92	253,91	233,56	246,92	20,06	7,39
TOTAL	838,00															

População (hab.)	1040
q (l/hab.dia)	200
k1	1,2
k2	1,6

Q (m³/dia)	374,400
Q (m³/s)	0,004
Q (l/s)	4,333
q esp (l/s.m)	0,005171

C	130
---	-----

$$j = 10,65 \cdot \frac{Q^{1,85}}{C^{1,85} \cdot D^{4,87}}$$

$$V_{m\acute{a}x} = 0,6 + 1,5 \cdot D/100$$

$$V = 4 \cdot \frac{Qf/1000}{\pi \cdot \left(\frac{D}{1000}\right)^2}$$

Dados	
Cota de nível do terreno de Reservatório (m)	254,52

Pré-dimensionamento	
D (mm)	Q (m³/s) l/s
50	1,34
80	1,95
75	3,14
100	5,89
125	9,89
150	14,67

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

00075

FOLHA DE CÁLCULO

Folha de Cálculo N°:
 Projeto: SARAMANDAIA
 MUNICÍPIO: BURITIRANA

1	3	VAZÃO (L/s)										Cota do Terreno (m)		Pressão Disponível		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
TRECHO	EXTENSÃO - (m)	A Jusante - Qj	Em marcha - Qem	A montante - Qm	Fleição - Qf	Diâmetro - (mm)	Velocidade - (m/s)	V Máx. (Ponto 1998) (m/s)	Perda de Carga unitária - J (m/m)	Perda de carga - h _f (m)	COTA PEZOM. (mon)	COTA PEZOM. (jus)	A montante	A Jusante	A montante	A Jusante
1	199,00	0,000	0,408	0,408	0,294	80	0,072	0,890	0,00217	0,033	237,30	237,27	229,00	219,25	8,30	21,82
2	246,00	0,000	0,329	0,329	0,265	80	0,094	0,890	0,00296	0,069	237,37	237,30	235,16	229,00	3,19	8,30
3	259,00	0,000	0,357	0,357	0,278	80	0,098	0,890	0,00331	0,080	237,46	237,37	237,45	235,16	0,00	2,10
4	229,00	0,000	0,473	0,473	0,237	80	0,084	0,890	0,00323	0,050	242,18	243,11	225,38	216,05	16,80	28,06
5	330,00	0,473	0,710	1,183	0,826	80	0,283	0,890	0,00232	0,785	242,83	242,16	227,88	225,38	15,05	15,80
6	313,50	1,183	0,879	1,852	1,322	80	0,538	0,890	0,00715	2,258	245,19	242,83	237,19	230,25	6,00	12,88
7	386,00	1,862	0,787	2,649	2,255	75	0,510	0,713	0,00499	1,827	242,03	241,10	237,54	237,19	5,39	3,91
8	300,00	0,000	0,645	0,645	0,333	80	0,114	0,890	0,00041	0,122	225,32	225,20	228,00	224,29	3,88	-0,91
9	234,00	3,294	0,303	3,797	3,545	100	0,451	0,750	0,00284	0,665	228,00	227,34	233,65	225,32	5,65	2,02
10	240,00	1,148	0,516	1,865	1,495	80	0,497	0,890	0,00618	1,493	227,34	225,86	234,00	233,65	6,85	7,79
11	225,00	1,665	0,484	2,149	1,906	80	0,674	0,890	0,01085	2,441	225,86	223,42	235,25	234,00	3,39	10,58
TOTAL	2925,68															

População (hab.)	1510
q. (l/hab.dia)	200
k1	1,2
k2	1,5
Q(m³/dia)	543,600
Q(m³/s)	0,006
Q(l/s)	6,292
q. esp. (l/s.m)	0,0021506
C	130

$$J = 10,65 \cdot \frac{Q^{1,85}}{C^{1,85} \cdot D^{4,87}}$$

$$V_{m\acute{a}x} = 0,8 + 1,5 \cdot D \cdot 100$$

$$V = 4 \cdot \frac{Qf/1000}{n \cdot \left(\frac{D}{1000}\right)^{1/2}}$$

Dados	
Cota de nível do terreno do Reservatório (m)	245,19

Pré-dimensionamento	
D(mm)	Q(máx) l/s
50	1,34
60	1,95
75	3,14
100	5,88
125	9,88
150	14,67

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

FOLHA DE CÁLCULO

Folha de Cálculo N°:
 Povoado: TANQUE 01
 MUNICÍPIO: BURITIRANA

1	3	VAZÃO (L/s)										Cota do Terreno (m)		Pressão Disponível		
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
TRECHO	EXTENSÃO- (m)	A jusante - Qj	Em marcha- Qem	A montante- Qm	Fictício- Qf	Diâmetro - (mm)	Velocidade- (m/s)	V Máx. (Perte 1988) (m/s)	Perte de Carga unitária J (m/m)	Perte de carga- ΔH (m)	COTA PIEZOM. (men)	COTA PIEZOM. (ua)	A montante	A jusante	A montante	A jusante
1	155,00	0,090	0,381	0,381	0,191	60	0,067	0,090	0,00015	0,024	287,98	287,94	246,52	254,28	19,44	13,88
2	220,00	0,381	0,641	0,922	0,652	60	0,231	0,880	0,00149	0,328	268,39	267,86	254,28	252,13	14,01	5,83
3	184,00	0,922	0,477	1,400	1,181	60	0,411	0,880	0,00433	0,641	268,13	268,28	258,38	258,13	2,78	5,16
4	261,00	0,090	0,642	0,642	0,321	60	0,114	0,690	0,00040	0,105	268,29	268,10	268,20	266,38	0,00	1,81
TOTAL	839,00															

População (hab.)	490
q (l/hab.dia)	200
k1	1,2
k2	1,6

Q(m³/dia)	176,400
Q(m³/s)	0,002
Q(l/s)	2,042
q. asp (l/s.m)	0,0024598

C	130
---	-----

$$J = 10,65 \cdot \frac{Q^{1,85}}{C^{1,85} \cdot D^{4,87}}$$

$$V_{máx} = 0,6 + 1,5 \cdot D/100$$

$$V = 4 \cdot \frac{Q/1000}{\pi \cdot \left(\frac{D}{1000}\right)^2}$$

Dados	
Cota de nível do terreno do Reservatório (m)	269,13

Pré-dimensionamento	
D(mm)	Q(máx) l/s
50	1,34
60	1,95
75	3,14
100	5,89
125	9,69
150	14,67

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

000077

FOLHA DE CÁLCULO

Folha de Cálculo N°:
 Povoado: VARJÃO DOS CRENTES
 MUNICÍPIO: BURITRANA

TRECHO	EXTENSÃO - (m)	VAZÃO (L/s)										Cota do Terreno (m)		Pressão Disponível		
		A jusante - Qj	Em marcha - Qem	A montante - Qm	Fictício - Qf	Diâmetro - (mm)	Velocidade - (m/s)	V Máx. (Porto 1998) (m/s)	Perda de Carga unitária - J (m/m)	Perda de carga - AH (m)	COTA PIEZOM. (mon)	COTA PIEZOM. (jus)	A montante	A jusante	A montante	A jusante
1	295,00	0,000	0,461	0,461	0,230	60	0,082	0,690	0,00022	0,084	223,44	223,38	215,44	226,79	8,00	3,41
2	198,00	0,461	0,309	0,770	0,616	60	0,218	0,690	0,00134	0,265	223,38	223,11	215,14	215,44	8,24	7,67
3	125,00	0,770	0,195	0,965	0,868	60	0,307	0,690	0,00253	0,316	223,11	222,79	210,36	215,14	12,75	7,65
4	154,00	2,544	0,241	2,784	2,664	75	0,603	0,713	0,00680	1,047	222,79	221,74	207,85	210,36	14,94	11,38
5	268,00	2,125	0,419	2,544	2,334	75	0,528	0,713	0,00532	1,426	221,74	220,31	208,68	207,85	13,06	12,46
6	359,00	1,564	0,561	2,125	1,845	60	0,652	0,690	0,01021	3,654	220,31	216,65	214,09	208,68	6,22	7,97
7	274,00	1,136	0,428	1,564	1,350	60	0,477	0,690	0,00573	1,570	216,65	215,08	208,37	214,09	8,28	0,99
8	226,00	0,792	0,344	1,136	0,964	60	0,341	0,690	0,00307	0,678	215,08	214,40	203,27	208,37	11,81	8,03
9	216,00	0,455	0,338	0,792	0,623	60	0,228	0,690	0,00137	0,296	214,40	214,10	210,16	203,27	4,22	10,83
10	291,00	0,000	0,455	0,455	0,227	60	0,098	0,690	0,00021	0,092	214,10	214,04	215,36	210,16	1,28	3,86
TOTAL	2400,00															

População (hab.)	900
q (l/hab.dia)	200
k1	1,2
k2	1,5
Q(m³/dia)	324,000
Q(m³/h)	0,004
Q(l/s)	3,750
q esp (l/s.m)	0,0015625
C	130

$$j = 10,65 * \frac{Q^{1,85}}{C^{1,85} * D^{4,87}}$$

$$V_{max} = 0,8 + 1,5 * D^{100}$$

$$V = 4 * \frac{Qf/1000}{\pi * (\frac{D}{1000})^2}$$

Dados	
Cota de nível do terreno do Reservatório (m)	223,44

Pré-dimensionamento	
D(mm)	Q(máx) l/s
50	1,34
60	1,95
75	3,14
100	5,89
125	9,80
150	14,67

DEBROTHERES DOS SANTOS LIMA
 Engenheiro Civil
 CREA - 7350-D/MA



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

DEMOSTHENES SOUSA LIMA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 1100370196

Registro: 1100370196MA

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA**
AVENIDA SENADOR LA ROQUE

CPF/CNPJ: 01.601.303/0001-22

Nº: SN

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Buritirana**

UF: **MA**

CEP: **65935500**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 3.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DIVERSAS

Nº: SN

Complemento:

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **Buritirana**

UF: **MA**

CEP: **65935500**

Data de início: **18/02/2020**

Previsão de término: **17/06/2020**

Coordenadas Geográficas: **-5.590434, -47.017587**

Finalidade: **Saneamento básico**

Código: **Não especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA**

CPF/CNPJ: 01.601.303/0001-22

4. Atividade Técnica

1 - ATUACAO

Quantidade

Unidade

12 - PROJETO > #A0403 - REDE DE AGUA

4.332,00

m

5. Observações

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

PROJETO E ORÇAMENTO DE 06 (SEIS) SISTEMAS SIMPLIFICADOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COMPOSTO POR REDE DE DISTRIBUIÇÃO NOS POVOADOS: CENTRO DO AMOR, CENTRO NOVO, SANTA LUZIA, SARAMANDAIA, TANQUE I E VARJÃO DOS CRENTES II NO MUNICÍPIO DE BURITIRANA-MA. CONVENIO FUNASA 864317/2018.

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

UEMA -UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

DEMOSTHENES SOUSA LIMA - CPF: 777.798.619-20

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA - CNPJ: 01.601.303/0001-22

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

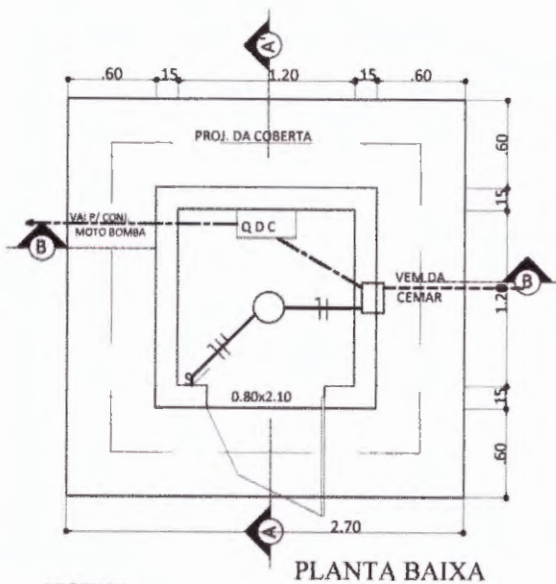
Registrada em: **18/03/2020**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8302510358**



030079



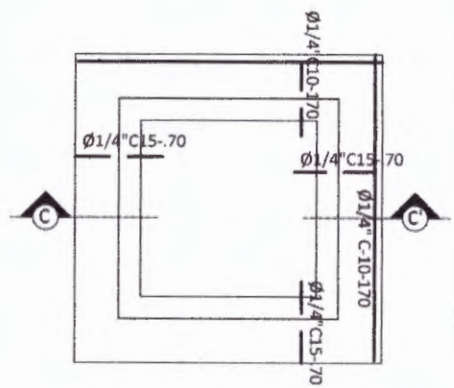
PLANTA BAIXA

LEGENDA

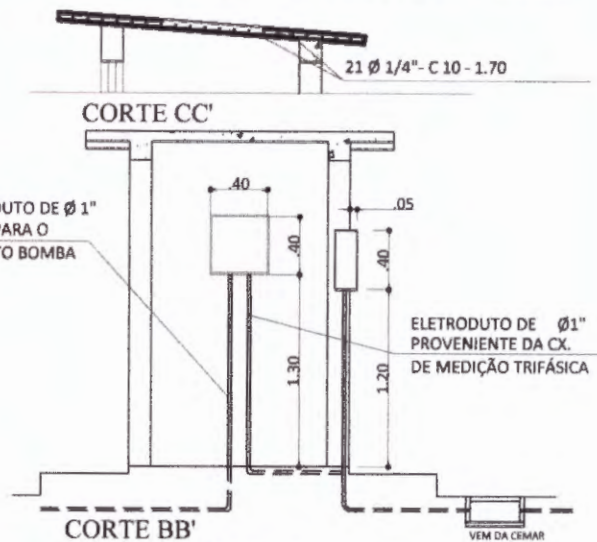
- ELETRODUTO EMBUTIDO NO PISO.
- ELETRODUTO EMBUTIDO NA LAJE.
- TOMADA A 0,30m DO PISO
- 5 INTERRUPTOR DE UMA SEÇÃO.
- LAMPADA INCANDESCENTE.

NOTAS

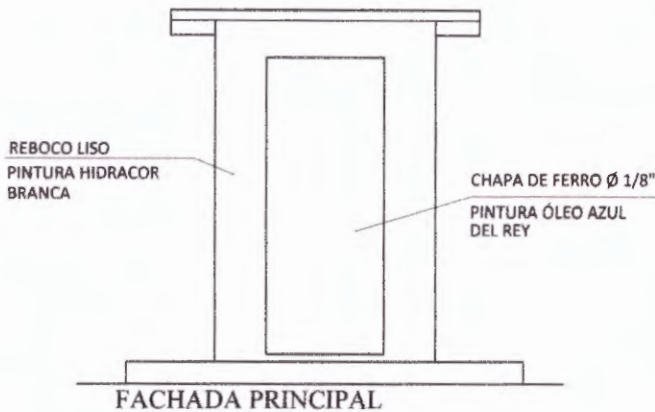
- 1 - OS ELETRODUTOS DEVERÃO SER DE PVC PESADO DE Ø 1"
- 2 - OS ELETRODUTOS DEVERÃO SER EMBUTIDOS.
- 3 - NA CALÇADA DO LADO ONDE ESTÁ INSTALADO O QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO, DEVERA SER CONSTRUÍDA UMA CAIXA DE PASSAGEM DE 0,40x0,40x0,20.



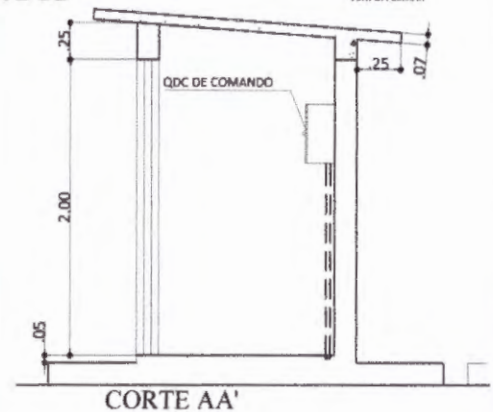
DET. DE FERRAGEM DE LAJE



CORTE CC'




FACHADA PRINCIPAL



CORTE AA'

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

 <p>PREFEITURA DE BURITIRANA TRABALHANDO COM RESPONSABILIDADE</p>	<p>ESTADO DO MARANHÃO Prefeitura Municipal de Buritirana Secretaria Municipal de Obras</p>	DES:	PROJ.:	
			ESC.: S/ESC.	RESP. TEC.:
			DATA: AGO/2019	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA - MA	LOGRADOURO:	ZONA RURAL	
EMPREENDIMENTO:	PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			
TÍTULO:	ABRIGO PARA QUADRO DE COMANDO			



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

LEGENDAS

TERRENO DO POÇO 10X10m



LOCAL - TERRENO DO POÇO
LAT: 5°31'56.96"S
LONG: 47°11'39.44"O

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	VEIO
<input type="checkbox"/> APROVADO E/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	RUBRICA	DESCRIÇÃO
10/10/2001	1001	100001
10/10/2001	1002	100002
10/10/2001	1003	100003
10/10/2001	1004	100004
10/10/2001	1005	100005

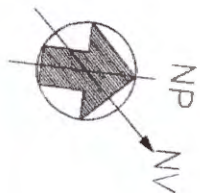
PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA



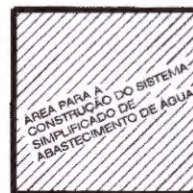
TIPO DE PROJETO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

ENDEREÇO:
POV. CENTRO DO AMOR

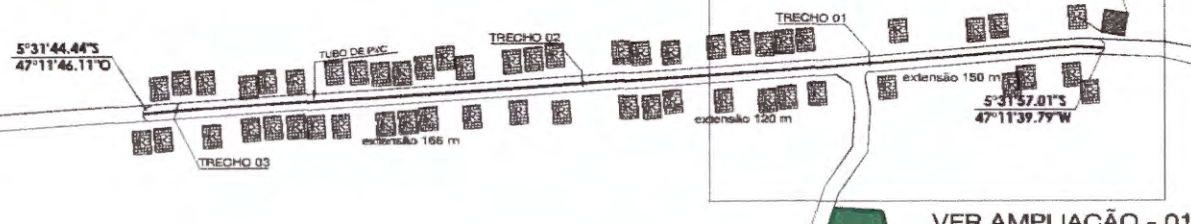
APROVADO EM PROJETOS:	CONTINUIDADE DA PRÁTICA:
EST. TOTAL EM (m²)	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO TERRENO DO POÇO ARTESIANO
INDICADO	
ESCALA:	PROJETO/ANEXO:
DATA:	PLANTA: PL01/05
JULHO/2001	



POV. CENTRO DO AMOR



ÁREA PARA A
CONSTITUIÇÃO DO SISTEMA
SIMPLIFICADO DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA



COORDENADAS

COORDENADAS INICIAL DA REDE:
5°31'57.01"S / 47°11'39.79"W

COORDENADAS FINAL DA REDE:
5°31'44.44"S / 47°11'46.11"W

PLANTA DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA
ESCALA: 1:100

LEGENDAS

Ø60mm

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
A SER IMPLANTADO



ÁREA DO POÇO ARTESIANO
A SER IMPLANTADO



RESIDÊNCIAS E PRÉDIO COMERCIAIS
EXISTENTES

LISTA DE MATERIAIS

DESEN.	N.º	#	QUANT.	DESCRIÇÃO
C	Ø1	50	08	CAP - PVC SOLDÁVEL
C	Ø2	50	01	CURVA COM PONTA/BOLSA PVC - 90° - SOLDÁVEL
T	Ø3	50	09	TÊ COM BOLSA PVC - 90° - SOLDÁVEL
T	Ø4	50	03	Y COM BOLSA PVC - 45° - SOLDÁVEL

QUADRO DE EXTENSÕES

LOCALIZAÇÃO	EXTENSÃO	LOCALIZAÇÃO	EXTENSÃO
Pov. CENTRO DO AMOR	436		

EXTENSÃO TOTAL (m): 436 m

QUADRO DE MEDIDAS (m)

Extensão de rede de 60mm à construir: 436 m

Profundidade do Poço: 400,00 m

Nº de Unidades Consumidoras: 53

USO EXISTENTE DO CLIENTE	DESEMPENHO	DATA	METRO
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ CONDIÇÕES			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ CONDIÇÕES			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
10/07/2011	001	00001
10/07/2011	002	00002
10/07/2011	003	00003
10/07/2011	004	00004
10/07/2011	005	00005

**PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA**

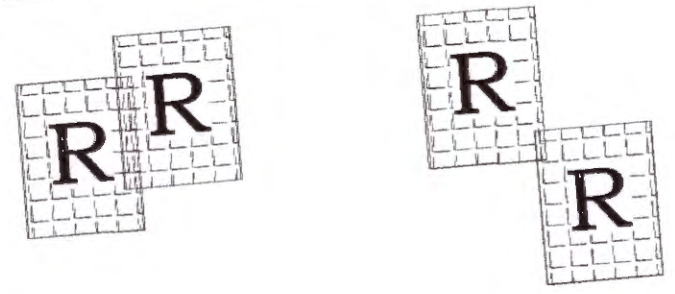
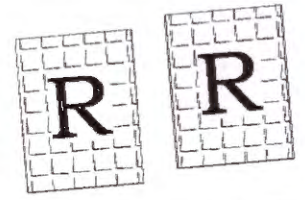
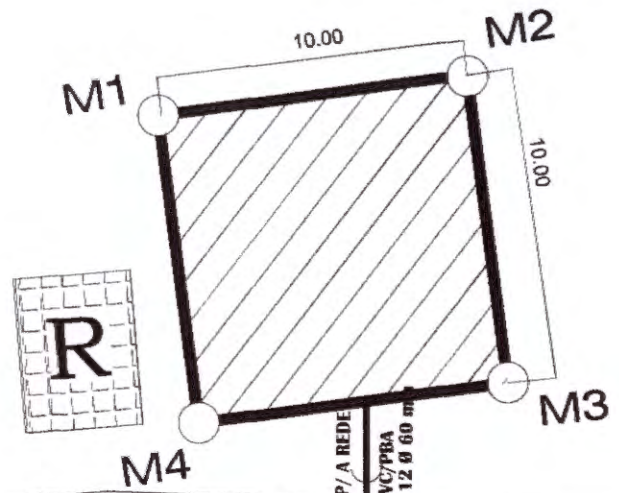
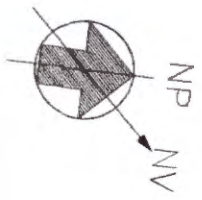
TIPO DE PROJETO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

ENDEREÇO:
POV. CENTRO DO AMOR



DATA DE EMISSÃO	CONTINUIDADE DO PROJETO
07/07/2011	
INDICADO	
ESCALA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA
1:100	
DATA	
JULHO 2011	

PL02/05



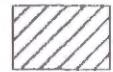
INFORMAÇÕES	
ÁREA:	100,00 m ²
PERÍMETRO:	40,00 M
COORDENADAS INICIAL: 5°31'57.01"S / 47°11'39.79"W	

AMPLIAÇÃO 01- REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA
ESCALA: 1:100

LEGENDAS

Ø50mm

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
À SER IMPLANTADO



ÁREA DO POÇO ARTESIANO
À SER IMPLANTADO



RESIDENCIAS E PRÉDIO COMERCIAIS
EXISTENTES

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

QUANTIDADE	COORDENADAS GEOFERENCIADA	LIMITANTE
1040	ESTRADA 47113979W	ÁREA VERDE
1040	ESTRADA 47113979W	ÁREA VERDE
1040	ESTRADA 47113979W	ÁREA VERDE
1040	ESTRADA 47113979W	PROFUNDIDADE MÁXIMA
1040		

ANOTAÇÕES

USO EXISTENTE DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	USO
APROVADO S/ CONDIÇÕES			
APROVADO C/ CONDIÇÕES			
NÃO APROVADO			

QUANTIDADE	USO EXISTENTE	USO
1040	104000	
1040	104000	
1040	104000	
1040	104000	
1040	104000	

PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA



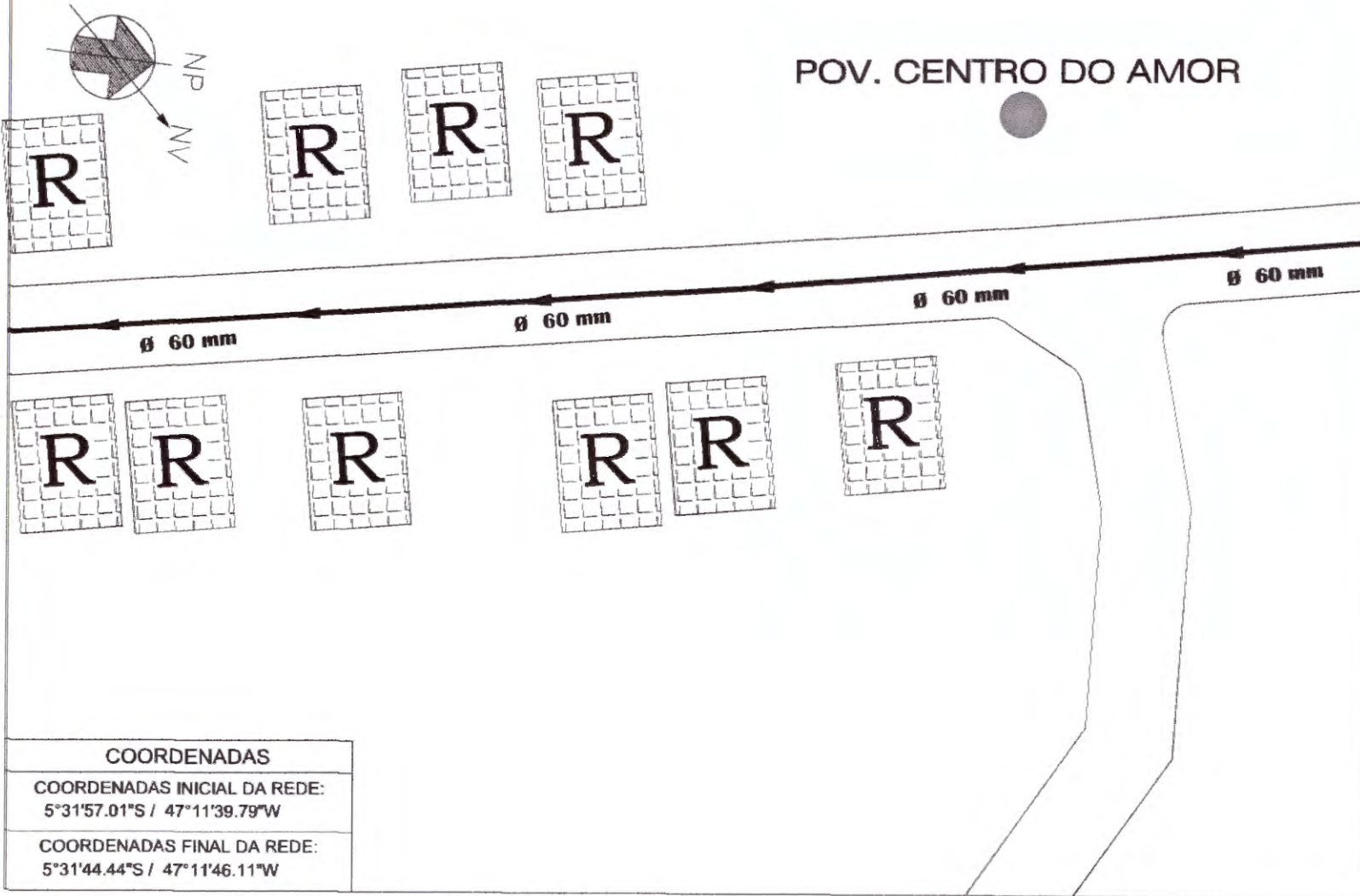
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO
IDENTIFICAÇÃO:
POV. CENTRO DO AMOR

SERIE DO TERRENO	COORDENADA DA FRENTE
001	100000
002	100000
003	100000
004	100000
005	100000

PROJETO	LOCALIZAÇÃO GEOFERENCIADA	TERRENO/POÇO ARTESIANO
1:100		
JULHO/2020		

PL03/05

POV. CENTRO DO AMOR

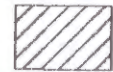


COORDENADAS	
COORDENADAS INICIAL DA REDE:	5°31'57.01"S / 47°11'39.79"W
COORDENADAS FINAL DA REDE:	5°31'44.44"S / 47°11'46.11"W

AMPLIAÇÃO 01- REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA
 ESCALA: 1:100

LEGENDAS

Ø60mm
 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
 A SER IMPLANTADO



ÁREA DO POÇO ARTESIANO
 A SER IMPLANTADO



RESIDENCIAS E PRÉDIO COMERCIAIS
 EXISTENTES

LISTA DE MATERIAIS

DESEN.	N°	#	QUANT.	DESCRIÇÃO
C	01	50	08	CAP - PVC SOLDÁVEL
⌒	02	50	01	CURVA COM PONTA/BOLSA PVC - 90° - SOLDÁVEL
⌘	03	50	09	TE COM BOLSA PVC - 90° - SOLDÁVEL
⌘	04	50	03	Y COM BOLSA PVC - 45° - SOLDÁVEL

QUADRO DE EXTENSÕES

LOCARADOURO	EXTENSÃO	LOCARADOURO	EXTENSÃO
Ferr. CENTRO NOVO	436		

EXTENSÃO TOTAL (m): 436 m

QUADRO DE MEDIDAS (m)

Extensão de rede de 60mm a construir: 436 m
 Profundidade do Poço: 400,00 m
 Nº de Unidades Consumidoras: 53

USO EXISTENTE DO CLIENTE	REPERTEMENTO	DATA	VISTO
<input type="checkbox"/> APRECIADO S/ OBSERVAÇÕES			
<input type="checkbox"/> APRECIADO C/ OBSERVAÇÕES			
<input type="checkbox"/> NÃO APRECIADO			

DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO
20/04/05		PROJETO
20/04/05		PROJETO
20/04/05		PROJETO
20/04/05		PROJETO
20/04/05		PROJETO

**PREFEITURA MUNICIPAL
 DE
 BURITIRANA**

PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
 DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 E POÇO ARTESIANO

POV. CENTRO DO AMOR



PROJETO	CONTRATO
PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	CONTRATO Nº 001/05
PROJETO Nº 001/05	CONTRATO Nº 001/05
PROJETO Nº 001/05	CONTRATO Nº 001/05

PL04/05



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

MAPA DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO BRASIL



MAPA DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO MARANHÃO



USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	USO
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ COMISSÕES			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMISSÕES			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	FEITURA	DESCRIÇÃO
10/09/07	XXX	XXXXX
10/09/08	XXX	XXXXX
10/09/09	XXX	XXXXX
10/09/10	XXX	XXXXX
10/09/11	XXX	XXXXX
10/09/12	XXX	XXXXX

PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA

TIPO DE PROJETO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

ENDEREÇO:
POV. CENTRO NOVO



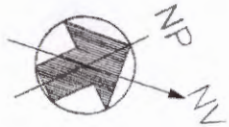
LEGENDAS

TERRENO DO POÇO 10X10m

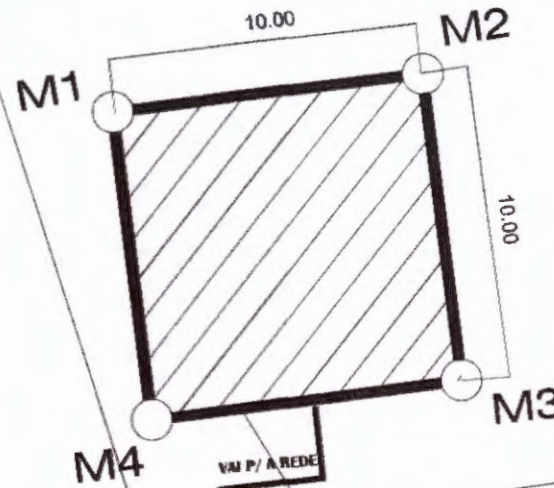
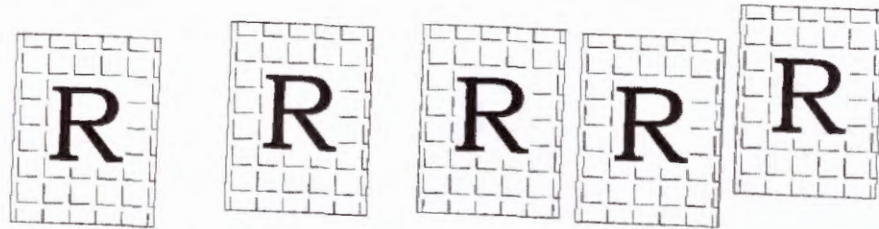


LOCAL - TERRENO DO POÇO
LAT: 5°30'27,41"S
LONG: 48°57'47,28"O

TIPO DE PROJETO:	PROJETO DE LOCALIZAÇÃO DO TERRENO DO POÇO ARTESIANO
ESCALA:	PROPORCIONAL: 1:100
DATA:	JULHO/2023
PROJETO:	PL01/05

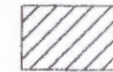


POV. CENTRO NOVO



LEGENDAS

Ø50mm
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
À SER IMPLANTADO



ÁREA DO POÇO ARTESIANO
À SER IMPLANTADO



RESIDENCIAS E PRÉDIO COMERCIAIS
EXISTENTES

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESTACA	DISTÂNCIA (M)	COORDENADAS (Easting/Northing)	LIMITANTE
SM - M2	10,00	5°30'27.67" S / 46°57'47.29" W	ÁREA VERDE
SM - M3	10,00	5°30'27.67" S / 46°57'47.29" W	ÁREA VERDE
SM - M4	10,00	5°30'27.67" S / 46°57'47.29" W	ÁREA VERDE
SM - M1	10,00	5°30'27.67" S / 46°57'47.29" W	ÁREA VERDE
PERÍMETRO	40,00		

ANOTAÇÕES

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	USUÁRIO
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
20/07/2021	001	PROJETO
20/07/2021	002	REVISÃO
20/07/2021	003	REVISÃO
20/07/2021	004	REVISÃO
20/07/2021	005	REVISÃO

INFORMAÇÕES	
ÁREA:	100,00 m ²
PERÍMETRO:	40,00 M
COORDENADAS INICIAL: M1: 5°30'27.67"S / 46°57'47.29"W	

PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA



PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

LOCALIZAÇÃO:
POV. CENTRO NOVO

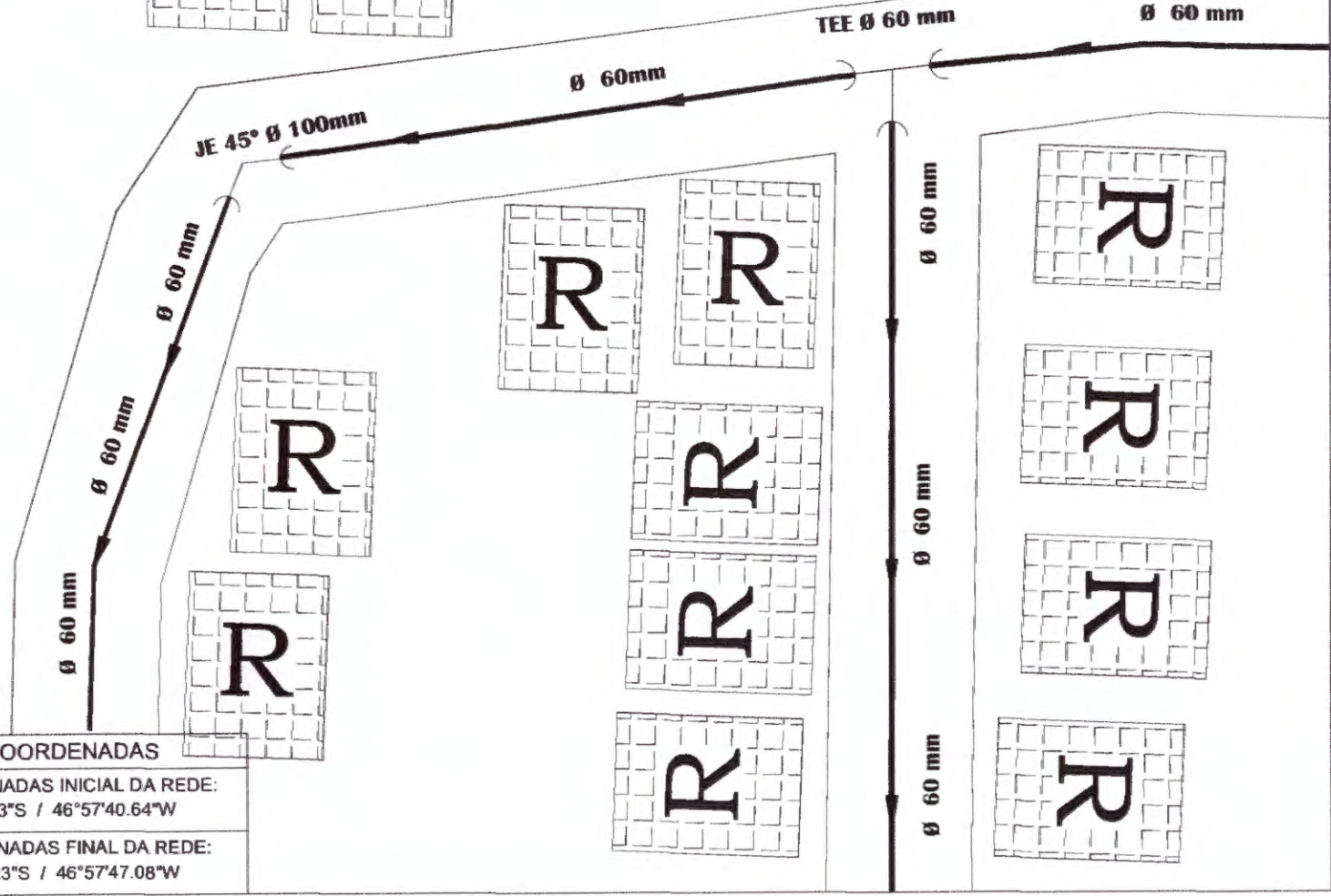
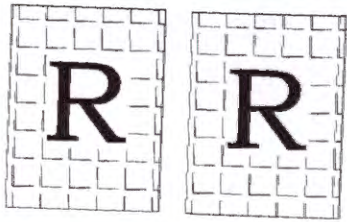
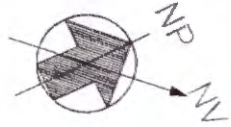
AMPLIAÇÃO 01 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA
ESCALA: 1:100

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
20/07/2021	001	PROJETO

LOCALIZAÇÃO GEOREFERENCIADA
TERRENO/POÇO ARTESIANO

ESCALA: 1:100
DATA: JULHO/2021

PL03/05



COORDENADAS

COORDENADAS INICIAL DA REDE:
5° 30'30.83"S / 46°57'40.64"W

COORDENADAS FINAL DA REDE:
5° 30'43.23"S / 46°57'47.08"W

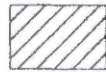
AMPLIAÇÃO 02 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA

ESCALA: 1:100

LEGENDAS

Ø60mm

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
A SER IMPLANTADO



ÁREA DO POÇO ARTESIANO
A SER IMPLANTADO



RESIDÊNCIAS E PRÉDIOS COMERCIAIS
EXISTENTES

LISTA DE MATERIAIS

DESEN.	N.º	Ø	QUANT.	DESCRIÇÃO
C	Ø1	50	08	CAP - PVC SOLDÁVEL
C	Ø2	50	01	CURVA COM PONTA/BOLSA PVC - 90° - SOLDÁVEL
C	Ø3	50	09	TÊ COM BOLSA PVC - 90° - SOLDÁVEL
C	Ø4	50	03	Y COM BOLSA PVC - 45° - SOLDÁVEL

QUADRO DE EXTENSÕES

LOGRADOURO	EXTENSÃO	LOGRADOURO	EXTENSÃO
Fov. CENTRO NOVO	934,00		

EXTENSÃO TOTAL (m): 934,00 m

QUADRO DE MEDIDAS (m)

Extensão de rede de 60mm a construir: 934,00 m

Profundidade do Poço: 400,00 m

Nº de Unidades Consumidoras: 82

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	MEIO
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	PERÍODO	DESCRIÇÃO
05/07/04	00h	00000"
05/07/04	00h	00000"
05/07/04	00h	00000"
05/07/04	00h	00000"
05/07/04	00h	00000"

**PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA**

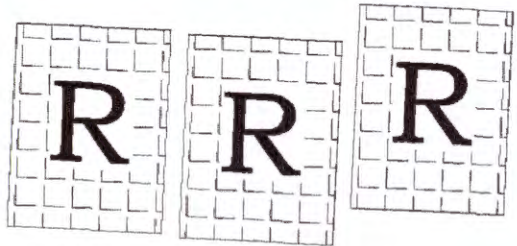
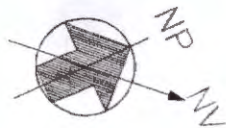


TIPO DE PROJETO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

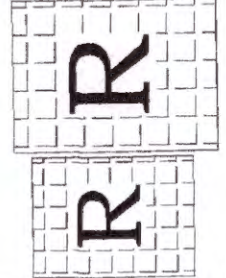
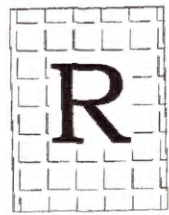
ENDEREÇO:
POV. CENTRO NOVO

DATA DO PROJETO	CONTEÚDO DO PROJETO
05/07/04	PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E POÇO ARTESIANO
05/07/04	PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E POÇO ARTESIANO
05/07/04	PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E POÇO ARTESIANO
05/07/04	PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E POÇO ARTESIANO

PL04/05



Ø 60mm Ø 60mm Ø 60mm



Ø 75mm
Ø 75mm
TEE Ø 60 mm
Ø 60mm
Ø 60mm



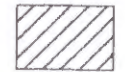
COORDENADAS
 COORDENADAS INICIAL DA REDE:
 5° 30'30.83"S / 46°57'40.64"W
 COORDENADAS FINAL DA REDE:
 5° 30'43.23"S / 46°57'47.08"W

AMPLIAÇÃO 01 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA
 ESCALA: 1:100

LEGENDAS

Ø60mm

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
 A SER IMPLANTADO



ÁREA DO POÇO ARTESIANO
 A SER IMPLANTADO



RESIDÊNCIAS E PRÉDIO COMERCIAIS
 EXISTENTES

LISTA DE MATERIAIS

DESEN.	N°	#	QUANT.	DESCRIÇÃO
C	Ø1	50	08	CAP - PVC SOLDÁVEL
⌒	Ø2	50	01	CURVA COM PONTA/BOLSA PVC - 90° - SOLDÁVEL
⌋	Ø3	50	09	TÊ COM BOLSA PVC - 90° - SOLDÁVEL
⌋	Ø4	50	03	Y COM BOLSA PVC - 45° - SOLDÁVEL

QUADRO DE EXTENSÕES

LOGRADOURO	EXTENSÃO	LOGRADOURO	EXTENSÃO
POV. CENTRO NOVO	934,00		

EXTENSÃO TOTAL (m): 934,00 m

QUADRO DE MEDIDAS (m)

Extensão de rede de 60mm a construir: 934,00 m
 Profundidade do Poço: 400,00 m
 Nº de Unidades Consumidoras: 82

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE

DEPARTAMENTO	DATA	USO

APROVADO S/ COMENTÁRIOS
 APROVADO C/ COMENTÁRIOS
 NÃO APROVADO

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
XX/XX/XX	XXX	XXXXX
XX/XX/XX	XXX	XXXXX
XX/XX/XX	XXX	XXXXX
XX/XX/XX	XXX	XXXXX
XX/XX/XX	XXX	XXXXX

**PREFEITURA MUNICIPAL
 DE
 BURITIRANA**



TIPO DE PROJETO:
 PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
 DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 E POÇO ARTESIANO

IDENTIFICAÇÃO:
 POV. CENTRO NOVO

APRIMEIRO NOME: _____ SOBRENOME: _____

REV. TOTAL DE (S) _____ INDICADO _____

ESCALA: 1:100

DATA: JULHO / 2011

PROJ. PL05/05



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

MAPA DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO BRASIL



MAPA DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO MARANHÃO



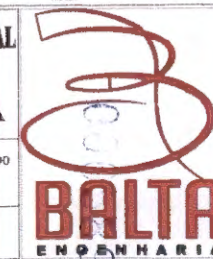
<input type="checkbox"/> USO EXCLUSIVO DO CLIENTE <input type="checkbox"/> APROVADO S/ CONDIÇÕES <input type="checkbox"/> APROVADO C/ CONDIÇÕES <input type="checkbox"/> NÃO APROVADO	DEPARTAMENTO	DATA	VALOR

DATA	PERÍODO	DESCRIÇÃO
00/00/00	0000	00000
00/00/00	000	00000
00/00/00	000	00000
00/00/00	000	00000
00/00/00	000	00000

PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA

TIPO DE PROJETO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

EXERCÍCIO:
POV. SANTA LUZIA



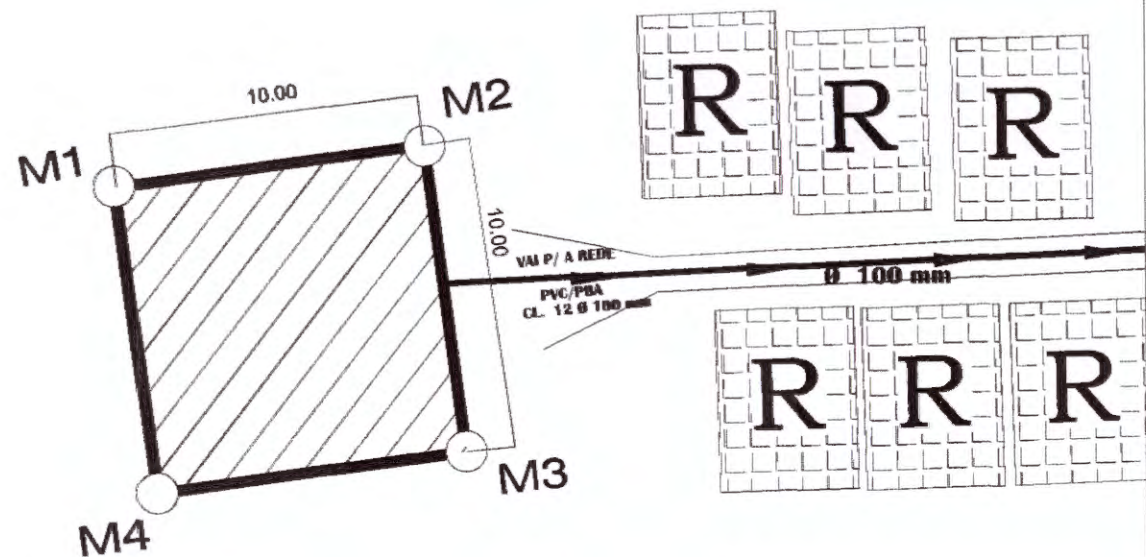
LEGENDAS

TERRENO DO POÇO 10X10m



LOCAL - TERRENO DO POÇO
LAT: 5°35'3.00"S
LONG: 47° 0'14.48"W

TIPO DE PROJETO PROJETO DE LOCALIZAÇÃO DO TERRENO DO POÇO ARTESIANO	RESPONSÁVEL TÉCNICO: 	Nº PROJETO: PLO1/04
DATA: 01/07/2021	LOCAL: BURITIRANA - MARANHÃO	Nº DE PROJETO: 0102-04-7300-04



POV. SANTA LUZIA

INFORMAÇÕES	
ÁREA:	100,00 m ²
PERÍMETRO:	40,00 M
COORDENADAS INICIAL: 5°35'3.00"S / 47° 0'14.48"W	

AMPLIAÇÃO 01- REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA
ESCALA: 1:100

LEGENDAS

Ø50mm
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
A SER IMPLANTADO



ÁREA DO POÇO ARTESIANO
A SER IMPLANTADO



RESIDÊNCIAS E PRÉDIO COMERCIAIS
EXISTENTES

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM	DESCRIÇÃO / QTD.	COORDENADAS OPERACIONAIS	UNIDADE
01	1000	5222878.47 2143776	ÁREA VERDE
02	1000	5222878.47 2143776	PROTEÇÃO PAREDE
03	1000	5222878.47 2143776	ÁREA VERDE
04	1000	5222878.47 2143776	ÁREA VERDE

ANOTAÇÕES

USO FINALIZADO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	USO
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
20/07/2004	01	PROJETO
20/07/2004	02	REVISÃO
20/07/2004	03	REVISÃO
20/07/2004	04	REVISÃO
20/07/2004	05	REVISÃO

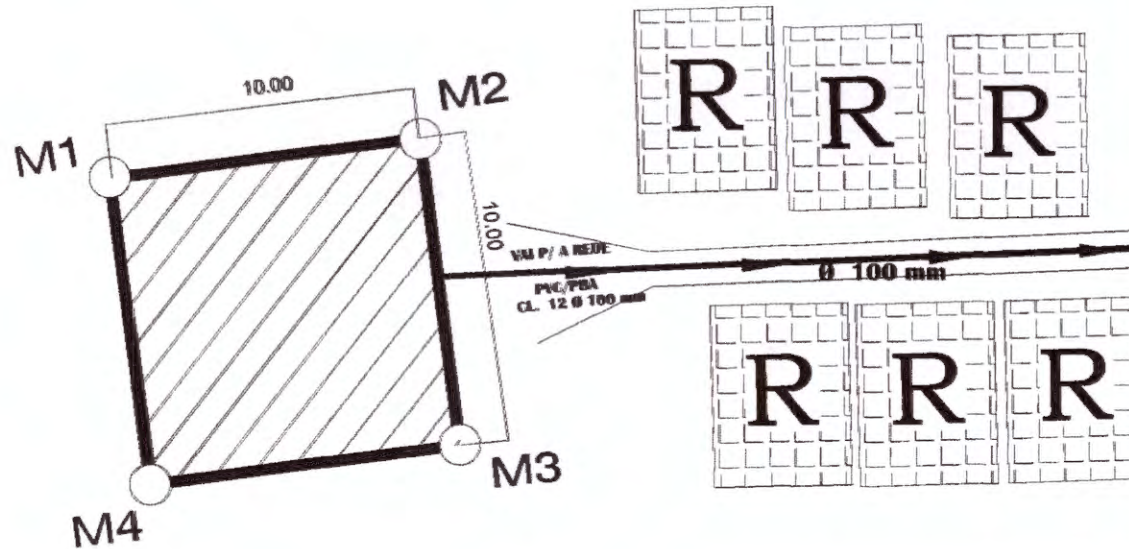
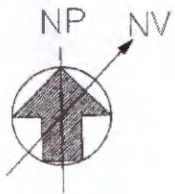
PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA



TÍTULO DO PROJETO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

LOCALIZAÇÃO:
POV. SANTA LUZIA

DATA DO PROJETO	LOCALIZAÇÃO DO PROJETO
20/07/2004	LOCALIZAÇÃO GEOREFERENCIADA TERRENO/POÇO ARTESIANO
ESCALA: 1:100	PROPOSTOR/REVISOR:
DATA: JULHO/2004	PROJETO: PLO3/04



POV. SANTA LUZIA

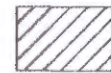
INFORMAÇÕES	
ÁREA:	100,00 m ²
PERÍMETRO:	40,00 M
COORDENADAS INICIAL: 5°35'3.00"S / 47° 0'14.48"W	

AMPLIAÇÃO 01- REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA
ESCALA: 1:100

LEGENDAS

Ø50mm

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
A SER IMPLANTADO



ÁREA DO POÇO ARTESIANO
A SER IMPLANTADO



RESIDÊNCIAS E PRÉDIO COMERCIAIS
EXISTENTES

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM	QUANTIDADE (Q)	COORDENADA GEOGRÁFICA	EXISTENTE
ÁREA-01	1000	5°35'3.00" S / 47° 0'14.48" W	ÁREA-VERDE
ÁREA-02	1000	5°35'3.00" S / 47° 0'14.48" W	RESIDENCIAL/COMERCIAL
ÁREA-03	1000	5°35'3.00" S / 47° 0'14.48" W	ÁREA-VERDE
ÁREA-04	1000	5°35'3.00" S / 47° 0'14.48" W	ÁREA-VERDE
PERÍMETRO	4000		

ANOTAÇÕES

000001

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	USO
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ CONDIÇÕES			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ CONDIÇÕES			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
10/05/2004	001	PROJETO
10/05/2004	002	REVISÃO
10/05/2004	003	REVISÃO
10/05/2004	004	REVISÃO
10/05/2004	005	REVISÃO

PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA

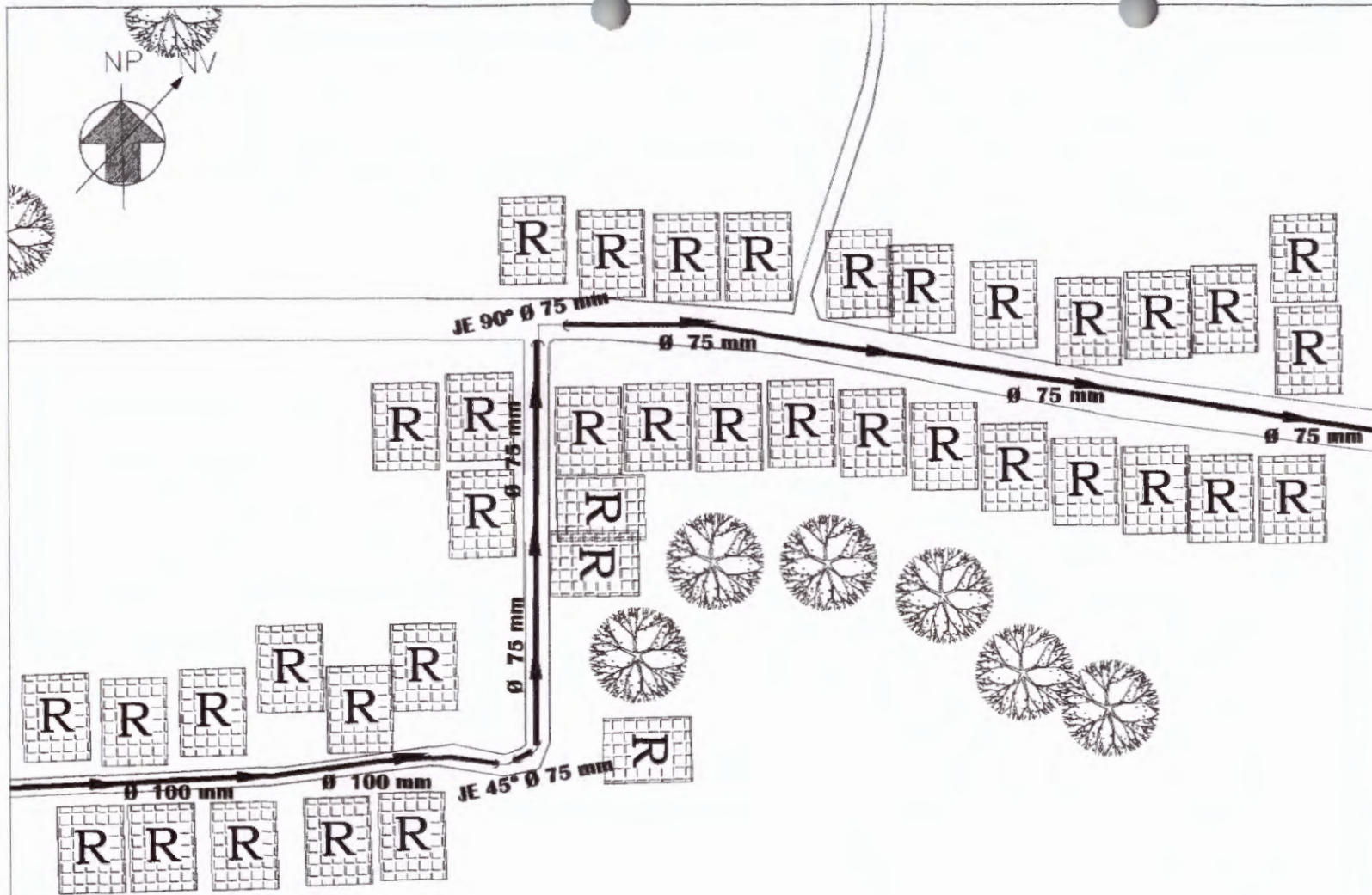


TÍTULO DO PROJETO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

LOCALIZAÇÃO:
POV. SANTA LUZIA

DATA DO PROJETO	COORDENADA DO PROJETO
10/05/2004	5°35'3.00" S / 47° 0'14.48" W

NO TÍTULO DO CAD. DEDICADO	LOCALIZAÇÃO DO SÍMBOLO	DATA
1-300		10/03/04



LEGENDAS

Ø60mm

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
A SER IMPLANTADO



ÁREA DO POÇO ARTESIANO
A SER IMPLANTADO



RESIDÊNCIAS E PRÉDIO COMERCIAIS
EXISTENTES

LISTA DE MATERIAIS

DESENH.	N.º	Q	QUANT.	DESCRIÇÃO
C	Ø1	50	08	CAP - PVC SOLDÁVEL
r	Ø2	50	01	CURVA COM PONTA/BOLSA PVC - 90° - SOLDÁVEL
T	Ø3	50	09	TE COM BOLSA PVC - 90° - SOLDÁVEL
Y	Ø4	50	03	Y COM BOLSA PVC - 45° - SOLDÁVEL

QUADRO DE EXTENSÕES

LOGRADOURO	EXTENSÃO	LOGRADOURO	EXTENSÃO
Fav. CENTRO NOVO	836,02		

EXTENSÃO TOTAL (m): 836,02 m

QUADRO DE MEDIDAS (m)

Extensão de rede de 40mm à construir: 836,00 m

Profundidade do Poço: 400,00 m

Nº de Unidades Consumidoras: 104

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	IMPLEMENTAÇÃO	DATA	MEIO
<input type="checkbox"/> APROVADO E/ou COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO E/ou COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
	01	PROJETO
	02	REVISÃO
	03	REVISÃO
	04	REVISÃO
	05	REVISÃO
	06	REVISÃO
	07	REVISÃO

PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA

SUPORTE TÉCNICO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

LOCALIZAÇÃO:
POV. SANTA LUZIA



COORDENADAS

COORDENADAS INICIAL DA REDE:

5°35'3.00"S / 47° 0'14.48"W

COORDENADAS FINAL DA REDE:

5°34'59.90"S / 46°59'50.28"W

AMPLIAÇÃO 01-- REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA

ESCALA: 1:100

DATA DO PROJETO	PROJETO DE REDE	PROJETO DE REDE
07/2004	PROJETO DE REDE	PROJETO DE REDE
07/2004	PROJETO DE REDE	PROJETO DE REDE
07/2004	PROJETO DE REDE	PROJETO DE REDE
07/2004	PROJETO DE REDE	PROJETO DE REDE
07/2004	PROJETO DE REDE	PROJETO DE REDE
07/2004	PROJETO DE REDE	PROJETO DE REDE

PL04/04



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

MAPA DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO BRASIL



MAPA DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO MARANHÃO



USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	USO
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
10/10/12	001	REVISÃO
10/10/12	002	REVISÃO
10/10/12	003	REVISÃO
10/10/12	004	REVISÃO
10/10/12	005	REVISÃO

PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA

TIPO DE PROJETO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

ENDEREÇO:
POV. SARAMANDAIA



LEGENDAS

TERRENO DO POÇO 10X10m



LOCAL - TERRENO DO POÇO
LAT: 5°33'59.96"S
LONG: 46°57'49.06"O

TIPO DE PROJETO	DESCRIÇÃO DA PROPOSTA
PROJ. TÍTULO EM BRILHO	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO TERRENO DO POÇO ARTESIANO
INDICADO	
ESCALA	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
1:100	
DATA	
JULHO/2021	

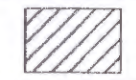
06693

PL01/04

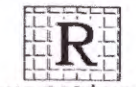
LEGENDAS

Ø60mm

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
A SER IMPLANTADO



ÁREA DO POÇO ARTESIANO
A SER IMPLANTADO



RESIDÊNCIAS E PRÉDIO COMERCIAIS
EXISTENTES

LISTA DE MATERIAIS

DESEN.	N.º	#	QUANT.	DESCRIÇÃO
C	Ø1	5D	08	CAP - PVC SOLDÁVEL
~	Ø2	5D	01	CURVA COM PONTA/BOLSA PVC - 90° - SOLDÁVEL
Y	Ø3	5D	09	TÊ COM BOLSA PVC - 90° - SOLDÁVEL
Y	Ø4	5D	03	Y COM BOLSA PVC - 45° - SOLDÁVEL

QUADRO DE EXTENSÕES

LOGRADOURO	EXTENSÃO	LOGRADOURO	EXTENSÃO
POV. SARAMANDAIA	2925,6 m		

EXTENSÃO TOTAL (m): 2925,6 m

QUADRO DE MEDIDAS (m)

Extensão de rede de 60mm à construir: 2925,6 m

Profundidade do Poço: 400,00 m

Nº de Unidades Consumidoras: 151

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	USO
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ OBRIGATORIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ OBRIGATORIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	PROFISÃO	DESCRIÇÃO
10/01/20	ARQ	PROJETO
12/02/20	ARQ	PROJETO
12/02/20	ARQ	PROJETO
12/02/20	ARQ	PROJETO
12/02/20	ARQ	PROJETO
12/02/20	ARQ	PROJETO

PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA



TIPO DE PROJETO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

LOCALIZAÇÃO:
POV. SARAMANDAIA

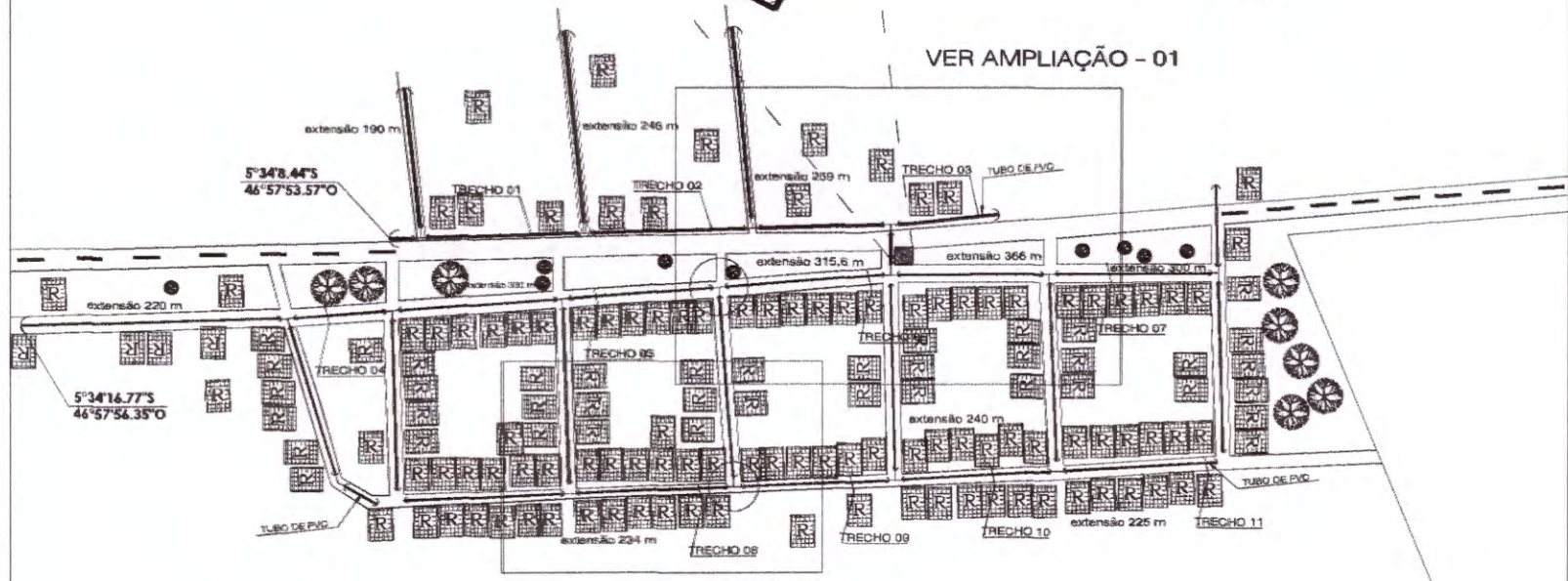
DATA DO PROJETO	DEPARTAMENTO DO PROJETO
01/01/2020	PROJETO DE REDE
ESCALA: 1:100	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
PROJETO / DATA:	PL02/04

POV. SARAMANDAIA



ÁREA PARA A
CONSTRUÇÃO DO SISTEMA
SIMPLIFICADO DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA

VER AMPLIAÇÃO - 01



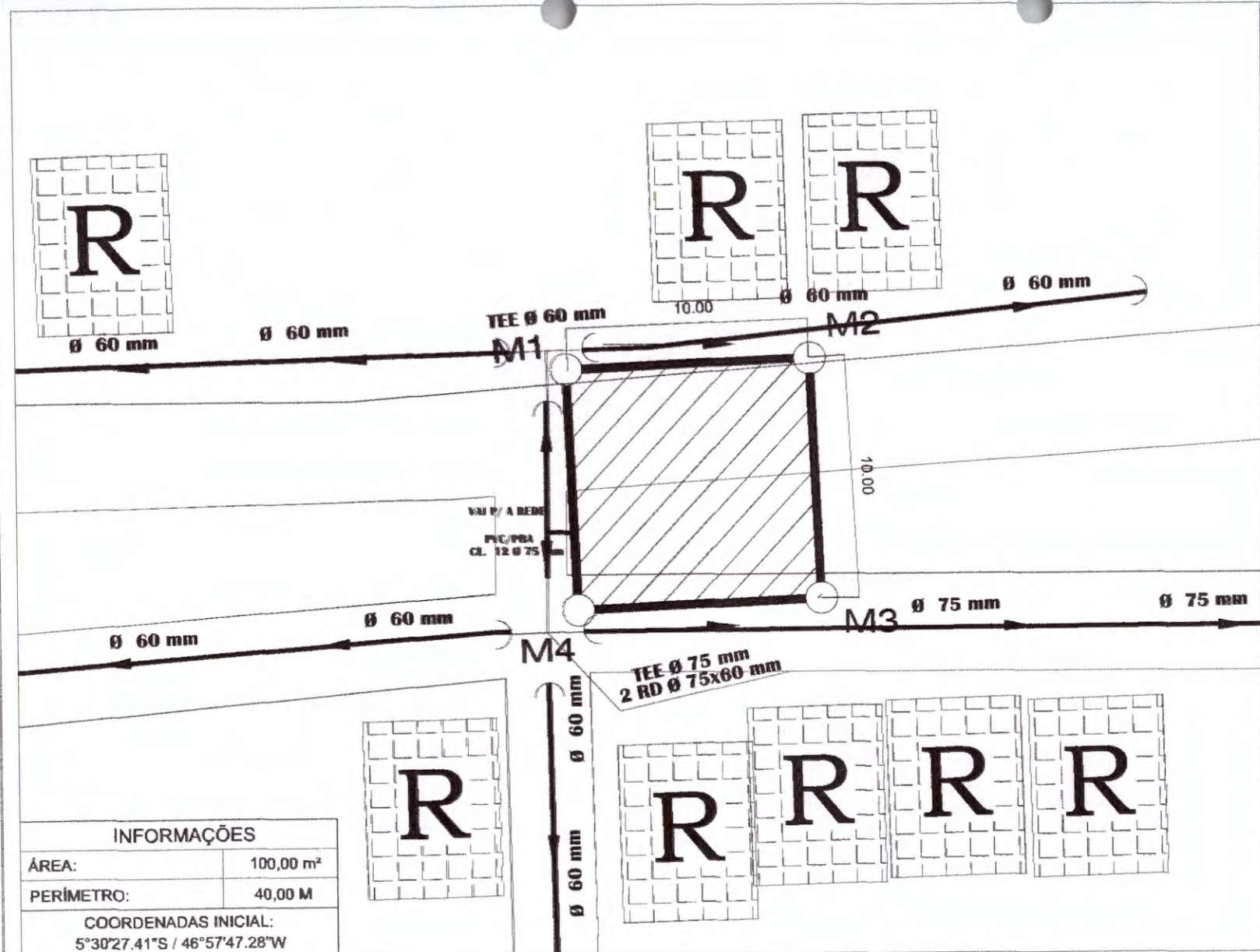
VER AMPLIAÇÃO - 02

COORDENADAS

COORDENADAS INICIAL DA REDE:
5°33'54.06\"S / 46°57'46.84\"W

COORDENADAS FINAL DA REDE:
5°34'8.44\"S / 46°57'53.57\"W

PLANTA DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA
ESCALA: 1:100



INFORMAÇÕES	
ÁREA:	100,00 m ²
PERÍMETRO:	40,00 M
COORDENADAS INICIAL: 5°30'27.41"S / 46°57'47.28"W	

LEGENDAS

Ø50mm
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
A SER IMPLANTADO

ÁREA DO POÇO ARTESIANO
A SER IMPLANTADO

R
RESIDÊNCIAS E PRÉDIO COMERCIAIS
EXISTENTES

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM	QUANTIDADE	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE
01 - 02	10,00	5"30'27.41" S 46°57'47.28" W	COORDENADA
03 - 04	10,00	5"30'27.41" S 46°57'47.28" W	ÁREA VERDE
05 - 06	10,00	5"30'27.41" S 46°57'47.28" W	ESTRADA
07 - 08	10,00	5"30'27.41" S 46°57'47.28" W	ÁREA VERDE
TOTAL	40,00		

ANOTAÇÕES

03/03/04

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	VEIO
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
03/03/04	001	00001
03/03/04	002	00002
03/03/04	003	00003
03/03/04	004	00004
03/03/04	005	00005

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA

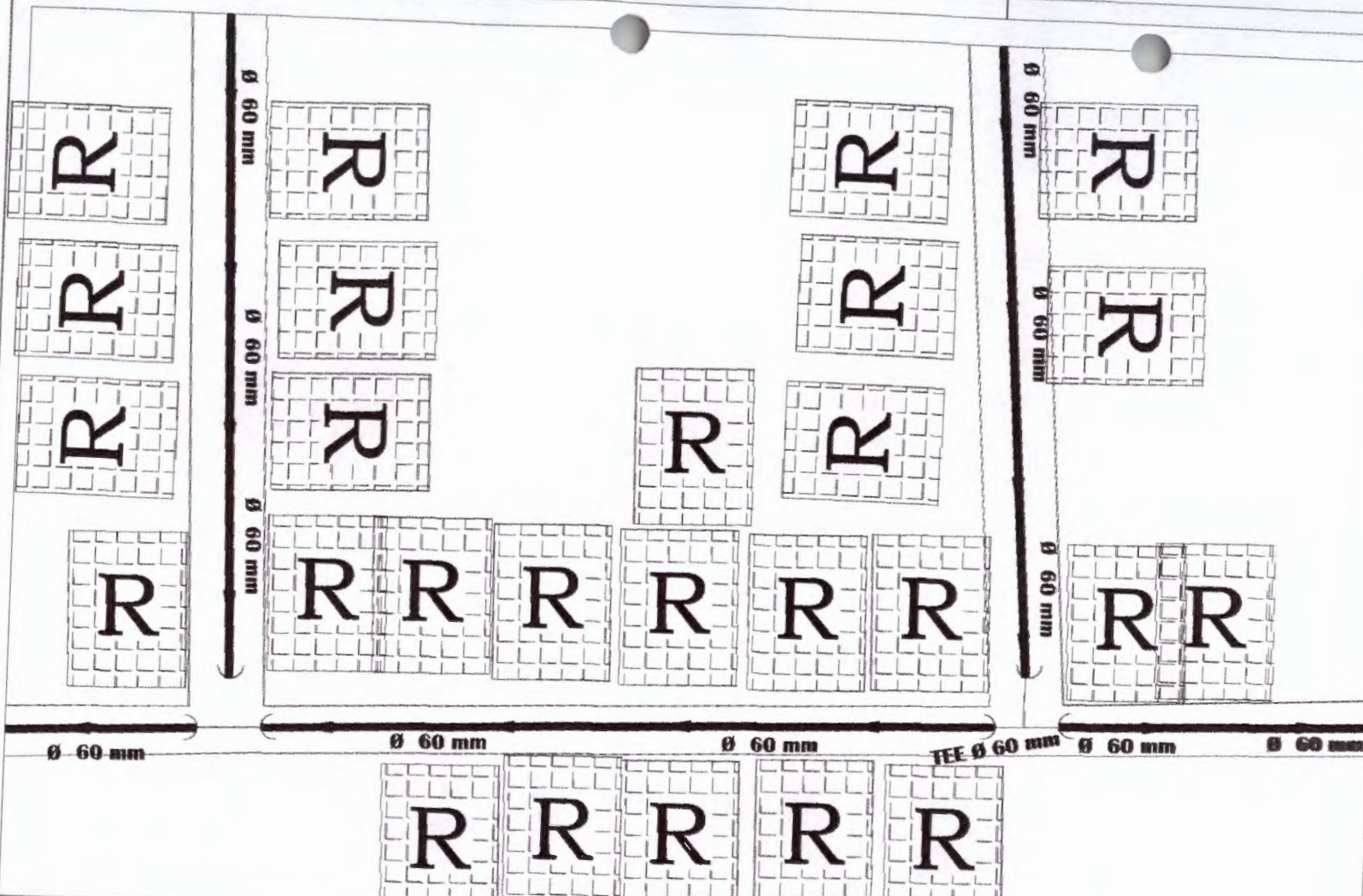
BALTA ENGENHARIA

PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E POÇO ARTESIANO

EXECUÇÃO:
POV. SARAMANDAIA

AMPLIAÇÃO 01 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA
ESCALA: 1:100

DATA DE EMISSÃO	CONTÉUDO DA FOLHA
03/03/04	LOCAÇÃO GEOREFERENCIADA TERRENO/POÇO ARTESIANO
PROJETA	PROJETA
03/03/04	03/03/04



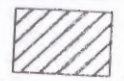
INFORMAÇÕES	
ÁREA:	100,00 m ²
PERÍMETRO:	40,00 M
COORDENADAS INICIAL: 5°30'27.41"S / 46°57'47.28"W	

AMPLIAÇÃO 02- REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA
ESCALA: 1:100

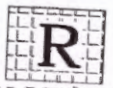
LEGENDAS

Ø50mm

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
A SER IMPLANTADO



ÁREA DO POÇO ARTESIANO
A SER IMPLANTADO



RESIDENCIAS E PRÉDIO COMERCIAIS
EXISTENTES

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

TÉCNICA	QUANTIDADE (M)	COORDENADAS GOMERITIZADAS	UNIDADE
REDE-AC	1500	5 30 27 41 S / 46 57 47 28 W	ESPESSURA
REDE-AD	1500	5 30 27 41 S / 46 57 47 28 W	ÁREA ÚTIL
REDE-AR	1500	5 30 27 41 S / 46 57 47 28 W	ESTRUTURA
REDE-AT	1500	5 30 27 41 S / 46 57 47 28 W	ÁREA ÚTIL
REDE-AT	1500	5 30 27 41 S / 46 57 47 28 W	ÁREA ÚTIL

ANOTAÇÕES

000006

TIPO DE REQUISITO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	TESTE
<input type="checkbox"/> APROVADO E/OU COMPLEMENTOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO E/OU COMPLEMENTOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
10/01/2004	001	PROJETO
10/01/2004	002	PROJETO
10/01/2004	003	PROJETO
10/01/2004	004	PROJETO
10/01/2004	005	PROJETO

PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA

TÍTULO DE PROJETO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

RECONHECIDO:
POV. SARAMANDAIA



DATA DO PROJETO	CONTÉUDO DO PROJETO
10/01/2004	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA TERRENO/POÇO ARTESIANO
ESCALA: 1:100	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
DATA: 10/01/2004	PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

PL04/04



MAPA DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO BRASIL



MAPA DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO PARANÁ



060507

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

LEGENDAS

TERRENO DO POÇO 10X10m



LOCAL - TERRENO DO POÇO
LAT: 5° 35' 28.17" S
LONG: 47° 3' 36.85" O

ANO ENCERRADO DO LOTE	DEPARTAMENTO	DIR	MÉD
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ CANCELAMENTOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ CANCELAMENTOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	LOCALIZAÇÃO
02/04/2003	001	00000
02/04/2003	002	00000
02/04/2003	003	00000
02/04/2003	004	00000
02/04/2003	005	00000

PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA

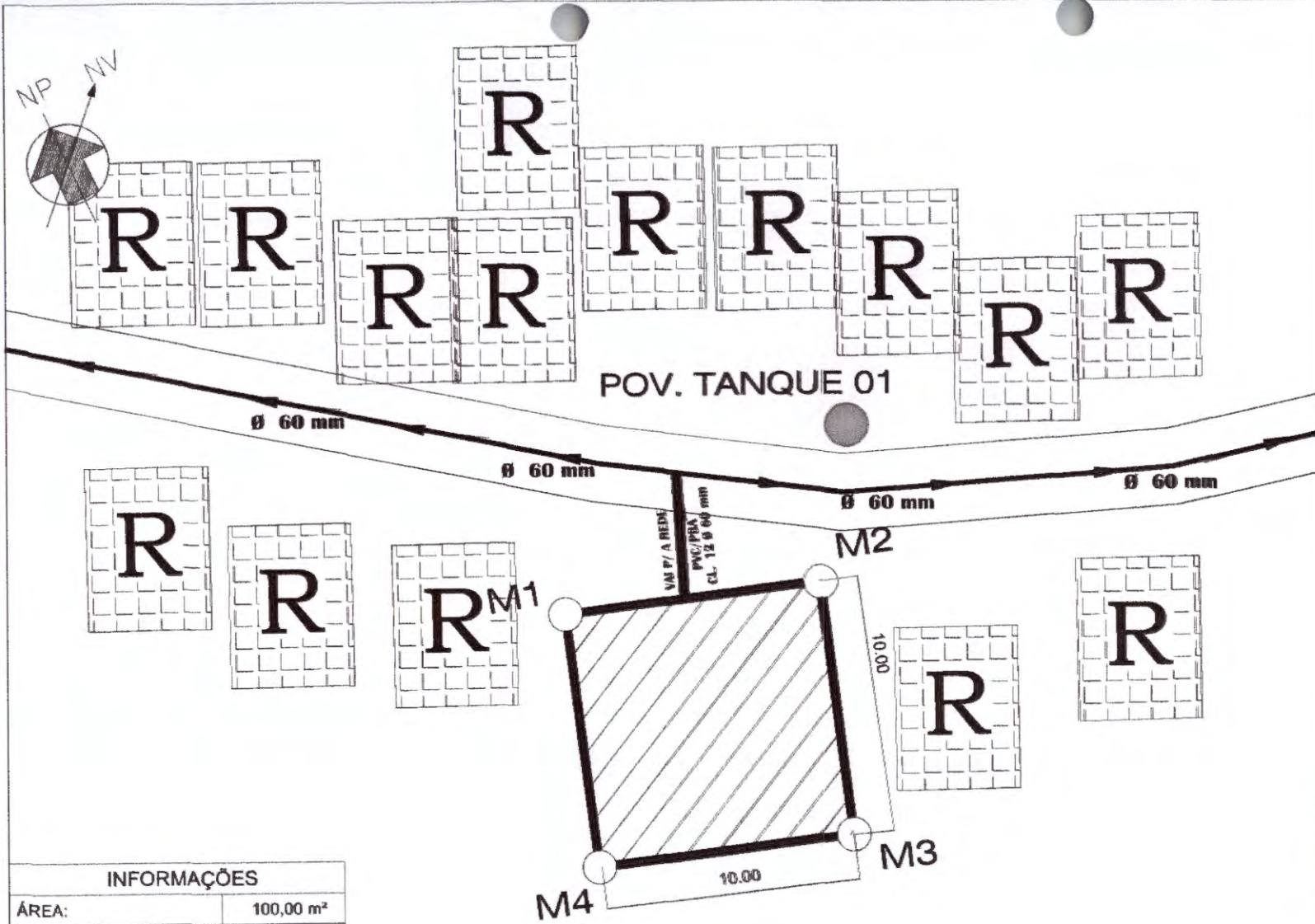


PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

POW. TANQUE 01

ANO DA PROVA	CONTÉUDO DA PROVA
2003	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO TERRENO DO POÇO ARTESIANO
2004	PROPOSTA DE PROJETO

PL01/03



INFORMAÇÕES	
ÁREA:	100,00 m ²
PERÍMETRO:	40,00 M
COORDENADAS INICIAL: 5°35'44.17"S/ 47° 3'21.62"W	

LEGENDAS

Ø50mm

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA À SER IMPLANTADO

ÁREA DO POÇO ARTESIANO À SER IMPLANTADO

R

RESIDÊNCIAS E PRÉDIOS COMERCIAIS EXISTENTES

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESTACA	COORDENADA (M)	COORDENADA (GRADIENTE)	CONTANTE
VM-02	15,00	47°35'44.17" S 47°35'44.17" W	ÁREA VERDE
VM-03	15,00	47°35'44.17" S 47°35'44.17" W	ÁREA VERDE
VM-04	15,00	47°35'44.17" S 47°35'44.17" W	ÁREA VERDE
VM-05	15,00	47°35'44.17" S 47°35'44.17" W	ÁREA VERDE
PERÍMETRO	40,00		PROPRIEDADE PÚBLICA

ANOTAÇÕES

602199

UNO EXCESSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	VALOR
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ COMENTÁRIOS			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	SIGNADO	DISTRIBUIÇÃO
07/07/20	SSZ	20000
07/07/20	SSZ	20000
07/07/20	SSZ	20000
07/07/20	SSZ	20000
07/07/20	SSZ	20000

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA

BALTA ENGENHARIA

TIPO DE PROJETO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E POÇO ARTESIANO

ENDEREÇO:
POV. SANTA LUZIA

LOCALIZAÇÃO GEOREFERENCIADA TERRENO/POÇO ARTESIANO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

DATA: 1:100
MÊS: JULHO/2020

PL03/03

AMPLIAÇÃO 01- REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA
ESCALA: 1:100



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

MAPA DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO BRASIL



MAPA DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO MARANHÃO



00000

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	VALOR
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ CONDIÇÕES			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ CONDIÇÕES			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
10/10/2011	0001	00001
10/10/2011	0002	00002
10/10/2011	0003	00003
10/10/2011	0004	00004
10/10/2011	0005	00005
10/10/2011	0006	00006

**PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA**



TIPO DE PROJETO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

ENDEREÇO:
POV. VARJÃO DOS CRENTES

LEGENDAS

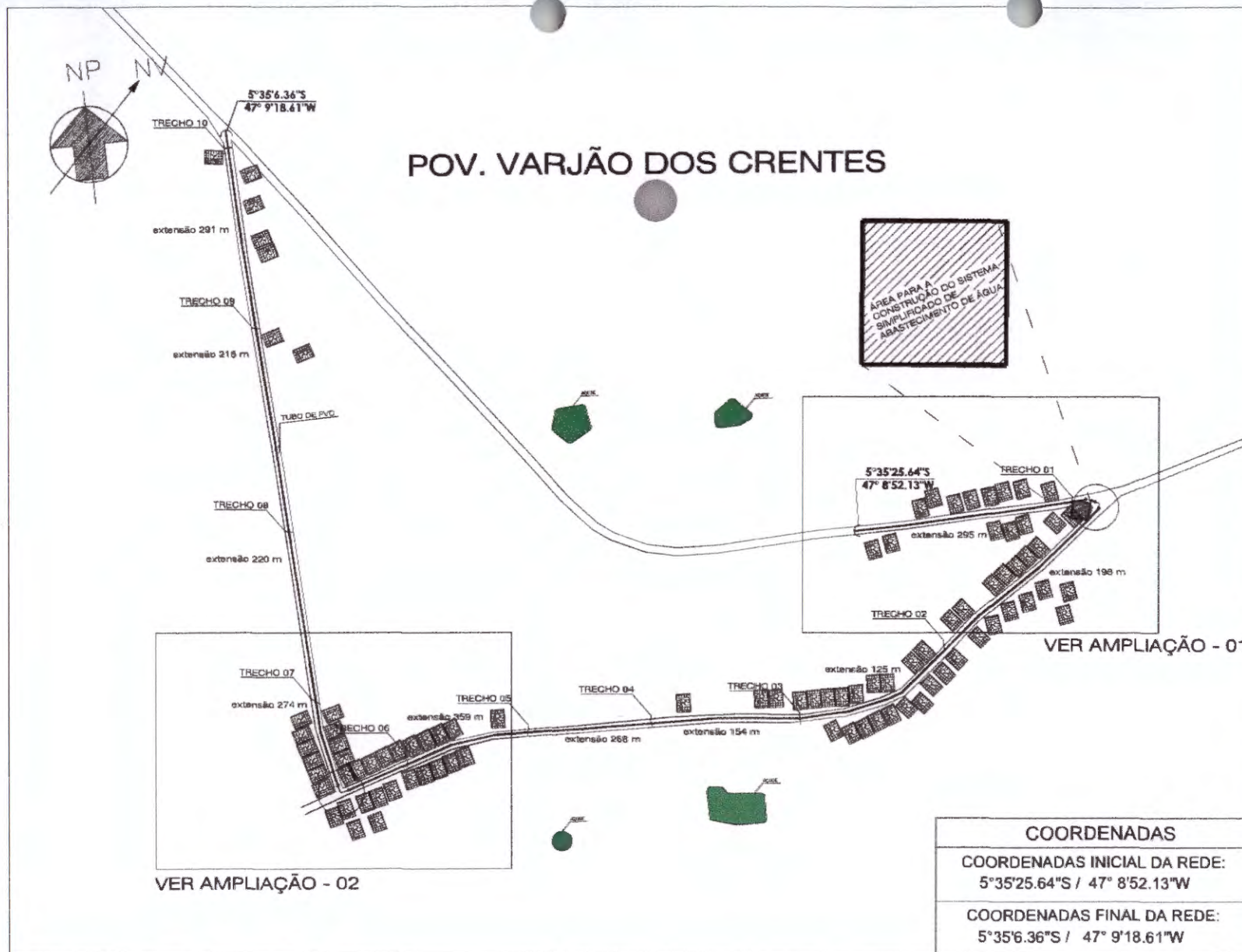
TERRENO DO POÇO 10X10m



LOCAL - TERRENO DO POÇO
LAT: 5°35'25.38"S
LONG: 47° 8'41.64"O

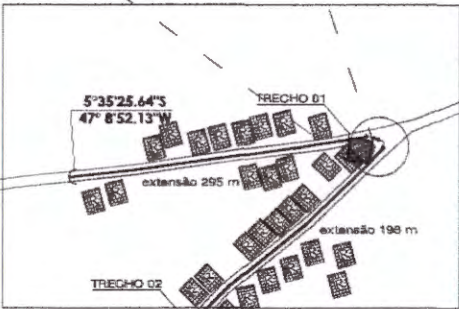
SERIE DE FIGURAS: QUANTIDADE NA PLANÍCULA:
ZONA TOTAL EM (cm):
INDICADO

PROJETO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO TERRENO DO POÇO ARTESIANO
ESCALA: 1:100
DATA: JULHO/2001
PROJ. 0101/04

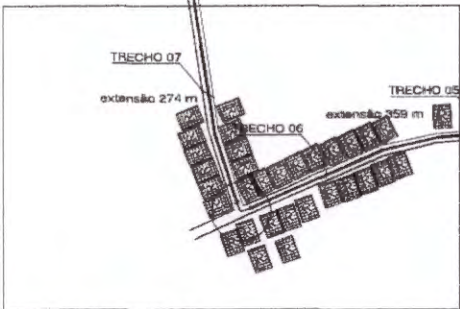


POV. VARJÃO DOS CRENTES

ÁREA PARA A
CONSTRUÇÃO DO SISTEMA
SIMPLIFICADO DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA



VER AMPLIAÇÃO - 01



VER AMPLIAÇÃO - 02

COORDENADAS

COORDENADAS INICIAL DA REDE:
5°35'25.64"S / 47° 8'52.13"W

COORDENADAS FINAL DA REDE:
5°35'6.36"S / 47° 9'18.61"W

PLANTA GERAL DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA
ESCALA: 1:100

LEGENDAS

Ø60mm

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
A SER IMPLANTADO



ÁREA DO POÇO ARTESIANO
A SER IMPLANTADO



RESIDENCIAS E PRÉDIO COMERCIAIS
EXISTENTES

LISTA DE MATERIAIS

DESEN.	N°	#	QUANT.	DESCRIÇÃO
C	01	50	08	CAP - PVC SOLDÁVEL
C	02	50	01	CURVA COM PONTA/BOLSA PVC - 90° - SOLDÁVEL
T	03	50	09	TÊ COM BOLSA PVC - 90° - SOLDÁVEL
T	04	50	03	Y COM BOLSA PVC - 45° - SOLDÁVEL

QUADRO DE EXTENSÕES

LOCALIZAÇÃO	EXTENSÃO	LOCALIZAÇÃO	EXTENSÃO
Pov. VARJÃO DOS CRENTES	2400		
EXTENSÃO TOTAL (m): 2400 m			

QUADRO DE MEDIDAS (m)

Extensão de rede de 60mm a construir: 2400 m
Profundidade do Poço: 400,00 m
Nº de Unidades Consumidoras: 90

UNO FOLHADO DO CLIENTE

APROVADO	DEPARTAMENTO	DATA	USUÁRIO
<input type="checkbox"/>	APROVADO S/ OBRIGATORIOS		
<input type="checkbox"/>	APROVADO C/ OBRIGATORIOS		
<input type="checkbox"/>	NÃO APROVADO		

DATA	REVISÃO	USUÁRIO
10/07/04	001	XXXXXXXX
10/07/04	002	XXXXXXXX
10/07/04	003	XXXXXXXX
10/07/04	004	XXXXXXXX
10/07/04	005	XXXXXXXX

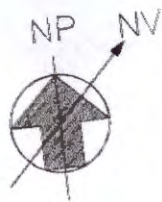
PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA



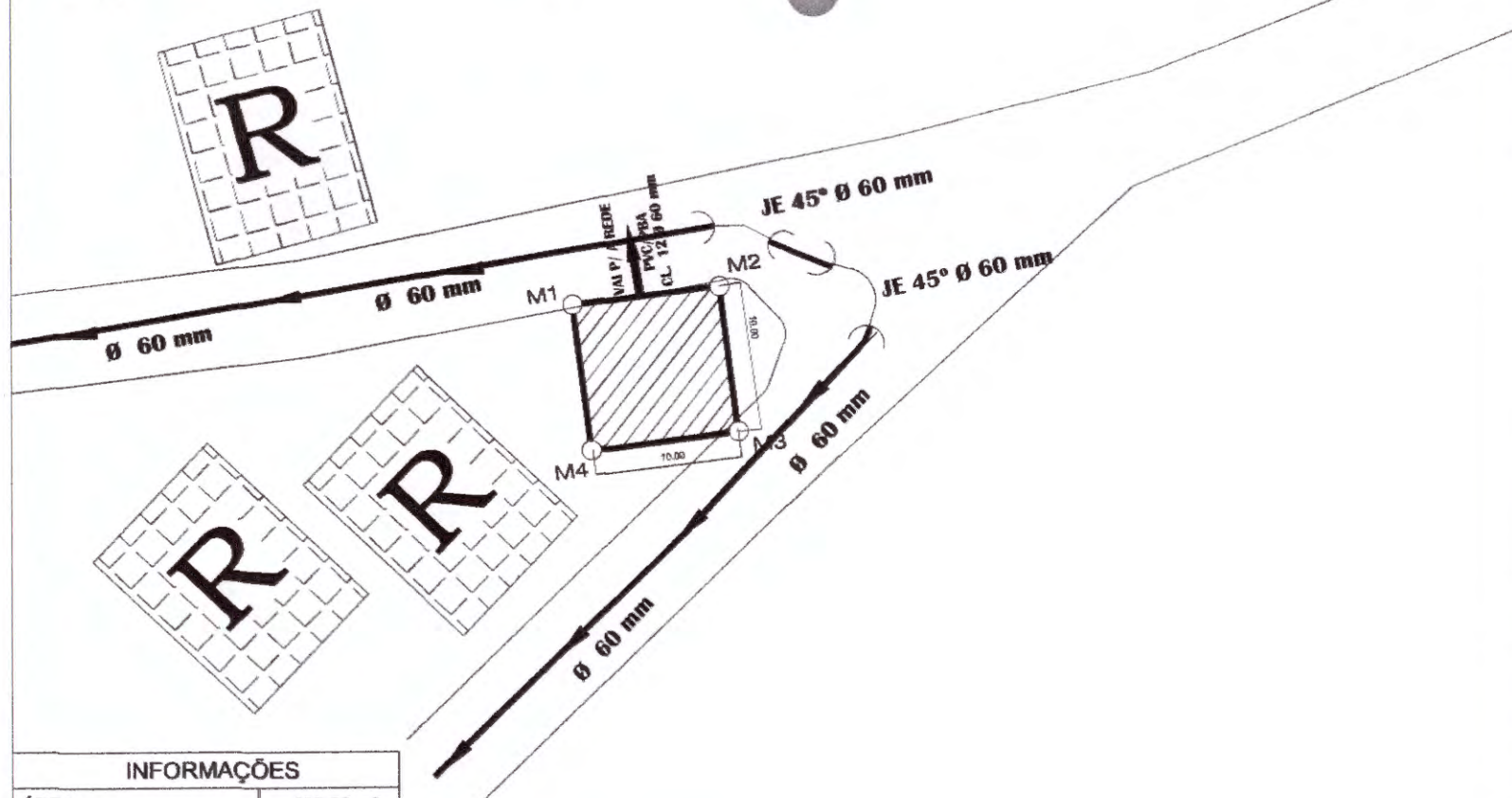
TIPO DE PROJETO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

ENDEREÇO:
POV. VARJÃO DOS CRENTES

DATA DO PROJETO	CONTEÚDO DO PROJETO
10/07/04	PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E POÇO ARTESIANO
ESCALA: 1:100	REVISÃO: 001
DATA: JULHO/2004	PROJETO: P102/04



POV. VARJÃO DOS CRENTES



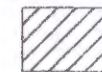
INFORMAÇÕES	
ÁREA:	100,00 m ²
PERÍMETRO:	40,00 M
COORDENADAS INICIAL: 5°35'25.64"S / 47° 8'52.13"W	

AMPLIAÇÃO 01- REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA
ESCALA: 1:100

LEGENDAS

Ø50mm

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
A SER IMPLANTADO



ÁREA DO POÇO ARTESIANO
A SER IMPLANTADO



RESIDÊNCIAS E PRÉDIOS COMERCIAIS
EXISTENTES

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DISTÂNCIA (M)	COORDENADA GEOGRÁFICA	LIMITANTE
10,00	5°35'25,64" S / 47° 8'52,13" W	ÁREA VERDE
10,00	5°35'25,64" S / 47° 8'52,13" W	ÁREA VERDE
10,00	5°35'25,64" S / 47° 8'52,13" W	ÁREA VERDE
10,00	5°35'25,64" S / 47° 8'52,13" W	PROPRIEDADE PRIVADA

ANOTAÇÕES

000002

USO FUNDADO DO CLIENTE	DEPARTAMENTO	DATA	USO
APROVADO E/ COMENTÁRIOS			
APROVADO O/ COMENTÁRIOS			
NÃO APROVADO			

REVISÃO	DESCRIÇÃO
001	00001
002	00002
003	00003
004	00004
005	00005

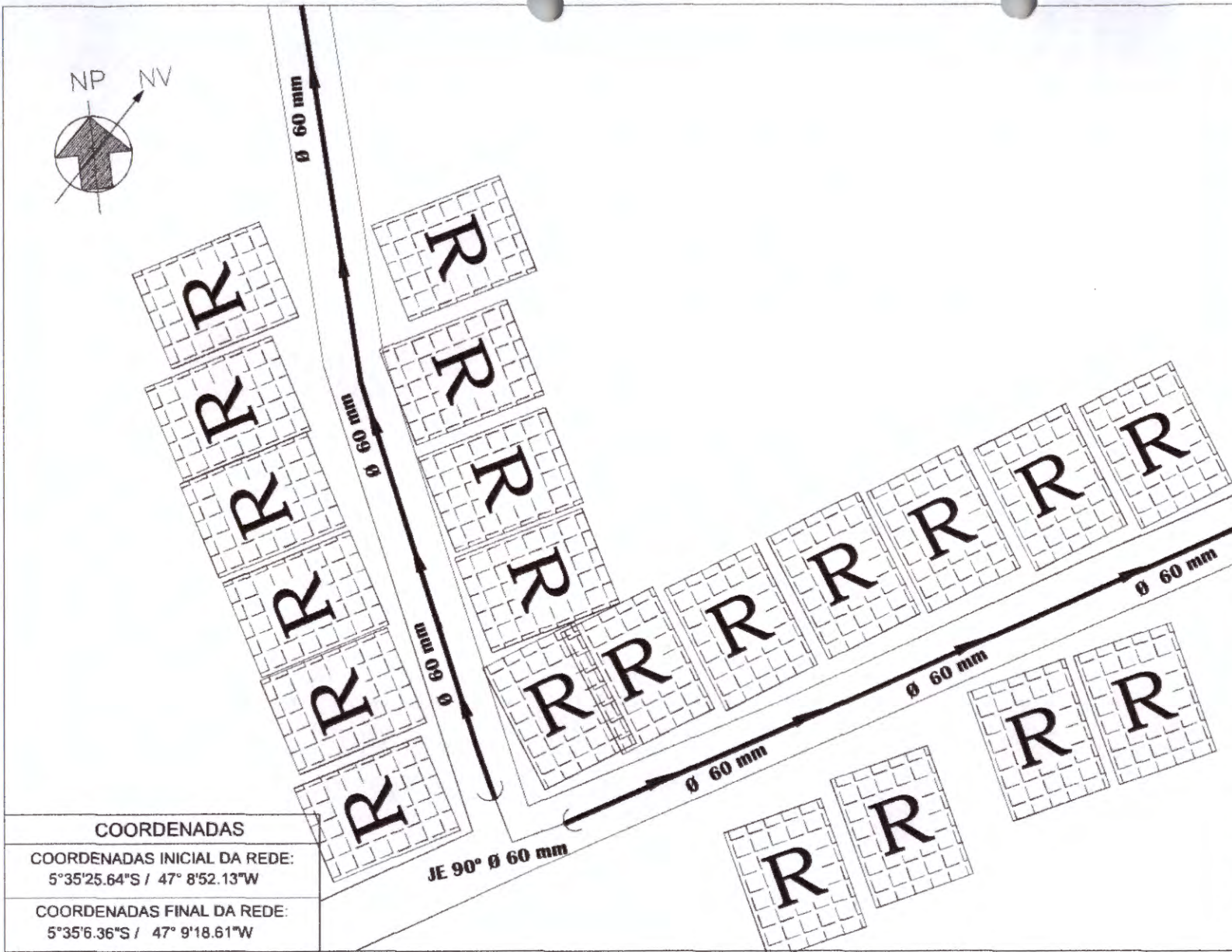
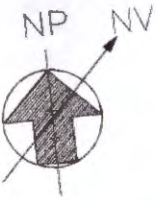
**PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA**



PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

ENDEREÇO:
POV. VARJÃO DOS CRENTES

ÁREA DO TERRENO	CONTÉUDO DO FINANCEIRO
DET. TAB. DE C.A. INDICADO	LOCAÇÃO GEOREFERENCIADA TERRENO/POÇO ARTESIANO
ESCALA: 1:100	RESPONSÁVEL TÉCNICO:
DATA: JULHO/2021	PL03/04



COORDENADAS

COORDENADAS INICIAL DA REDE:
5°35'25.64"S / 47° 8'52.13"W

COORDENADAS FINAL DA REDE:
5°35'6.36"S / 47° 9'18.61"W

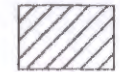
AMPLIAÇÃO 02 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO D'ÁGUA

ESCALA: 1:100

LEGENDAS

Ø60mm

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA
A SER IMPLANTADO



ÁREA DO POÇO ARTESIANO
A SER IMPLANTADO



RESIDENCIAS E PRÉDIO COMERCIAIS
EXISTENTES

LISTA DE MATERIAIS

DESENH.	N°	#	QUANT.	DESCRIÇÃO
C	01	50	08	CAP – PVC SOLDÁVEL
C	02	50	01	CURVA COM PONTA/BOLSA PVC – 90° – SOLDÁVEL
T	03	50	09	TE COM BOLSA PVC – 90° – SOLDÁVEL
T	04	50	03	Y COM BOLSA PVC – 45° – SOLDÁVEL

QUADRO DE EXTENSÕES

LOGRADOURO	EXTENSÃO	LOGRADOURO	EXTENSÃO
Pov. VARIÃO DOS CRENTES	2400		

EXTENSÃO TOTAL (m): 2400 m

QUADRO DE MEDIDAS (m)

Extensão de rede de 60mm à construir: 2400 m

Profundidade do Poço: 400,00 m

N° de Unidades Consumidoras: 90

USO EXCLUSIVO DO CLIENTE	COMPARTIMENTO	DATA	ASSIN.
<input type="checkbox"/> APROVADO S/ CONDIÇÕES			
<input type="checkbox"/> APROVADO C/ CONDIÇÕES			
<input type="checkbox"/> NÃO APROVADO			

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
01/07/04	001	REVISÃO
01/07/04	002	REVISÃO
01/07/04	003	REVISÃO
01/07/04	004	REVISÃO
01/07/04	005	REVISÃO
01/07/04	006	REVISÃO

**PREFEITURA MUNICIPAL
DE
BURITIRANA**



TIPO DE PLANO:
PROJETO DE SISTEMA SIMPLIFICADO
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
E POÇO ARTESIANO

ENDEREÇO:
POV. VARIÃO DOS CRENTES

ÁREA DO PLANO: CONTÉUDO DA INFRAESTRUTURA

SEU TÍTULO DE INDICADO

ESCALA: 1:100

DATA: JULHO/2004

PROFESSOR RESPONSÁVEL

PROFESSOR RESPONSÁVEL

PROFESSOR RESPONSÁVEL

PROFESSOR RESPONSÁVEL

PROFESSOR RESPONSÁVEL

PL04/04



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 - CPL

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, Arquitetura e Agronomia – CREA;
 - l) **Qualificação Técnica-Operacional:** apresentação de no mínimo 01 (um) Atestado de Capacidade Técnica Operacional, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico (CAT), que comprove ter a licitante capacidade para execução de obras e/ou serviços com características semelhantes e de complexidade operacionais equivalentes ou superiores ao objeto desta licitação.
 - m) **Qualificação Técnica-Profissional:** comprovação de a licitante possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, ao menos um **Engenheiro Civil e um Geólogo** que serão responsáveis pela execução dos serviços, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, que comprove ter o profissional capacidade para execução de obras e/ou serviços com características semelhantes e de complexidade operacionais equivalentes ou superiores ao objeto desta licitação.
- m.1)** Para a comprovação do vínculo profissional do responsável técnico com a licitante deve-se



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

admitir a apresentação de cópia de Carteira de Trabalho (CTPS), contrato social da licitante, contrato de prestação de serviço ou, ainda, declaração de contratação futura do profissional detentor de atestado apresentado, desde que acompanhada de anuência deste. (ACÓRDÃO n.º 1447/2015/TCU – Plenário).

m.2) Quando se tratar de sócio da empresa licitante, tal comprovação será feita através do Ato Constitutivo da empresa ou Certidão do CREA, devidamente atualizados.

m.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);

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

o) 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;

o.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:

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

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

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

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

o.3.) Caso o memorial não seja apresentado, a Comissão de Licitação efetuará os cálculos.

o.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.

o.5) Serão considerados aceitos como na forma da Lei o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

o.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.

o.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.

o.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.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

o.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 acordo com o cronograma físico-financeiro do projeto básico/executivo da obra;

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 dúvida, 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 de Buritirana – 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



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

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 neste contrato;




ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

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.

Buritirana (MA), 19 de abril de 2023



José Iran Queiroz Madeira
Secretário Municipal de Saúde

APROVO o Termo de Referência nos moldes delineados, à vista do detalhamento descrito no referido documento.



TONISLEY DOS SANTOS SOUSA
Prefeito Municipal



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 - CPL

ANEXO III
(MODELO)

(Papel timbrado do Concorrente)
CARTA CREDENCIAL

_____ de _____ de _____

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
REF. TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 - CPL

O abaixo-assinado, responsável legal pela Empresa _____
_____, vem pela presente informar a Vs. Sas. que o Sr. _____
_____ é designado para representar nossa empresa na Licitação acima referida,
podendo assinar atas e demais documentos, apresentar impugnação, recursos, inclusive renúncia
expressa a interposição de quaisquer recursos, se for o caso, e praticar todos os atos necessários ao
desempenho da representação no processo licitatório.

Atenciosamente

Nome, Identidade e Assinatura do Responsável Legal



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 - CPL

ANEXO IV
MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO Nº _____/_____

CONTRATO DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE BURITIRANA (MA) E A EMPRESA _____, NA FORMA ABAIXO.

Ao(s) _____ dias do mês de _____ do ano de 2023, de um lado, o **MUNICÍPIO DE BURITIRANA - MA**, CNPJ/MF nº 01.601.303/0001-22, com sede administrativa na Av. Senador La Rocque s/n, Centro, por seu Prefeito, **TONISLEY DOS SANTOS SOUSA**, brasileiro, casado, agente político, portador da cédula de identidade de nº 015719532000-2 SSP-MA e do CPF nº 017.449.383-50, doravante denominada simplesmente de **CONTRATANTE** e, do outro lado, a empresa _____, CNPJ/MF nº _____, estabelecida na _____, neste ato, representada pelo, Sr. _____ portador do RG nº _____ e do CPF/MF nº _____, doravante denominada simplesmente de **CONTRATADO**, tendo em vista o que consta na **Tomada de Preços nº 002/2023 - CPL** e proposta apresentada, que passam a integrar este instrumento, independentemente de transcrição, na parte em que com este não conflitar, resolvem, de comum acordo, celebrar o presente Contrato, regido pela Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA — DO OBJETO

Constitui objeto deste contrato a implantação de sistema de abastecimento de água no município de Buritirana (MA), em conformidade com a **Tomada de Preços nº 002/2023 - CPL** e seus anexos, que independente de transcrição integram este instrumento para todos os fins e efeitos legais. O presente contrato está consubstanciado no procedimento licitatório realizado na forma da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e suas alterações.

PARAGRAFO ÚNICO - O objeto deste Contrato será executado em regime de empreitada por preço global.

CLÁUSULA SEGUNDA — DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Na execução do objeto do presente contrato, obriga-se a CONTRATADA a envidar todo o empenho e dedicação necessários ao fiel e adequado cumprimento dos encargos que lhe são confiados, obrigando-se ainda a:

- a) Executar os Serviços sob o regime de empreitada por preço global, obedecendo fielmente o Projeto Básico/Executivo, na forma constante do(s) anexo(s) da **Tomada de Preços nº 002/2023 - CPL**, que passam a fazer parte integrante do presente contrato, independentemente de transcrição;
- b) 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;
- c) Cumprir fielmente o presente contrato, inclusive os prazos de execução dos serviços nos termos avençados, executando-os sob sua inteira responsabilidade;



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

- d) Manter durante o prazo de execução do contrato as exigências de habilitação e qualificação previstas na licitação;
- e) Atender, imediatamente, todas as solicitações da fiscalização da CONTRATANTE, relativamente aos serviços contratados;
- f) Registrar a obra no CREA;
- g) Cumprir todas as leis, regulamentos e determinações das autoridades constituídas, em especial o Código de Obras e de Postura deste Município;
- h) 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;
- i) 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;
- j) facilitar à FISCALIZAÇÃO o acesso aos procedimentos e técnicas adotados;
- l) 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;
- m) Efetuar a matrícula da obra junto ao INSS.

PARÁGRAFO ÚNICO – O CONTRATANTE não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de responsabilidade da CONTRATADA para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos ou quaisquer outros.

CLÁUSULA TERCEIRA — DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Para garantir o fiel cumprimento do objeto deste Contrato, a CONTRATANTE se compromete a:

- I) Efetuar o pagamento na forma convencionada neste instrumento, desde que preenchidas as formalidades previstas neste contrato;
- II) Designar o servidor _____, para, na qualidade de fiscal, acompanhar a execução do objeto;
- III) Comunicar à contratada, através do executor designado, qualquer problema que ocorra na execução do objeto.

CLÁUSULA QUARTA - DAS MEDIÇÕES

As medições dos serviços serão parciais, de acordo com o cronograma físico financeiro apresentado pela licitante.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA

A contratada deverá apresentar a fatura, bem como os demais documentos exigidos, de acordo com cada medição, considerando-se este como o momento do adimplemento da etapa;

SUBCLÁUSULA SEGUNDA

A primeira medição só será realizada com a apresentação da cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART da obra junto ao CREA-MA, bem como documento que comprove que a obra foi matriculada no INSS.

SUBCLÁUSULA TERCEIRA

As demais medições serão liberadas com a apresentação da Guia de Recolhimento junto ao INSS referente ao mês imediatamente anterior à solicitação do pagamento.



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

SUBCLÁUSULA QUARTA

A medição final só será liberada contra a apresentação da CND junto ao INSS, bem como do Certificado de Regularidade junto ao FGTS, da obra contratada.

CLÁUSULA QUINTA - DO PREÇO DOS SERVIÇOS, DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Pela execução dos serviços a que alude este contrato fica estabelecido o preço global de R\$ _____ (_____) e que será pago diretamente pela Secretaria Municipal de Finanças ou por outro setor específico da Prefeitura Municipal de Buritirana (MA), em conformidade com as medições dos serviços executados, com base nos preços unitários da Proposta da CONTRATADA.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA

O pagamento dos serviços de que trata este contrato será efetuado em Reais, após aferição dos respectivos serviços pela Fiscalização designada pela Secretaria Municipal de Saúde Cultura e Esporte.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA

O prazo para pagamento dos serviços contratados será de até 30 (Trinta) dias contados a partir da apresentação da fatura à CONTRATANTE.

CLÁUSULA SEXTA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS E DO RECEBIMENTO FINAL

O prazo para execução das obras e serviços ora contratados será de acordo com o cronograma físico-financeiro, em conformidade com a Ordem de Serviço a ser emitida pela CONTRATANTE e aceita pela CONTRATADA.

SUBCLÁUSULA PRIMEIRA

O Termo de Recebimento Definitivo a que se refere este contrato será lavrado até 30 (Trinta) dias após a conclusão das obras e serviços, uma vez que tenham sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos e/ou supressões autorizadas pela CONTRATANTE, habilitando a CONTRATADA.

SUBCLÁUSULA SEGUNDA

Quando por parte da CONTRATANTE ocorrer motivos relevantes que impeçam temporariamente a execução deste CONTRATO, o seu prazo de execução será interrompido com as partes firmando documento neste sentido.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E EMPENHO

As despesas decorrentes deste contrato correrão à conta dos seguintes recursos:

CONVÊNIO Nº 0185/18 - FUNASA

17.512.0004.1-026 – Construção/Implantação/Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água
4.4.90.51 – Obras e instalações

CLÁUSULA OITAVA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA CONTRATUAL

A vigência do presente contrato será de doze meses, podendo ser prorrogada nos termos e condições previstas na Lei nº 8.666/93, se de interesse da CONTRATANTE.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CLÁUSULA NONA - DAS PENALIDADES

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 de Buritirana –MA por até dois anos;
- d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

PARÁGRAFO PRIMEIRO

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;

PARÁGRAFO SEGUNDO

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;

PARÁGRAFO TERCEIRO

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;

PARÁGRAFO QUARTO

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

PARÁGRAFO QUINTO

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;

PARÁGRAFO SEXTO

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;

PARÁGRAFO SÉTIMO

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.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CLAUSULA DÉCIMA - DA RESCISÃO DO CONTRATO

A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, se houver uma das ocorrências prescritas nos artigos 77 a 81 da Lei nº 8.666/93, de 21/06/93.

I) Constituem motivo para rescisão do Contrato:

- a) O não-cumprimento de cláusulas contratuais, especificações e prazos.
- b) O cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações e lentidão do seu cumprimento, levando a Administração a comprovar a impossibilidade da conclusão dos serviços ou fornecimento nos prazos estipulados.
- c) A paralisação da execução do serviço, sem justa causa e prévia comunicação à Administração.
- d) O desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores.
- e) O cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas na forma do parágrafo primeiro do artigo 67 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.
- f) A decretação da falência ou instauração da insolvência civil.
- g) A dissolução da sociedade ou o falecimento do contratado.
- h) A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa que prejudique a execução do contrato.
- i) Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento justificadas e determinadas pela máxima autoridade Administrativa a que está subordinado o contratante e exaradas no processo Administrativo a que se refere o contrato.
- j) A supressão, por parte da Administração, dos serviços, acarretando modificações do valor inicial do contrato além do limite permitido no parágrafo primeiro do artigo 65 da lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.
- k) A suspensão de sua execução por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas, assegurado ao contratado, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação.
- l) O atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Administração decorrentes dos serviços ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública grave perturbação da ordem interna ou guerra assegurado ao contratado o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação.
- m) A não-liberação, por parte da Administração, de área, local ou objeto para execução de serviços, nos prazos contratuais, bem como das fontes de materiais naturais especificadas nos projetos.
- n) A ocorrência de caso fortuito ou força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato.
- o) O descumprimento do disposto no inciso V do art. 27, sem prejuízo das sanções penais cabíveis.
- p) A subcontratação total ou parcial do seu objeto, a associação do contratado com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial da posição contratual, bem como a fusão execução do contrato.

CLAUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA SUBCONTRATAÇÃO

Não é permitida a subcontratação total ou parcial para a execução do contrato.

CLAUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DO FORO

Fica eleito o foro da cidade de Senador La Rocque – MA, comarca da qual o município de Buritirana - MA é termo judiciário, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir quaisquer dúvidas ou litígios oriundos da execução deste contrato.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

E, para firmeza e como prova de assim haverem, entre si, ajustado e contratado, é lavrado o presente instrumento em 02 (duas) vias de igual teor, que, depois de lido e achado conforme, é assinado pela Contratada e pelas testemunhas abaixo nomeadas.

Buritirana (MA), _____ de _____ de _____

CONTRATANTE
Prefeito Municipal

CONTRATADO
Representante Legal

TESTEMUNHAS:

CPF: _____

CPF: _____



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 - CPL

ANEXO V
(MODELO)

DECLARAÇÃO

A Empresa _____, inscrita no CNPJ n.º _____, por intermédio de seu representante legal, Sr.(a). _____, portador (a) da Cédula de Identidade de n.º _____ e do CPF n.º _____, **DECLARA**, para os fins do disposto no inciso V do art. 27º da Lei n.º 8.666/93, acrescido pela Lei n.º 9.854/99, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: Emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ().

Data _____

Representante Legal

(Observação: Em caso afirmativo assinala a ressalva acima).

000617



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 - CPL

ANEXO VI
(MODELO)

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO
SUPERVENIENTE IMPEDITIVO DA HABILITAÇÃO

O signatário da presente, em nome da Empresa _____ declara, sob as penas da Lei, nos termos do parágrafo 2º do art. 32 da Lei n.º 8.666/93 que, após o seu cadastramento, nenhum fato ocorreu que inabilite esta empresa a participar da **Tomada de Preços nº 002/2023 - CPL**, e que contra a mesma não existe pedido de falência ou recuperação judicial.

Local e data:

(Nome e assinatura do responsável legal pelo proponente)



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 - CPL

ANEXO VII

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO À LC Nº 123/06

A empresa _____ DECLARA, sob as penas da lei, especialmente o disposto no art. 299, do Código Penal Brasileiro, que se encontra enquadrada na condição de _____ (Microempresa, Empresa de Pequeno Porte, Microempreendedor Individual ou Cooperativa de Consumo) e que inexistente fato superveniente que implique no seu desenquadramento dessa situação.

Por ser verdade, firmo a presente declaração.

Buritirana - MA, ___ de _____ de _____

Representante Legal da Empresa



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

AVISO DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 - CPL

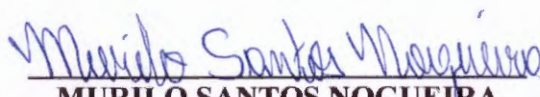
A Comissão Permanente de Licitações de Buritirana - MA torna público para conhecimento dos interessados que fará licitar na modalidade Tomada de Preços nº 002/2023-CPL com objeto contratação de empresa para a implantação de sistema de abastecimento de água no município de Buritirana (MA), de acordo com a Lei nº 8.666/93 suas alterações.

Data de Abertura: 24 de maio de 2023 às 08:00 horas.

Endereço: Av. Senador La Rocque s/n Centro – Buritirana – MA.

Obtenção do Edital: O Edital e seus anexos poderão ser consultados e obtidos gratuitamente por meio do site ou mediante solicitação ao Presidente da CPL e o pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal – DAM, estando disponível para atendimento em dias úteis, das 08:00 às 12:00 horas, na sede da Comissão Permanente de Licitações sito na Av. Senador La Rocque s/n, Centro, Buritirana – MA

Buritirana (MA), 27 de abril de 2023


MURILO SANTOS NOGUEIRA
Presidente CPL



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

PARA:
DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO
EDITAL PARA PUBLICAÇÃO DIA 05/05/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA - MA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
AVISO DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 - CPL

OBJETO: Contratação de empresa para a implantação de sistema de abastecimento de água no município de Buritirana (MA).

ABERTURA: 24 de maio de 2023 às 08:00 horas.

ENDEREÇO: Av. Senador La Rocque s/n, Centro – Buritirana – MA.

TIPO LICITAÇÃO: Menor Preço Global.

OBTENÇÃO DO EDITAL: O Edital e seus anexos poderão ser consultados e obtidos gratuitamente por meio do site ou mediante solicitação ao Presidente da CPL e o pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal – DAM, estando disponível para atendimento em dias úteis, das 08:00 às 12:00 horas, na sede da Comissão Permanente de Licitações sito na Av. Senador La Rocque s/n, Centro, Buritirana – MA **MURILO SANTOS NOGUEIRA – PRESIDENTE CPL**

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BALSAS

EXTRATO DE TERMO ADITIVO

RESENHA DO SEGUNDO TERMO ADITIVO DO CONTRATO Nº 107/2023 - SEDES, referente Pregão Eletrônico Nº 12/2022. PARTES: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Trabalho e Emprego, e a empresa T.V.L. CAVALCANTE LTDA, inscrita no CNPJ sob nº 40.981.143/0001-46. OBJETO: O presente termo aditivo tem por objeto principal o REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO do contrato nº 107/2023 - SEDES, afim de atender as necessidades existentes na Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social, Trabalho e Emprego, conforme previsto no art. 65, § 1, da Lei 8.666/93. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL: O presente Termo Aditivo é fundamentado no art. 65, inciso II, "d", da Lei 8666/93 e alterações. REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO: Em razão do aumento registrado no preço da composição do Programa Peixe Solidário (peixe tambaqui), no qual causou um desequilíbrio na relação contratual inicialmente pactuada, as partes acordam pelo acréscimo no custo do item nº 1/2 do contrato, passando para o seguinte valor, conforme ANEXO I, que detalha os itens, quantidades e valores. Item 1/2 - "PEIXE INTEIRO, VARIEDADE TAMBAQUI" de R\$ 11,00 (onze reais) para R\$ 20,00 (vinte reais); O valor total do contrato após o aditivo, considerando o saldo existente no contrato, será de R\$ 450.000,00 (quatrocentos e cinquenta mil reais). DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: 08.244.0819.2-036.3.90.32.00.00. DATA DE INÍCIO DOS EFEITOS: As partes pactuam que os valores sofrerão reequilíbrio a partir da assinatura do aditivo. INALTERABILIDADE: Essa alteração contratual não importará em qualquer modificação ao contrato original, ressalvado o novo valor, sendo que todas as obrigações assumidas no contrato original permanecerão e deverão ser respeitadas pelas partes, sob pena de rescisão unilateral. DATA DA ASSINATURA: 28 de abril de 2023. ASSINATURAS: Mariana Lima de Oliveira Borgneth (Contratante) e Thyago Vycitor Leão Cavalcante (Contratado).

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA

EXTRATO DE CONTRATO Nº 201/2023

PREGÃO ELETRÔNICO 28/2023. PROCESSO ADMINISTRATIVO 971/2023- Barra do Corda/MA.OBJETO: Contratação de pessoa (s) jurídica (s) para aquisição de Eletrodomésticos e Utensílios afim de promover ações a serem desenvolvidas pela Secretaria de Assistência Social em comemoração ao DIA DAS MÃES. Através do Fundo Municipal de Assistência Social e Secretaria Municipal de Assistência Social. PREGÃO ELETRÔNICO 28/2023, Contratado: P.R. DE O. SOUZA, inscrito no CNPJ nº 44.158.982/0001-10. Contratante: secretaria Municipal de Assistência Social, CNPJ N.º 06.769.798/0001-17 e Fundo Municipal de Assistência Social, CNPJ N.º 20.021.441/0001-87. Valor: R\$ 188.952,60 (cento e oitenta e oito mil, novecentos e cinquenta e dois reais e sessenta centavos). A dotação orçamentária será: 08.244.1018.2105.0000- Elemento de Despesa: 4.4.90.52. Projeto Atividade: 2105. Fonte de recursos: Recursos Ordinários. A dotação orçamentária será: 08.244.1005.2021.0000- Elemento de Despesa: 4.4.90.52. Projeto Atividade: 2021. Fonte de recursos: Recursos Ordinários Vigência: Contrato será até 31 de dezembro de 2023, prorrogável por períodos sucessivos. DATA: Barra do Corda (MA), 27 de abril de 2023. ANTONIA MARIA PEREIRA DA COSTA. CARG: Secretária Interina de Assistência Social/Barra do Corda - MA.

EXTRATO DE CONTRATO Nº 203/2023

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 1.119/2023 - Barra do Corda/MA.OBJETO: Contratação de pessoa (s) jurídica (s) para aquisição de equipamentos e materiais permanentes, para suprir as necessidades do CENTRO DE CONVIVÊNCIA E FORTALECIMENTO DE VINCULOS FIOS DE PRATA, através da Secretaria Municipal de Assistência Social e Fundo de Assistência social do município de Barra do Corda/MA. Dispensa de Licitação nº 27/2023/MA. Contratado: I LIMA SILVA, inscrito no CNPJ nº 23.422.322/0001-24. Contratante: secretaria Municipal de Assistência Social, CNPJ N.º 06.769.798/0001-17 e Fundo Municipal de Assistência Social, CNPJ N.º 20.021.441/0001-87. Valor: de R\$ 17.115,70 (dezessete mil cento e quinze reais e dezessete centavos). A dotação orçamentária será: 08.244.1005.2021.0000/08.244.1018.2105.0000. Elemento de Despesa: 4.4.90.52. Projeto Atividade: 2105/2021. Fonte de recursos: Recursos Ordinários. Vigência: 31 de dezembro de 2023, prorrogável por períodos sucessivos, de acordo com a lei 8.666/93. DATA: Barra do Corda (MA), 28 de abril de 2023. ASS: ANTONIA MARIA PEREIRA DA COSTA. Secretária Interina Municipal de Assistência social de Barra do Corda - MA.

EXTRATO DE CONTRATO Nº 200/2023

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 1.145/2023 - Barra do Corda/MA.OBJETO: Contratação de empresa para aquisição de cordão de identificação autismo/autista (TEA), para atender a demanda da secretaria municipal de saúde do município de Barra do Corda/MA. Dispensa de Licitação Nº 26/2023/MA. Contratado: G G RABELO, inscrito no CNPJ nº 63.537.385/0001-40. Contratante: secretaria Municipal de Saúde, CNPJ N.º 09.200.150/0001-13. Valor: R\$ 4.400,00 (quatro mil e quatrocentos reais). A dotação orçamentária será: 10.301.1017.2078.0000/ 10.301.1010.2025.0000- Elemento de Despesa: 3.3.90.30. Projeto Atividade: 2078/2025. Fonte de recursos: Recursos Ordinários. Vigência: 31 de dezembro de 2023, prorrogável por períodos sucessivos, de acordo com a lei 8.666/93. DATA: Barra do Corda (MA), 27 de abril de 2023. ASS: NAKYOANE CUNHA ANDRADE. Secretária Municipal de Saúde de Barra do Corda - MA.

EXTRATOS DE CONTRATOS

Extrato de Contrato nº 194/2023

Pregão Eletrônico 15/2023. PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 145/2023 - Barra do Corda/MA.

OBJETO: Contratação de pessoa jurídica para aquisição de soluções hospitalares (soros) para atender da Secretaria Municipal de Saúde do município de Barra do Corda/MA. PREGÃO ELETRÔNICO 17/2023, Contratado: OTIMA DISTRIBUIDORA MEDICA HOSPITALAR LTDA, inscrito no CNPJ nº 05.577.401/0001-22. Contratante: Secretaria Municipal de Saúde, CNPJ: 09.200.150/0001-13 e Fundo Municipal de Saúde CNPJ: 10.452.044/0001-06. Valor: R\$ 558.720,00 (quinhentos e cinquenta e oito mil, setecentos e vinte reais). A dotação orçamentária será: 10.301.1017.2078.0000- Elemento de Despesa: 3.3.90.30. Projeto Atividade: 2078. Fonte de recursos: Recursos Ordinários. A dotação orçamentária será: 10.301.1010.2025.0000- Elemento de Despesa: 3.3.90.30. Projeto Atividade: 2025. Fonte de recursos: Recursos Ordinários. Vigência: será até 31 de dezembro de 2023, prorrogável por períodos sucessivos. DATA: Barra do Corda (MA), 24 de abril de 2023. ASS: NAKYOANE CUNHA ANDRADE. CARG: Secretária Municipal de Saúde /Barra do Corda - MA.

Extrato de Contrato nº 195/2023

Pregão Eletrônico 15/2023

Processo Administrativo nº 145/2023 - Barra do Corda/MA.

OBJETO: Contratação de pessoa jurídica para aquisição de soluções hospitalares (soros) para atender da Secretaria Municipal de Saúde do município de Barra do Corda/MA. PREGÃO ELETRÔNICO 17/2023, Contratado: HOSPROGROS COMERCIAL LTDA, inscrito no CNPJ nº 08.774.906/0001-75. Contratante: Secretaria Municipal de Saúde, CNPJ: 09.200.150/0001-13 e Fundo Municipal de Saúde CNPJ: 10.452.044/0001-06. Valor: R\$ 623.250,00 (seiscentos e vinte três mil, duzentos e cinquenta reais). A dotação orçamentária será: 10.301.1017.2078.0000- Elemento de Despesa: 3.3.90.30. Projeto Atividade: 2078. Fonte de recursos: Recursos Ordinários. A dotação orçamentária será: 10.301.1010.2025.0000- Elemento de Despesa: 3.3.90.30. Projeto Atividade: 2025. Fonte de recursos: Recursos Ordinários. Vigência: será até 31 de dezembro de 2023, prorrogável por períodos sucessivos. DATA: Barra do Corda (MA), 24 de abril de 2023. ASS: NAKYOANE CUNHA ANDRADE. CARG: Secretária Municipal de Saúde /Barra do Corda - MA.

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 38/2023

978/2023 - Barra do Corda/MA.

A Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA, através da Pregoeira e equipe de apoio, torna-se público, para conhecimento dos interessados, que realizará licitação, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICO, com critério de julgamento, menor preço global, nos termos da Lei nº 10.520/2002, subsidiariamente, a Lei nº 8.666/93. Objeto: a contratação de pessoa(s) jurídica(s), para a aquisição de material de informática que será utilizado para suprir as demandas das escolas da rede municipal de ensino da zona urbana e rural da Secretaria Municipal de Educação-SEMED. A dotação orçamentária será: 12.361.1029.2093.0000- Elemento de Despesa: 4.4.90.52. Projeto Atividade: 2093 Fonte de recursos: Recursos Ordinários. A dotação orçamentária será: 12.361.1012.2030.0000- Elemento de Despesa: 4.4.90.52 Projeto Atividade: 2030 Fonte de recursos: Recursos Ordinários Valor Global: R\$ 1.809.695,00 (Um milhão, oitocentos e nove mil, seiscentos e noventa e cinco reais). Início da disputa ocorrerá dia 17 de maio 2023 às 10h:00min. Os interessados poderão adquirir o Edital e seus anexos, junto à Comissão Permanente de Licitação - CPL, situado na Rua Isaac Martins, 371, Centro Barra do Corda - MA, no horário de 08h00minh as 12h00minh, no Portal da Transparência do município e na plataforma da BLL pelo site www.bll.org.br, informações pelo e-mail cplbdc2021@gmail.com.

Barra do Corda - MA, 28 de fevereiro de 2023.

MIKAELA OLIVEIRA CABRAL

RETIFICAÇÃO

Na publicação do Diário Oficial da União do dia 28 de abril de 2023, seção 03, página 273, onde se lê: Pregão Eletrônico 17/2022. Lê-se: Pregão Eletrônico 14/2022. DATA: Barra do Corda (MA), 28 de abril de 2023. ASS: ANTONIA MARIA PEREIRA DA COSTA. Secretária Interina de Assistência Social de Barra do Corda - MA.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BERNARDO DO MEARIM

AVISO DE CHAMADA PÚBLICA

AGRICULTURA FAMILIAR Nº 1/2023

O MUNICÍPIO DE BERNARDO DO MEARIM, Estado do Maranhão, através da Prefeitura Municipal de Bernardo do Mearim/Secretaria Municipal de Educação, torna público que realizará Chamada Pública para receber a documentação e propostas visando a aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar e empreendedor familiar rural ou suas organizações, destinados ao preparo da alimentação escolar dos alunos matriculados na Rede Municipal de Ensino de Bernardo do Mearim/MA. BASE LEGAL: Lei nº 8.666/93 e suas alterações, Lei 11.947/2009 e Resolução/FNDE/CD nº. 038/2009 e 06/2020 e demais orientações do FNDE. OBJETO: o credenciamento de empreendedores familiares rurais ou suas organizações interessados em apresentar proposta para fornecimento de gêneros alimentícios da agricultura familiar, destinados à elaboração de merenda para alunos da Rede de Educação Básica Pública, com verba FNDE/PNAE (conforme Lei Federal nº 11.947/09 e Resoluções do FNDE relativas ao PNAE) e à elaboração de merenda para as crianças assistidas pelos programas sociais, de interesse da Administração Pública. PRAZO: Os interessados deverão apresentar os Envelopes de Habilitação e Projeto de Venda até o dia 25 de maio de 2023 às 12h00min na Sala da Comissão Central de Licitações do Município. INFORMAÇÕES: O edital e seus anexos encontram-se à disposição dos interessados, na sala da Comissão Central de Licitação, no endereço Av. Manuel Matias, s/n - Centro - Bernardo do Mearim (MA) de 2ª a 6ª feira, no horário das 08:00hs às 12:00hs, ou pelo site da Prefeitura Municipal de Bernardo do Mearim/MA: <https://bernardodomearim.ma.gov.br/>. Informações complementares, no endereço acima ou por e-mail: ccplbmb@hotmail.com.

Bernardo do Mearim (MA), 24 de abril de 2023.

RAILSON FERREIRA DE SOUSA

Secretário Municipal de Educação

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DAS SELVAS

AVISO DE RETIFICAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 16/2023

A Prefeitura Municipal de Bom Jesus das Selvas - MA, através da Comissão Permanente de Licitação torna público para conhecimento dos interessados, que identificou um erro material no extrato da publicação do AVISO DE LICITAÇÃO PREGÃO ELETRÔNICO Nº 016/202. Onde se ler: "formação de registro de preço para futura e eventual a contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de sublocação de sistema informatizado voltado à gestão pública, para atender a demanda dos setores administrativo da Prefeitura Municipal de Bom Jesus das Selvas/MA" Leia-se: "formação de registro de preço para futura e eventual a contratação de empresa especializada para o fornecimento de licença de software integrado (Sistema Gestão de Recursos Humanos Folha de Pagamento e Gestão Tributária) com serviços de instalação, configuração, parametrização do software, treinamento da equipe de usuários e suporte técnico, para atender a demanda dos setores administrativo da Prefeitura Municipal de Bom Jesus das Selvas/MA"; Onde se ler: "empregada por preço unitário" Leia-se: "empregada por preço global".

Bom Jesus das Selvas/MA, 28 de abril de 2023.

VICTOR MARQUES DA SILVA ALVES

Pregoeiro

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA

AVISO DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS Nº 2/2023 - CPL

OBJETO: Contratação de empresa para a implantação de sistema de abastecimento de água no município de Buritirana (MA). ABERTURA: 24 de maio de 2023 às 08:00 horas. ENDEREÇO: Av. Senador La Rocque s/n, Centro - Buritirana - MA. TIPO LICITAÇÃO: Menor Preço Global. OBTENÇÃO DO EDITAL: O Edital e seus anexos poderão ser consultados e obtidos gratuitamente por meio do site www.buritirana.ma.gov.br ou mediante solicitação ao Presidente da CPL e o pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM, estando disponível para atendimento em dias úteis, das 08:00 às 12:00 horas, na sede da Comissão Permanente de Licitações sito na Av. Senador La Rocque s/n, Centro, Buritirana - MA.

MURILIO SANTOS NOGUEIRA

PRESIDENTE CPL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXIAS

AVISOS DE LICITAÇÃO
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 3/2023

RELANÇAMENTO. (LICITAÇÃO COM AMPLA CONCORRÊNCIA, COTA RESERVADA E ITENS EXCLUSIVO PARA ME/EPP). ORGÃO REALIZADOR: Comissão Central de Licitação. BASE LEGAL: Lei nº 10.520/02, Decreto Federal nº 10.024/2019, Decreto Municipal nº 160/17, Lei nº 123/06, Lei 147/14, Decreto Federal nº 8.538/15, e Decreto Federal nº 7.892/13 e alterações e subsidiariamente no que couber as disposições da Lei nº 8.666/93 e suas alterações. TIPO: MENOR PREÇO. OBJETO: Formação de Registro de Preços para futura aquisição de gêneros alimentícios perecível e hortifrutigranjeiro, para atender as necessidades da Rede Municipal de Saúde de Caxias-MA. ORGÃO SOLICITANTE:





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

PARA:
DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DO MARANHÃO
EDITAL PARA PUBLICAÇÃO DIA 05/05/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA - MA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
AVISO DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 - CPL

OBJETO: Contratação de empresa para a implantação de sistema de abastecimento de água no município de Buritirana (MA).

ABERTURA: 24 de maio de 2023 às 08:00 horas.

ENDEREÇO: Av. Senador La Rocque s/n, Centro – Buritirana – MA.

TIPO LICITAÇÃO: Menor Preço Global.

OBTENÇÃO DO EDITAL: O Edital e seus anexos poderão ser consultados e obtidos gratuitamente por meio do site ou mediante solicitação ao Presidente da CPL e o pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal – DAM, estando disponível para atendimento em dias úteis, das 08:00 às 12:00 horas, na sede da Comissão Permanente de Licitações sito na Av. Senador La Rocque s/n, Centro, Buritirana – MA **MURILO SANTOS NOGUEIRA – PRESIDENTE CPL**



aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar e empreendedor familiar rural ou suas organizações, destinados ao preparo da alimentação escolar dos alunos matriculados na Rede Municipal de Ensino de Bernardo do Mearim/MA. **BASE LEGAL:** Lei nº 8.666/93 e suas alterações, Lei 11.947/2009 e Resolução /FNDE/CD nº. 038/2009 e 06/2020 e demais orientações do FNDE. **OBJETO:** O credenciamento de empreendedores familiares rurais ou suas organizações, interessados em apresentar proposta para fornecimento de gêneros alimentícios da agricultura familiar, destinados à elaboração de merenda para alunos da Rede de Educação Básica Pública, com verba FNDE/PNAE (conforme Lei Federal nº 11.947/09 e Resoluções do FNDE relativas ao PNAE) e à elaboração de merenda para as crianças assistidas pelos programas sociais, de interesse desta Administração Pública. **PRAZO:** Os interessados deverão apresentar os Envelopes de Habilitação e Projeto de Venda até o dia 25 de maio de 2023 às 12h00min na Sala da Comissão Central de Licitações do Município. **INFORMAÇÕES:** O Edital e seus anexos encontram-se à disposição dos interessados, na sala da Comissão Central de Licitação, no endereço Av. Manuel Matias, s/n – Centro – Bernardo do Mearim (MA), de 2ª a 6ª feira, no horário das 08:00 às 12:00 horas ou pelo sítio da Prefeitura de Bernardo do Mearim/MA: <https://bernardodomearim.ma.gov.br/>. Informações complementares, no endereço acima ou por e-mail: ccplpmbm@hotmail.com. Bernardo do Mearim/MA, 24 de abril de 2023. **RAILSON FERREIRA DE SOUSA SECRETÁRIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO.**

AVISO DE LICITAÇÃO TOMADA DE PREÇO Nº 02/2023 O MUNICÍPIO DE BERNARDO DO MEARIM, Estado do Maranhão, através da Secretaria Municipal de Planejamento, Administração e Finanças, torna público que fará licitação na modalidade Tomada de Preços. **BASE LEGAL:** Lei Federal nº 8.666/93 e alterações. **OBJETO:** Contratação de empresa para a prestação de serviços de Consultoria e Assessoria especializada em Controle Interno e Transparência Pública, para atender as necessidades do Município de Bernardo do Mearim/MA. **ABERTURA:** 18 de maio de 2023 às 14:30 horas. **TIPO DE LICITAÇÃO:** Menor Preço. **REGIME DE EXECUÇÃO:** Empreitada por preço global. **INFORMAÇÕES:** O Edital e seus anexos encontram-se à disposição dos interessados, na sala da Comissão Central de Licitação, no endereço Av. Manuel Matias, s/n – Centro – Bernardo do Mearim/MA, de 2ª a 6ª feira, no horário das 08:00 às 12:00 horas, bem como pela internet, através do endereço eletrônico www.bernardodomearim.ma.gov.br Bernardo do Mearim/MA, 25 de abril de 2023. **ANÍZIO NETO LINO BARBOZA SECRETÁRIO MUN. DE PLANEJAMENTO, ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITICUPU - MA

AVISO DE LICITAÇÃO. PREGÃO ELETRÔNICO Nº 020/2023. O Município de Buriticupu - MA, por intermédio da Prefeitura Municipal de Buriticupu/MA, torna público para conhecimento de todos os interessados que a realização do presente certame está previsto para o dia 16 de maio de 2023 às 09h00min (nove horas) horário de Brasília, licitação na modalidade **PREGÃO ELETRÔNICO**, do tipo menor preço, tendo por **OBJETO:** Registro de Preços para futura, eventual e parcelada contratação de empresa para prestação de serviços gráficos, destinados a atender as necessidades das Secretarias Municipais de Buriticupu – MA, conforme edital e Anexos, na forma da Lei Federal nº 10.520/02, Decreto Federal nº 10.024/2019, Decreto Municipal nº 004/2021, que dispõe sobre o Pregão Eletrônico e Decreto Municipal nº 007/2021, que dispõe sobre regime de registro de preço, aplicando-se, subsidiariamente, no que couberem, a Lei Federal nº 8.666/1993, Lei Complementar nº 123/2006, com redação dada pela Lei Complementar nº 147, e Lei Complementar 155 de 27 de Outubro de 2016 e alterada pela demais normas pertinentes à espécie. O download deste Edital e seus anexos estarão disponíveis gratuitamente nas seguintes páginas da Internet: Portal da Transparência

do Município: www.buriticupu.ma.gov.br, www.licitanet.com.br/ poderá ser solicitado através do e-mail: cplburiticupu2021@gmail.com, bem como ser retirado no Setor de Licitação, horário de 08:00h às 14:00h, localizado na Rua Nível Médio, nº 300, CEP: 65.393-000, Centro – Buriticupu/MA. Buriticupu - MA, em 27 de abril de 2023. **MARCOS GABRIELARAÚJO RIBEIRO**, Assessor Jurídico do Município, OAB/MA Nº 22429.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA – MA

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO AVISO DE LICITAÇÃO TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 – CPL OBJETO: Contratação de empresa para a implantação de sistema de abastecimento de água no município de Buritirana (MA). **ABERTURA:** 24 de maio de 2023 às 08:00 horas. **ENDEREÇO:** Av. Senador La Rocque s/n, Centro – Buritirana – MA. **TIPO LICITAÇÃO:** Menor Preço Global. **OBTENÇÃO DO EDITAL:** O Edital e seus anexos poderão ser consultados e obtidos gratuitamente por meio do site www.buritirana.ma.gov.br ou mediante solicitação ao Presidente da CPL e o pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal – DAM, estando disponível para atendimento em dias úteis, das 08:00 às 12:00 horas, na sede da Comissão Permanente de Licitações sito na Av. Senador La Rocque s/n, Centro, Buritirana – MA **MURILO SANTOS NOGUEIRA – PRESIDENTE CPL.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO NOVO DO MARANHÃO

AVISO DE ADIAMENTO DE LICITAÇÃO CONCORRÊNCIA PÚBLICA SRP Nº 001/2023–CPL.PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 026/2023. O PRESIDENTE DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CENTRO NOVO DO MARANHÃO/MA, no uso de suas atribuições, comunica aos interessados que a reunião para recebimento dos envelopes de propostas de preços e de habilitação referente à licitação na modalidade Concorrência Pública SRP nº 001/2023, que tem por objeto o “REGISTRO DE PREÇOS PARA EVENTUAL E FUTURA” CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, TAPA BURACO E DE BLOCO INTERTRAVADO DE VIAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE CENTRO NOVO DO MARANHÃO/MA, DE INTERESSE DA SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E TRANSPORTE, anteriormente marcada para o dia 10 de maio de 2023 às 14:00hs, fica marcada para o dia 07 de junho de 2023 às 14:00hs. Centro Novo do Maranhão, 28 de abril de 2023. **CLOVES JOSÉ MARTINS BEZERRA – PRESIDENTE DA CPL/PMCNM.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA - MA

AVISO DE LICITAÇÃO. TOMADA DE PREÇO Nº 002/2023. Processo Administrativo nº 1906/2023 – Secretaria Municipal de Administração. Objeto: Contratação de empresa especializada em serviços de engenharia para conclusão da obra de reforma do Estádio Lucídio Frazão no município de Chapadinha; Abertura: 19/05/2023 às 08:00hs, forma de execução indireta, no regime de empreitada por menor preço global. Base Legal: Medida Provisória nº 1167/2023, Lei nº da Lei Complementar nº 123/2006, aplicando-se, subsidiariamente, a Lei nº 8.666/1993 e demais normas atinentes à espécie. Informações e Consultas: Sala da Comissão Permanente de Licitação – CPL, localizado na Av. Presidente Vargas, nº 310, Centro – Chapadinha– MA – CEP: 65.500-000; Telefone: 98-99167-3542 e Site do Portal da Transparência do Município de Chapadinha: <http://transparencia.chapadinha.ma.gov.br/acesoInformacao/licitacao/tce>. Chapadinha/MA, 28 de Abril de 2023. Luciano de Souza Gomes – Presidente da Comissão Permanente de Licitação.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

PARA:
DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO DE BURITIRANA
EDITAL PARA PUBLICAÇÃO DIA 05/05/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA - MA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
AVISO DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 - CPL

OBJETO: Contratação de empresa para a implantação de sistema de abastecimento de água no município de Buritirana (MA).

ABERTURA: 24 de maio de 2023 às 08:00 horas.

ENDEREÇO: Av. Senador La Rocque s/n, Centro – Buritirana – MA.

TIPO LICITAÇÃO: Menor Preço Global.

OBTENÇÃO DO EDITAL: O Edital e seus anexos poderão ser consultados e obtidos gratuitamente por meio do site ou mediante solicitação ao Presidente da CPL e o pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal – DAM, estando disponível para atendimento em dias úteis, das 08:00 às 12:00 horas, na sede da Comissão Permanente de Licitações sito na Av. Senador La Rocque s/n, Centro, Buritirana – MA **MURILO SANTOS NOGUEIRA – PRESIDENTE CPL**



000625

**SECRETARIA MUNICIPAL DE
ADMINISTRAÇÃO, FAZENDA E GESTÃO
ORÇAMENTÁRIA**

AVISO DE TOMA TOMADA DE PREÇO

**AVISO DE LICITAÇÃO TOMADA DE PREÇOS Nº
002/2023**

ESTADO DO MARANHÃO PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA – MA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO AVISO DE LICITAÇÃO TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 – CPL OBJETO: Contratação de empresa para a implantação de sistema de abastecimento de água no município de Buritirana (MA). ABERTURA: 24 de maio de 2023 às 08:00 horas. ENDEREÇO: Av. Senador La Rocque s/n, Centro – Buritirana – MA. TIPO LICITAÇÃO: Menor Preço Global. OBTENÇÃO DO EDITAL: O Edital e seus anexos poderão ser consultados e obtidos gratuitamente por meio do site www.buritirana.ma.gov.br ou mediante solicitação ao Presidente da CPL e o pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal – DAM, estando disponível para atendimento em dias úteis, das 08:00 às 12:00 horas, na sede da Comissão Permanente de Licitações sito na Av. Senador La Rocque s/n, Centro, Buritirana – MA MURILO SANTOS NOGUEIRA – PRESIDENTE CPL

Publicado por: Suely Marinho dos Santos Pereira

Código identificador: gunsed7vqti20230428200450





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

PARA:
JORNAL "O PROGRESSO"
EDITAL PARA PUBLICAÇÃO DIA 05/05/2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA - MA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
AVISO DE LICITAÇÃO

TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 - CPL

OBJETO: Contratação de empresa para a implantação de sistema de abastecimento de água no município de Buritirana (MA).

ABERTURA: 24 de maio de 2023 às 08:00 horas.

ENDEREÇO: Av. Senador La Rocque s/n, Centro – Buritirana – MA.

TIPO LICITAÇÃO: Menor Preço Global.

OBTENÇÃO DO EDITAL: O Edital e seus anexos poderão ser consultados e obtidos gratuitamente por meio do site ou mediante solicitação ao Presidente da CPL e o pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal – DAM, estando disponível para atendimento em dias úteis, das 08:00 às 12:00 horas, na sede da Comissão Permanente de Licitações sito na Av. Senador La Rocque s/n, Centro, Buritirana – MA **MURILO SANTOS NOGUEIRA – PRESIDENTE CPL**

CENTRO CULTURAL TATAJUBA: TonNeves é o novo artista plástico residente

Em exposição: *Lágrimas Verdes, o legado*



Fotos: Divulgação

Pelos próximos seis meses o artista plástico José Antônio Neves da Silva, o Tonneves, será o artista residente da galeria do Centro Cultural Tatajuba com a exposição *Lágrimas Verdes*, o legado, inaugurada no último final de semana com a presença de intelectuais, estudantes e amantes das artes.

A exposição é o resultado de meses de trabalho do artista, cujo tema amazônico tem sido recorrente na sua obra. Antes do Ton, o artista residente foi o também artista plástico Antônio Alexandre de Oliveira, cuja exposição *O Alfabeto Hadal*, o Centro Cultural Tatajuba abriu oficialmente suas atividades na cidade de Imperatriz, ainda no ano passado.

A apresentação da exposição foi feita pela jornalista e empreendedora social Solanda Steckelberg fundadora do Centro Cultural Tatajuba que fez questão de ressaltar as qualidades e a sensibilidade artística de Tonneves, que é natural de Pedreiras (MA) mas que há anos é radicado em Imperatriz, de onde se projeta artisticamente para o mundo.

Na abertura da exposição o artista foi surpreendido por diversas outras manifestações artísticas, com performances especialmente ensaiadas e executadas, dentro do tema proposto pelas telas.

ZECA TOCANTINS, A VOZ QUE CLAMA NO DESERTO



Divulgação

Cantor, compositor e poeta, Zeca Tocantins

Tenho acompanhado pelo FACE alguns textos do Amigo Zeca, esse artista Imperatrizense de coração e alma (embora nascido em Xambioá no Tocantins).

Cantor, Compositor, Poeta, Escritor, Produtor e autor de vários projetos literários e musicais na nossa cidade, a majestade Imperatriz.

Zeca, esse sessentão tranquilo, morador das barrancas do Tocantins, do outro do rio, no povoado Bela Vista-TO.

Sempre que pode nos alerta para o abandono da nossa narrativa em Imperatriz, tão caren-

te de patrocínio, tanto do poder público quanto privado. Cidade esta de grandes eventos culturais, hoje, agoniza numa UTI mórbida, onde aqueles que poderiam lhe dar esperança e assim restituir a vida pulsante de outrora, preferem ministrar dose de ópio (ou seria morfina) para mascarar o sofrimento e assim, deixá-la morrer lentamente, esquecida no ostracismo de mentes deprimentes.

Meu amigo ZECA, não desista de continuar gritando por nós, quem sabe um dia (espero que seja breve), tua voz ecoe pelos ouvidos dos apaixonados pela arte do belo viver e ler, da linda poesia de ouvir e sentir, das belas canções que encantam nossos corações e acalantam nosso ser.

ZECA querido amigo, você nunca estará só nessa luta de gigantes, NÃO deixe que esse grito vire apenas um susurro, continue firme, com Coragem e Fé. Você é o último dos moicanos, o guerreiro que à frente, empunha a mão (sem machadinha), mantendo acesa a chama da luta, em busca da vitória.

Nossa Cultura precisa de você, pra quem sabe Renascer. (Maurício Martins)

AVISO DE LICITAÇÃO CONCORRÊNCIA Nº 002/2022

A Câmara Municipal de Imperatriz - MA, localizada Rua Simplicio Moreira, nº 1185, Centro, Imperatriz - MA, através da Comissão de Licitação, instituída pela portaria nº 017/2022, torna público que, com base na Lei Federal nº Lei Federal nº 8.666/1993, e demais normas pertinentes à espécie, realizará às 09:00hs (nove horas) do dia 13 de junho de 2023, a licitação na modalidade Concorrência, do tipo Melhor Técnica e Preço, objetivando a "Contratação de empresa para prestação de serviços profissionais de publicidade e propaganda à Câmara Municipal de Imperatriz - Maranhão", observando-se o caráter educativo, informativo e de orientação social, de interesse da Câmara Municipal de Imperatriz. Este Edital e seus anexos estão à disposição dos interessados no endereço supra, de 2ª a 6ª feira, no horário das 07:30hs (sete horas e trinta minutos) às 13:30hs (treze horas e trinta minutos), onde poderão ser consultados gratuitamente ou obtidos mediante recolhimento da importância de R\$ 30,00 (trinta reais), que deverá ser feito através de Depósito e ainda estará disponível no site: <http://www.camaramperatriz.ma.gov.br/> e no endereço eletrônico www.portaldecompraspublicas.com.br/ - Esclarecimentos adicionais, no mesmo endereço.

Imperatriz - MA, 28 de abril de 2023.

Hayanne Klícia Lima da Silva
Presidente da Comissão de Licitação

O acesso à Exposição *Lágrimas Verdes*, informa a presidente local do Centro Cultural Tatajuba, Iasmim Taynara Lima Silva é gratuito, assim como são todas as atividades da instituição pontuadas pelos cursos, oficinas, a produção e exibição de filmes e as apresentações artísticas.

NOVO APOIO - Agora, segundo a gestora, as atividades do Tatajuba, além do patrocínio do Instituto Cultural Vale, por meio da Lei Federal de Incentivo à Cultura contam também com o apoio da Suzano. Sobre essa parceria a empresa, por meio de sua assessoria, distribuiu recentemente, uma nota na qual o coordenador de desenvolvimento social André Becher, ressalta que "Apoiar iniciativas como essa é uma forma de incentivar e valorizar o trabalho de artistas locais, além de reforçar o nosso compromisso de contribuir com o fortalecimento de projetos que proporcionem experiências transformadoras para a sociedade".

Os portões do Centro Cultural Tatajuba, para a exposição *Lágrimas Verdes*, o legado, segundo a coordenação, estão abertos para a população, de segunda, a sexta-feira, das 8h às 18h, e aos sábados das 8h, ao meio dia. Já as visitas guiadas, que são aquelas em grupo, a coordenação informa que precisam ser agendadas.

O ARTISTA, SEGUNDO O CENTRO CULTURAL TATAJUBA
Um "artista rústico natural", em que a polidez se revela na sutileza de cada tema pincelado em suas obras, telas que conversam com o espectador sobre as realidades cotidianas. Assim se considera Tonneves, artista plástico maranhense natural de Pedreiras, que veio morar em Imperatriz em 1977.

Impressionista com uma tendência barroca. Na mistura dos dois, Tonneves faz seu estilo próprio. José Antônio Neves da Silva, ou simplesmente Ton, também é conhecido por ministrar cursos e oficinas de pintura. Já comercializou suas obras para uma colecionadora do Japão e, nos anos de 1992 e 1993, conquistou o primeiro lugar no Salão de Arte Contemporânea de Imperatriz, o SACL. Em 1995, participou com cinco telas da Coletiva de Maio, realizada no Convento das Mercês em São Luís. (Elson Araújo)

O ARTISTA, POR ELE MESMO

LÁGRIMAS VERDES

(Tonneves)
Enquanto o Homem derrubava a árvore
Ela respirava para o fortalecer
Seus últimos suspiros antes de morrer

Ela suspirava
Ele transpirava
E não escutava
Ela a gemer

Feria a natureza a golpes de machado
Bruto indecente
Não era inocente e sim o culpado

Tomba sem vida o verde bonito
A macacada aos gritos
Protestam fugindo por verem seu mundo alguém destruindo

O beija-flor azul voou triste e sozinho
Perdeu a companheira que naquela madeira chocava seu ninho

E um grande silêncio envolve a Amazônia
O céu se envergonha
Do que o Homem fez.

ESTADO DO MARANHÃO PREFEITURA MUNICIPAL DE BURITIRANA - MA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO AVISO DE LICITAÇÃO

TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2023 - CPL OBJETO: Contratação de empresa para a implantação de sistema de abastecimento de água no município de Buritirana (MA). **ABERTURA:** 24 de maio de 2023 às 08:00 horas. **ENDEREÇO:** Av. Senador La Rocque s/n, Centro - Buritirana - MA. **TIPO LICITAÇÃO:** Menor Preço Global. **OBTENÇÃO DO EDITAL:** O Edital e seus anexos poderão ser consultados e obtidos gratuitamente por meio do site www.buritirana.ma.gov.br ou mediante solicitação ao Presidente da CPL e o pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM, estando disponível para atendimento em dias úteis, das 08:00 às 12:00 horas, na sede da Comissão Permanente de Licitações sito na Av. Senador La Rocque s/n, Centro, Buritirana - MA. **MURILLO SANTOS NOGUEIRA - PRESIDENTE CPL**

ESTADO DO MARANHÃO PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO BREJÃO (MA) COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES AVISO DE LICITAÇÃO

PREGÃO PRESENCIAL Nº 008/2023 - CPL OBJETO: Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de organização e realização de eventos. **ABERTURA:** 16 de maio de 2023 às 08:00 horas. **ENDEREÇO:** Rua Padre Cícero nº 51 Centro - São Francisco do Brejão - MA. **TIPO LICITAÇÃO:** Menor Preço Por Item. **OBTENÇÃO DO EDITAL:** O Edital e seus anexos poderão ser consultados gratuitamente por meio do site www.saofranciscodobrejo.ma.gov.br ou obtidos mediante solicitação ao Pregoeiro por meio do e-mail prefeitura@brejao2021@gmail.com e, ainda, por meio presencial, mediante o pagamento no valor de R\$ 20,00 (vinte reais), a ser recolhido através de Documento de Arrecadação Municipal - DAM, estando disponível para atendimento em dias úteis, das 08:00 às 12:00 horas, na sede da Comissão Permanente de Licitações sito na Rua Padre Cícero nº 51, Centro, São Francisco do Brejão - MA. **LUCAS SILVA ALENCAR - PREGOEIRO**

Marwelblog

Por Moreira Silva



DESTAQUE

Para as altas personalidades de Imperatriz da esquerda para a direita, Juiz de direito, ADOLFO PIRES DA FONSECA NETO, Juiz de direito, MÁRIO HENRIQUE MESQUITA REIS, Professor Universitário e Coronel R1 MIGUEL DALADIER BARROS e o Tenente-Coronel, CHRISTIANO STEFANES MENDES DE MELO, durante a solenidade elogiada pela sociedade em comemoração ao Dia do Exército Brasileiro.



MEDALHA MERECEIDA

Parabéns para a esposa do Comandante do 50º BIS senhora DANIELE SANTOS DE OLIVEIRA, que realizou em várias cidades do Brasil e realiza em Imperatriz muitas ações sociais, este seu ato de bom coração com muita competência fez ela receber a medalha do Exército Brasileiro no dia 19 de abril de 2023, na foto nossa Heroína aparece com sua linda filha, a aplicada estudante, SOFIA OLIVEIRA DE MELO.



53 ANOS

Parabéns para o impresso oficial de Imperatriz pelo seu aniversário de 53 anos em Imperatriz " JORNAL O PROGRESSO " na próxima quarta-feira 3 de maio, na foto vemos o Empresário e Advogado Dr. SÉRGIO GODINHO proprietário do nosso JORNAL apoiando as crianças do Marwel.

FELIZ ANIVERSÁRIO II



DEUS, peça saúde para todos.
Desejos de Moreira do Marwel.