



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 640
Rub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

TOMADA DE PREÇOS Nº 015/2019 - REPUBLICAÇÃO

REGIDO PELA LEI Nº. 8.666/93 E SUAS ALTERAÇÕES, LEI COMPLEMENTAR Nº 123/2006, LEI COMPLEMENTAR Nº 147/2014 E DEMAIS LEGISLAÇÕES PERTINENTES.

ÓRGÃO INTERESSADO:

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº

2905001/2019

TIPO DE LICITAÇÃO:

MENOR PREÇO

REGIME DE EXECUÇÃO:

Execução Indireta por preço global

OBJETO:

Contratação de empresa especializada para construção de sistema de abastecimento de água no Povoado Jaboti zona rural do município de Trizidela do Vale/MA, conforme Contrato de Repasse nº 855649/2017/MMA/CAIXA.

Valor Estimado Total: R\$ 250.500,00 (duzentos e cinquenta mil e quinhentos reais).

LOCAL E DATA DO RECEBIMENTO E ABERTURA DOS ENVELOPES DE PROPOSTAS DE PREÇOS E DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO:

LOCAL: Sala de Licitações da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, localizada na *Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto.*

DATA: 07/08/2019 (Abertura da Sessão)

HORA: 08:00hs (Oito Horas) horário local.

SE NO DIA SUPRACITADO NÃO HOUVER EXPEDIENTE, O RECEBIMENTO E O INÍCIO DA ABERTURA DOS ENVELOPES REFERENTES A ESTA TOMADA DE PREÇOS SERÃO REALIZADOS NO PRIMEIRO DIA ÚTIL DE FUNCIONAMENTO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE/MA, QUE SE SEGUIR.

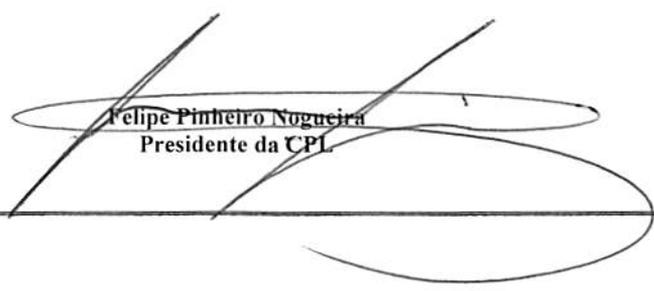
DIA, HORÁRIO, LOCAL E MEIO DE COMUNICAÇÃO PARA OBTENÇÃO DO EDITAL.

DIA: Segunda a Sexta-feira

HORÁRIO: das 08:00hs às 12:00hs (horário local).

LOCAL: Sala de Licitações da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, localizada na Sala de Licitações da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, localizada na *Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto.*

PRESIDENTE DA CPL:


Felipe Pinheiro Nogueira
Presidente da CPL



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 2905001/2019
FLS. 641
Rub. /

EDITAL

TOMADA DE PREÇOS Nº 015/2019 - REPUBLICAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, por intermédio da Comissão Permanente de Licitação - CPL, designada pela Portaria nº. 001/2019, torna público, para conhecimento dos interessados, que fará realizar no dia **07 de Agosto de 2019, às 08h:00min**, na sala de sessão da Comissão Permanente de Licitação - CPL, localizada na Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto - Trizidela do Vale/MA, a licitação na modalidade **TOMADA DE PREÇOS nº 015/2019**, na forma de execução indireta, sob regime de empreitada por **PREÇO GLOBAL**, do tipo **MENOR PREÇO**, instaurada por meio do processo administrativo nº 2905001/2019, devidamente autorizado, regida pela Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações, pela Lei Complementar nº 123/2006, Lei Complementar nº 147/2014 e demais legislações pertinentes, bem como pelas disposições deste Edital.

No dia, hora e local acima indicado, a Comissão receberá os envelopes contendo a documentação de habilitação e proposta de preços dos licitantes interessados e dará início à abertura da sessão pública.

1. OBJETO

- 1.1. Contratação de empresa especializada para construção de sistema de abastecimento de água no Povoado Jaboti zona rural do município de Trizidela do Vale/MA, conforme Contrato de Repasse nº 855649/2017/MMA/CAIXA, conforme especificações e condições no **ANEXO I** do presente Edital (**Projeto Básico**).
- 1.2. O valor total máximo desta licitação é de **RS 250.500,00 (duzentos e cinquenta mil e quinhentos reais)**, conforme planilhas orçamentárias, parte integrante do Projeto Básico - **ANEXO I** do presente Edital.
- 1.4. O prazo de execução do objeto é de **30 (trinta) dias**, a contar do recebimento da Ordem de Serviço.

2. IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

- 2.1. Qualquer cidadão poderá impugnar o presente Edital, por irregularidade na aplicação da Lei, devendo protocolar o pedido em até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para recebimento dos envelopes "Documentação" e "Proposta", devendo a Comissão Permanente de Licitação julgar e responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis.
- 2.2. Decairá do direito de impugnar os termos deste edital perante a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, o licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder à data marcada para recebimento dos envelopes "Documentação" e "Proposta", apontando as falhas ou irregularidades que o viciariam, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.
- 2.3. A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não o impedirá de participar desta Licitação, até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente, sendo-lhe desfeito oferecer impugnação fora do prazo estabelecido no § 2º do art. 41 da Lei n.º 8.666/93.
- 2.4. A impugnação interposta deverá ser entregue no Serviço de Protocolo da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA, mediante registro no livro de protocolo, ou em segunda via, no horário das 8:00hs às 12:00hs (horário local).

3. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

- 3.1 A licitante interessada em participar do certame, prestará garantia para habilitação, em favor da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA, CNPJ nº 01.558.070/0001-22, em valor correspondente a **1% (um por cento)** do total orçado da contratação, em caução em dinheiro ou em títulos da dívida



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 642
Rub. _____

pública, seguro-garantia ou fiança bancária, conforme disposto no “caput” e § 1º do Art. 56, da Lei Federal nº 8.666/93.

3.2. A licitante interessada em participar desta Tomada de Preços deverá:

3.2.1. Estar cadastrada no Sistema Municipal de Cadastro de Fornecedores da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, Estado do Maranhão; ou

3.2.2. Estar cadastrada em outro órgão da Administração Federal ou de outros Estados ou ainda, quando não seja cadastrada em nenhum órgão público, que atenda, perante a COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – CPL, até o 3º (terceiro) dia anterior à data do recebimento dos envelopes de documentação e proposta, a todas as condições exigíveis para cadastramento.

3.3. Além das vedações previstas no Art. 9º da Lei nº 8.666/93, não poderão participar, direta ou indiretamente, desta licitação:

3.3.1. Os interessados que se encontrem sob falência, concordata, concurso de credores, dissolução, liquidação ou em regime de consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição, pessoas jurídicas que explorem ramo de atividade incompatível com o objeto desta licitação e com sócios comuns concorrendo entre si, empresas estrangeiras que não funcionem no país, nem aqueles que tenham sido declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública ou punidos com suspensão do direito de licitar e contratar com a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA.

3.3.2. Cooperativas de mão-de-obra tendo em vista que a execução do objeto desta licitação demanda a prestação de serviços de forma habitual e pessoal, mediante subordinação hierárquica do trabalhador à empresa contratada.

3.4. A simples apresentação da proposta implica, por parte da licitante, de que inexistem fatos que impeçam a sua participação, eximindo assim a Comissão de Licitação do disposto no art. 97 da Lei nº 8.666/93.

4. CREDENCIAMENTO

4.1. As empresas licitantes que quiserem se fazer representar nesta Licitação, além dos envelopes, deverão apresentar junto à Comissão de Licitação, no início dos trabalhos, credencial do seu representante legal, com a respectiva qualificação civil, que tanto poderá ser procuração passada por Instrumento Público, quanto por Carta Credencial, assinada pelo representante da empresa com firma reconhecida, nos termos do modelo do **Anexo II** deste Edital.

4.1.1. O instrumento de credenciamento deverá estar acompanhado de cópia do Ato Constitutivo ou Contrato Social da empresa, que identifiquem seus sócios e estejam expressos seus poderes para exercerem direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

4.1.2. O credenciamento é facultativo, porém sua ausência impedirá que o representante da licitante se manifeste ou responda pela empresa durante o processo licitatório.

4.1.3. A licitante que comparecer representada por seu sócio ou dirigente, se credenciará comprovando esta qualidade através do Contrato Social, Estatuto ou documento equivalente, acompanhado de documento de identidade.

4.1.4. A Microempresa e Empresa de Pequeno Porte que desejar usufruir do tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar nº 123/2006, no presente certame deve apresentar juntamente com o documento de credenciamento, a declaração de que atende aos requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar, conforme **Anexo III**, acompanhada das Certidões Simplificada e Específica expedida pela Junta Comercial do Estado domicílio da sede da licitante.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905091/2019
FLS. 043
Rub. _____

4.1.4.1. A declaração mencionada no subitem 4.1.4 terá presunção relativa de veracidade, podendo ser contestada por qualquer interessado, que terá o ônus de comprovar suas alegações.

4.1.5. Nenhuma pessoa natural poderá representar mais de uma licitante.

4.1.6. Não serão consideradas propostas apresentadas por telex, telegrama, internet ou fac-símile.

4.2. Os documentos necessários ao credenciamento poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia, desde que autenticada por Cartório competente ou por membro da Comissão, ou por publicação em órgão de Imprensa Oficial.

4.2.1 - Os documentos autenticados por cartório digital deverão ser acompanhados das Declarações de Serviço de Autenticação Digital, sendo vedada a autenticação por chave de terceiros.

4.3. Não será admitida a participação de 02 (dois) representantes para a mesma empresa e nem de um mesmo representante para mais de uma empresa.

4.4. Na hipótese de suspensão dos trabalhos, a licitante será representada na sessão de reabertura pelo mesmo ou em caso de novo representante, este deverá atender às exigências previstas no item 4.

4.5. Não será aceita, em qualquer hipótese, a participação de licitante retardatária, exceto como ouvinte.

5. DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTA

5.1. No dia, hora e local indicados no preâmbulo deste Edital, os interessados entregarão, através de seu representante legal ou pessoa credenciada, à Comissão, devidamente lacrados, 02 (dois) envelopes, a saber:

ENVELOPE Nº 01 - com as seguintes indicações obrigatórias na parte externa:
Nome e endereço do licitante
TOMADA DE PREÇOS nº 015/2019 – Data: 07/08/2019.
“DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO”

ENVELOPE Nº 02 - com as seguintes indicações obrigatórias na parte externa:
Nome e endereço do licitante
TOMADA DE PREÇOS nº 015/2019 – Data: 07/08/2019.
“PROPOSTA DE PREÇOS”

5.2. DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO:

A documentação de habilitação deverá ser apresentada em original ou em qualquer processo de cópia autenticada por Cartório, membro da Comissão ou publicação em órgão de imprensa oficial, **excetuando-se os emitidos pela Internet, cuja validação esteja condicionada a sua verificação no respectivo Sítio**, que poderão ser apresentados em cópia simples, os seguintes documentos:

5.2.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA:

- a) Registro comercial, no caso de empresa individual;
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, com todas as suas eventuais alterações, ou ato constitutivo consolidado, com todas as alterações posteriores, devidamente registrados na Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus atuais administradores;
- c) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades simples, acompanhada de prova da diretoria em exercício e do contrato social registrado no Registro Civil das Pessoas Jurídicas;



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 644
Rub. _____

- d) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país e ato de registro ou autorização para funcionamento, expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- e) Original ou cópia autenticada da carteira de identidade de todos os sócios ou proprietário da empresa.
- f) Prova de Inscrição no Cadastro de Pessoa Física - CPF dos sócios ou proprietário da empresa.
- g) Certificado de Registro Cadastral emitido por órgão da Administração Pública Federal, Estadual ou do Município de Trizidela do Vale;

5.2.2. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
- b) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal (se houver), relativo ao domicílio ou sede do licitante;
- c) Prova de regularidade com a **Fazenda Pública Federal e Seguridade Social**, mediante apresentação da:
Prova de regularidade com a Fazenda Pública Federal e Seguridade Social, Pessoa Jurídica, mediante apresentação da: Certidão de Débitos Relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União, conforme portaria PGFN/RFB nº 1751, de 02 de outubro de 2014.
- d) Prova de regularidade com a **Fazenda Pública Estadual** do domicílio ou sede do licitante, mediante apresentação da:
 - a. Certidão Negativa de Débitos, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa;
 - b. Certidão Negativa, ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, quanto à Dívida Ativa.
- e) Prova de regularidade com a **Fazenda Municipal**, através de:
 - a. Certidão Negativa de Débitos Fiscais;
 - b. Certidão Negativa de Inscrição de Débitos na Dívida Ativa.
 - c. Alvará de Localização e Funcionamento da sede ou domicílio da licitante, (**sendo facultativa a apresentação**).
- f) Certificado de Regularidade do **FGTS – CRF**, emitido pela Caixa Econômica Federal – CEF, comprovando a regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço.
- g) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT**.

5.2.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

- a) Prova de inscrição ou registro do licitante junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA competente, que comprove atividade relacionada com o objeto, através do Certificado de Registro e Quitação Pessoa Jurídica;
- b) Prova de inscrição ou registro do responsável técnico junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA competente, que comprove atividade relacionada com o objeto, através do Certificado de Registro e Quitação Pessoa Física.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 2905001/2019
LS: 645
ab. _____

- c) A comprovação do vínculo empregatício do Responsável Técnico será feita mediante cópia do contrato de Prestação de Serviços devidamente registrado no CREA da região competente, em que conste o profissional como responsável técnico, que demonstre a identificação do profissional, ou mediante certidão do CREA, devidamente atualizada ou ART de Cargo e Função.

c.1) Quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante, tal comprovação será feita através do Ato Constitutivo da mesma ou Certidão do CREA, devidamente atualizados

- d) Declaração do licitante, na forma do ANEXO IV, indicando **o responsável técnico e equipe responsável pela execução do objeto desta licitação, caso lhe seja adjudicado:**

- 01 (um) engenheiro civil;
- 01 (um) engenheiro eletricista; e
- 01 (um) geólogo.

c.1) a empresa contratada para execução do objeto desta licitação, somente poderá substituir o responsável técnico por novo profissional, com a prévia e escrita anuência da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale mediante a apresentação de acervo técnico comprovando que possui experiência profissional equivalente ou superior.

- e) Para atendimento à **qualificação técnico-profissional**: profissional de nível superior, ENGENHEIRO, reconhecido pelo CREA, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedidas pelo CREA, comprovando ter executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada, serviços compatíveis com o objeto da presente licitação.

a.1) no caso de dois ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, todos os licitantes portadores desse atestado serão inabilitados.

- f) **Atestado de Capacidade Técnica-operacional**, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove que a empresa executou serviços engenharia.

- g) **Declaração formal e expressa da licitante**, que disponibilizará equipe técnica assim como instalações, máquinas e equipamentos considerados essenciais para o cumprimento do objeto da licitação.

- h) **Declaração de que tomou conhecimento das condições em que se desenvolverão os trabalhos**, conforme modelo de **Declaração** constante do ANEXO V deste Edital, em papel timbrado da empresa, assinada pelo seu representante legal devidamente identificado, informando, sob as penalidades da lei, que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, diante do conhecimento das especificações técnicas definidas no Projeto Básico, anexo a este edital, e que assume total responsabilidade por esse fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com a **Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA**.

- i) Declaração do licitante, na forma do ANEXO VII, de que está de acordo e se submete incondicionalmente às disposições deste Edital bem como às da Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações.

5.2.4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

- a) **Balanco patrimonial** e demonstrações contábeis do último exercício social acompanhado do termos de abertura e encerramento, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios,



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 2905001/2019
FLS. 646
Rub. /

podendo ser atualizados, quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

a.1) serão considerados aceitos como na forma da lei o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

a.1.1) sociedades regidas pela Lei n.º 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.

a.1.2) sociedades por cota de responsabilidade limitada (LTDA):

- Por fotocópia do livro Diário, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento, 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.

a.1.3) sociedade criada no exercício em curso:

- Fotocópia do Balanço de Abertura, devidamente registrado ou autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio do licitante;

a.1.4) o balanço patrimonial e as demonstrações contábeis deverão estar assinadas por Contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade;

a.2) A boa situação financeira será avaliada pelos Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), que deverão apresentar o valor mínimo igual a 1 (um), resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

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

$$\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}$$

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

$$\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}$$

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

$$\text{PASSIVO CIRCULANTE}$$

a.2.1) As fórmulas deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço;

a.2.1.1) caso o memorial não seja apresentado, a Comissão reserva-se o direito de efetuar os cálculos;

a.3) se necessária a atualização do balanço e do capital social, deverá ser apresentado, juntamente com os documentos em apreço, o memorial de cálculo correspondente.

b) Comprovação de Patrimônio Líquido igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

c) Certidão negativa de falência ou concordata, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, emitida até 60 (sessenta) dias consecutivos antes do recebimento dos envelopes, quando não vier expresso o prazo de validade.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 647
Rub. _____

5.2.5. OUTROS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:

a) Declaração da Empresa Licitante, conforme modelo **Anexo XV**, assinada pelo titular da empresa ou pessoa legalmente habilitada, comprovando a delegação de poderes para fazê-lo em nome da empresa, claramente afirmando:

a.1) estar ciente das condições desta licitação e que assume responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados;

a.2) que executará as obras de acordo com os projetos e as especificações técnicas fornecidas pela Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, Estado do Maranhão, disponibilizando pessoal técnico especializado e que tomará todas as medidas para assegurar um controle de qualidade adequado;

a.3) que participarão efetivamente da execução da obra o(s) profissional(is) indicado(s) para fins de comprovação de qualificação técnica, admitindo-se a substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA;

a.4) que manterá nas obras Livro Diário de Obras, onde deverão ser anotadas todas as ocorrências decorrentes do andamento das obras e outras julgadas necessárias ao perfeito acompanhamento da execução do Contrato.

b) Declaração da inexistência de fato impeditivo da sua habilitação, conforme modelo do **Anexo XVI** deste Edital.

c) Declaração do licitante, na forma do **ANEXO VIII**, de que não possui, em seu quadro de pessoal, empregado (s) com menos de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho salvo na condição de aprendiz a partir dos 14 (catorze) anos, cumprindo o disposto no inciso XXXIII, art.7º, da Constituição Federal de 1988.

5.2.6. A autenticação de cópias de documentos pela Comissão Permanente de Licitação - CPL poderá ser efetuada ano dia da sessão, mediante a apresentação dos originais para confronto.

5.2.6.1- Os documentos autenticados por cartório digital deverão ser acompanhados das Declarações de Serviço de Autenticação Digital, sendo vedada a autenticação por chave de terceiros.

5.2.7. Para a habilitação, as ME e EPP deverão apresentar toda a documentação exigida que será devidamente conferida pela Comissão. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente ME ou EPP for declarado vencedor do certame, prorrogável por igual período, para a regularização da documentação.

5.3. PROPOSTA

5.3.1. O envelope nº 02 conterá, em 01 (uma) via, proposta impressa em papel timbrado do licitante, na língua portuguesa, devidamente datada e assinada pelo representante legal, e deverá conter:

- Resumo da Proposta**, consoante modelo proposto no **ANEXO IX** do Edital, indicado em moeda corrente nacional, expresso em algarismos e por extenso, inclusas todas as despesas necessárias à execução completa do objeto ora licitado;
- Planilha Orçamentária**, de acordo as planilhas constantes do Projeto Básico - **ANEXO I** do Edital, com preços unitários, parciais e totais;
- Cronograma Físico-Financeiro**, de acordo com cronograma constante do Projeto Básico - **ANEXO I** do Edital;
- O prazo de execução do objeto é de **30 (trinta) dias**, a contar do recebimento da Ordem de Serviços.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

GPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 648
Rub. _____

- e) Prazo de validade da proposta de, no mínimo, 60 (sessenta) dias contados da data-limite prevista para entrega das propostas, conforme art. 64, § 3º, da Lei Federal nº 8.666/1993;
- f) **Composição de BDI**, conforme modelo apresentado no **Anexo XIII**, ou modelo próprio desde que contenha todas as informações solicitadas.
- f.1) O BDI, que incidirá sobre o somatório dos custos totais de cada item de serviço, deverá estar apresentado à parte, ao final da planilha, sendo ali necessariamente detalhada sua composição.
- f.2) Cada licitante apresentará sua composição de BDI com base em fórmula sugerida no Anexo XIII, levando em conta que nesta taxa deverão estar considerados, além dos impostos, as despesas indiretas não explicitadas na planilha orçamentária e o lucro.
- g) **Composições de Preços Unitários**, de acordo com o especificado no Orçamento Analítico da obra, constando unidades e insumos com respectivos consumos. Apresentar, discriminadamente, percentuais de BDI e Encargos Sociais aplicados. Poderá ser utilizado o modelo apresentado no **Anexo XII**, ou modelo próprio, desde que contenha todas as informações solicitadas.
- h) **Composição de Encargos Sociais** – conforme modelo sugerido no **Anexo XIV** ou modelo próprio desde que contenha todas as informações solicitadas.
- h.1) Os itens constantes no anexo Modelo de Composição de encargos sociais não são exaustivos, logo, a planilha a ser apresentada deverá ser aquela que corresponda aos encargos da empresa licitante.
- i) **Curva ABC de insumos e de serviços** – NOTA EXPLICATIVA: Trata-se de documento importante, todavia, não obrigatório. O Administrador, orientado pela sua equipe técnica, deverá analisar a necessidade de exigir tal documento em cada contratação, que apresenta a função de identificar a relevância de cada insumo/serviço com relação ao total a ser executado. O TCU determina: “9.3.2, exija de cada licitante de obras públicas, nos instrumentos convocatórios, a documentação que comprove a compatibilidade dos custos dos insumos com os de mercado, segundo o art. 48, inciso II, da Lei nº 8.666/93, tais como: composição unitária de preços; curva ABC de insumos e serviços; tabelas de preços consagradas, como SINAPI, PINI, DNIT, etc.; e demonstrativo de cálculo dos encargos sociais e do BDI utilizados na composição dos preços;” (Acórdão nº 1461/2003, Plenário).

5.3.1.2. Os documentos exigidos nas alíneas “b”, “c”, “f”, “g” e “h”, serão assinados pelo representante legal da empresa e responsável técnico indicado no item 5.2.3, alínea “b” do presente Edital, conforme determina a Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e Resolução nº 282/CONFEA, de 24 de agosto de 1983.

5.3.2. Em caso de erro de cálculo na planilha ou divergência entre o total da proposta em algarismos e por extenso prevalecerá sempre o valor correto, apurado pela Comissão, tomando-se por base os quantitativos constantes da planilha orçamentária do **ANEXO I** deste Edital e os preços unitários propostos pela licitante.

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

5.3.3.1. Para os fins deste item, entende-se como:

- a) Rasura: palavra(s) ou qualquer (quaisquer) sinal(is) gráfico(s) riscado(a)(s) ou raspado(a)(s) de modo que sua leitura se torne impossível ou incompreensível;
- b) Emenda: alteração ou modificação do que já foi escrito;
- c) Entrelinha: palavra(s) ou frase(s) escritas no espaçamento entre uma e outra linha do texto da proposta.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 049
Rub. _____

5.3.4. A proposta, uma vez aberta, vincula a licitante, obrigando-a a contratação caso lhe seja adjudicado o objeto.

5.3.5. Não se considerará qualquer oferta de vantagem não prevista no Edital, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas das demais licitantes.

5.3.6. Considerar-se-á que os preços fixados pela licitante são completos e suficientes para assegurar a justa remuneração do objeto contratado incluindo todos os tributos e demais despesas, seja qual for o seu título ou natureza, tais como fretes, encargos sociais, trabalhistas e fiscais, despesas de viagem, locomoção, estadia, alimentação e quaisquer outras, segundo a legislação em vigor.

5.3.7. Considera-se sempre que a licitante dispõe da totalidade dos conhecimentos técnicos, gerenciais e administrativos e dos meios de produção necessários, suficientes e adequados à execução dos serviços para a realização do objeto, a qual deverá mobilizar e empregar com eficiência e eficácia no cumprimento do Contrato que celebrar. Não caberá qualquer pleito de alteração dos valores contratados pela substituição de métodos e meios de produção incompatíveis com o conjunto dos serviços a realizar nas quantidades, prazos e qualidade requeridos.

5.3.8. As composições de custos unitários elaboradas pela Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA são instrumentos para a elaboração do orçamento estimativo. Cada licitante deve elaborar suas composições de custos incluindo todos os materiais, equipamentos e mão de obra que entenderem necessário para a conclusão do serviço de acordo com a especificação técnica. Não poderá haver nenhum pleito de alteração de valores do CONTRATADO em função das composições apresentadas pela contratante.

5.3.9. Em circunstâncias excepcionais, a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale poderá solicitar às licitantes a prorrogação do prazo de validade das propostas, sendo facultado à licitante aceitar ou recusar. Tanto a solicitação da prorrogação quanto a resposta da licitante deverão ser expressas.

5.3.10. As licitantes deverão apresentar as propostas de preços com o mesmo CNPJ constante nos documentos de Habilitação.

5.3.11. Caso os prazos não estejam expressamente indicados na proposta ou estejam superiores ao indicado neste edital, prevalecerá o estabelecido neste.

6. DO JULGAMENTO

6.1. Julgamento da Habilitação

6.1.1. O julgamento iniciar-se-á com a abertura do envelope nº 1, contendo os documentos de habilitação, os quais poderão ser analisados pelas licitantes pelo prazo estabelecido pela Comissão Permanente de Licitação, podendo aquelas, inclusive, apresentar alegações sobre a documentação das demais licitantes.

6.1.2. Após a apreciação dos documentos, a Comissão declarará habilitadas as licitantes que apresentaram os documentos na forma indicada neste edital e inabilitadas as que não atenderam a essas exigências.

6.1.3. Constatada falsidade em declaração ou documentação, após diligência pela Comissão Permanente de Licitação, a licitante será inabilitada ou desclassificada, conforme o caso, sem prejuízo de outras penalidades.

6.1.4. Havendo restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista da microempresa ou empresa de pequeno porte, serão adotados os procedimentos previstos no Art. 43, §1º da Lei Complementar nº. 123/2006.

6.1.5. Proferida a decisão, as licitantes poderão, unanimemente, renunciar ao direito de interpor recurso, o que constará em ata, procedendo-se à abertura do envelope n.º 02 das concorrentes habilitadas.

6.1.6. Não havendo desistência do direito de recorrer, na forma do subitem 6.1.5, a Comissão suspenderá a sessão, lavrando ata circunstanciada dos trabalhos até então executados e comunicará, por escrito, com



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/20 19
FLS. 650
Rub. _____

antecedência mínima de 48 horas, às licitantes habilitadas, a data, hora e local de sua reabertura. Nessa hipótese, os envelopes n.º 02, devidamente fechados e rubricados pelos presentes, permanecerão até que se reabra a sessão, sob a guarda e responsabilidade da Comissão Permanente de Licitação.

6.1.7. Ao final da fase de habilitação, serão devolvidos, fechados, os envelopes contendo as propostas de preços às empresas inabilitadas.

6.1.8. Envelopes não reclamados no prazo de 30 (trinta) dias a contar da data da adjudicação, serão destruídos, independentemente de notificação à interessada.

6.1.9. Quando todas as licitantes forem inabilitadas, a Comissão poderá, a seu critério, fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou de novas propostas escoimadas das causas que ensejaram a inabilitação, conforme disposto no §3, do art. 48, da Lei Federal nº 8.666/1993.

6.2. Julgamento das Propostas

6.2.1 Ultrapassada a fase de habilitação, serão abertos os Envelopes nº 02 apenas das licitantes habilitadas, sendo divulgadas às licitantes presentes, as condições oferecidas pelas participantes habilitadas, e facultada a verificação das propostas destas às licitantes presentes para manifestação.

6.2.2. O julgamento das propostas será levado a efeito pela Comissão Permanente de Licitação, considerando o critério de MENOR PREÇO GLOBAL, entre as licitantes que cumprirem integralmente as exigências deste edital desde que nenhum preço unitário da planilha orçamentária da licitante seja superior aos preços máximos estabelecidos na planilha orçamentária da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA, constante no Anexo I deste Edital.

6.2.3. Verificando-se discordância entre o preço unitário e o total do item, prevalecerá o primeiro, sendo corrigido o preço total; ocorrendo divergência entre o valor constante da Composição de Custos unitários do serviço e o expresso na Planilha Orçamentária, prevalecerá o primeiro; ocorrendo divergência entre os valores numéricos e os por extenso predominarão os últimos. Se a licitante não aceitar a correção de tais erros, sua proposta será desclassificada.

6.2.4. A licitante assume os preços ofertados na sua proposta para cada serviço, etapa e o total da obra e se obriga a executá-los integralmente pelo preço ofertado, não tendo direito a aditivos, de preços por divergências das quantidades constantes na planilha da sua proposta com as dimensões, cotas de nível e volumes indicados nos desenhos e detalhes, e de acordo com as especificações dos materiais.

6.2.5. Em caso de absoluta igualdade de preços entre duas ou mais propostas e, conferido o direito de preferência previsto no art. 3º, § 2º da Lei n.º 8.666/93, ainda permanecer o empate, será efetuado sorteio em ato público, para o qual todas as licitantes serão convocadas.

6.2.6. No caso de empate previsto na LC nº 123/06, assim considerado quando as propostas apresentadas pelas microempresas e/ou empresas de pequeno porte forem iguais ou superiores em até 10 % (dez por cento) da proposta classificada em primeiro lugar, será concedido o direito de preferência, no prazo de 20 minutos, nos termos do Art. 44, §1º e Art. 45, Inciso I da Lei Complementar nº 123/2006.

6.2.7. Serão desclassificadas as propostas que:

6.2.7.1. Após análise, com base no artigo 48, incisos I e II da Lei n.º 8.666/93:

a) Não atendam as exigências deste edital;

b) Apresentarem valor global superior ao limite estabelecido ou com preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade por meio de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto;

c) Apresentarem preços unitários superiores aos constantes na planilha orçamentária constante do Anexo I do Presente Edital;



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 990500/120 19
FLS. 651
Rub. _____

6.2.7.2. O ônus da prova da exequibilidade dos preços cotados incumbe ao autor da proposta, no prazo determinado pela Comissão Permanente de Licitação.

6.2.7.3. Consideram-se manifestamente inexequíveis as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

a) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração; ou

b) valor orçado pela Administração.

6.2.7.4. Dos licitantes classificados na forma do item 6.2.7.3, cujo valor global da proposta for inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem os subitens a e b, será exigida, para assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, dentre as modalidades previstas no § 1º do art. 56 da Lei 8.666/93, igual à diferença entre o valor resultante do item 6.2.7.3 e o valor da correspondente proposta.

6.2.7.5. Quando todos os licitantes forem inabilitados ou todas as propostas forem desclassificadas, a Comissão Permanente de Licitação poderá fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação, pelos licitantes, de nova documentação ou de outras propostas escoimadas das causas de inabilitação ou desclassificação.

6.2.7.6. É facultada à Comissão de Licitação, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento;

6.2.7.7. Será declarada vencedora a licitante que oferecer o menor preço global, dentro das condições exigidas neste Edital;

6.2.7.8. Colocar-se-ão à disposição dos interessados o resultado da licitação e os mapas de apuração e classificação elaborados segundo a ordem crescente de preço global;

7. ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

7.1. O resultado desta licitação será divulgado de acordo com o que estabelece o § 1º do art. 109 da Lei Federal nº 8.666/1993.

7.2. Não havendo interposição de recurso quanto ao resultado da licitação, ou após o seu julgamento, será lavrada Ata circunstanciada, cabendo à Comissão Permanente de Licitação adjudicar o objeto da licitação globalmente ao vencedor, submetendo tal decisão à Autoridade Superior do Município de Trizidela do Vale, Estado do Maranhão para, se for o caso, proceder à homologação.

7.3. A autoridade superior da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, poderá revogar a licitação por razões de interesse público, devendo anulá-la, de ofício ou por provocação de terceiros, quando o motivo assim justificar.

8. RECURSOS ADMINISTRATIVOS

8.1. Dos atos da Administração referentes a esta licitação cabem:

8.1.1. Recurso, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da intimação do ato ou lavratura da Ata, nos casos de:

a) Habilitação ou inabilitação do licitante;

b) Julgamento das propostas;

c) Anulação ou revogação da licitação.

8.1.2. Representação, no prazo de 05 (cinco) dias úteis da intimação da decisão relacionada com o objeto da licitação, de que não caiba recurso hierárquico;



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905091/2019
P.L.S. 659
L.S.

8.1.3. Pedido de reconsideração de decisão da autoridade superior da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, na hipótese do § 3º do art. 87 da Lei Federal nº 8.666/1993, no prazo de 10 (dez) dias úteis da intimação do ato.

8.2. O recurso será dirigido à autoridade superior por intermédio da que praticou o ato recorrido.

9. CONTRATAÇÃO E ORDEM DE SERVIÇOS

9.1. Autorizada a contratação, a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA convocará a licitante vencedora para assinar o termo de contrato, visando a execução do objeto da presente licitação, nos termos da minuta do contrato constante do **Anexo XI** deste Edital.

9.2. A licitante vencedora terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da convocação, para assinar o Contrato, o qual poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado pela licitante vencedora durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado, aceito pela Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA.

9.3. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o Contrato, dentro do prazo estabelecido no item 9.2, caracteriza o desatendimento total da obrigação por ele assumida, acarretando a nulidade da adjudicação, sujeitando-o às penalidades cabíveis, caso em que a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale convocará, segundo a ordem de classificação, outras licitantes, mantidas as cotações da licitante vencedora, se não decidir proceder à nova licitação.

9.4. A contratada terá 5 (cinco) dias a contar da data do recebimento da ordem de serviço para o início das obras cuja data será registrada no diário de obras e deverá ter o de acordo da fiscalização.

9.5. A vigência do contrato, bem como os prazos de início de etapas de execução, de conclusão e de entrega, poderão ser prorrogados, em conformidade e desde que atendidos os requisitos dispostos no art. 57 da Lei nº 8.666/93.

9.6. A solicitação de prorrogação deverá ser formulada por escrito e encaminhada com antecedência mínima de 30 (trinta) dias do vencimento, anexando-se documento comprobatório do alegado pela Contratada.

9.7. O contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, serviços ou compras, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

9.8. A CONTRATADA é obrigada a manter, durante toda a execução do contrato, as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

9.9. O prazo para a execução das obras será de acordo com o subitem 5.3.1, letra "d" do presente Edital, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviços.

9.10. O prazo de vigência do contrato será até 31 de dezembro do exercício vigente.

10. DA FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

10.1. Sem prejuízo da plena responsabilidade da Contratada, o contrato será fiscalizado pela Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA, através de equipe composta de engenheiros, arquitetos e técnicos nomeados pela Autoridade Superior da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA, para acompanhar a realização dos serviços.

10.2. Durante a vigência deste contrato, o Contratado deve manter preposto, aceito pela Administração, para representá-lo.

10.3. As atribuições da fiscalização do contrato são aquelas previstas neste edital e seus anexos, além das estabelecidas na legislação em vigor.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 990500/2019
FLS. 653
Rub. _____

10.4. As decisões e providências que ultrapassem a competência do Fiscal, deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

10.5. Na execução das atribuições atinentes à Fiscalização do contrato, o Fiscal deverá anotar no Livro Diário de Obras todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das falhas ou defeitos observados, nos termos do Art. 67.

10.6. A partir da segunda ocorrência do mesmo fato, além do registro no Diário de Obras, o Fiscal deverá comunicar à Autoridade Superior para, se for o caso, autorizar a abertura de processo de aplicação de penalidade.

10.7. O fiscalizador do contrato pode sustar qualquer trabalho que esteja sendo executado em desacordo com o especificado, sempre que essa medida se tornar necessária, bem como adotar as providências e exercer as competências da FISCALIZAÇÃO previstas neste Edital e seus anexos.

11. PAGAMENTO

11.1. O pagamento será efetuado por meio de ordem bancária emitida em nome do proponente vencedor, para crédito na conta corrente por ele indicada, em moeda corrente nacional, em até 30 (trinta) dias, contados da data da entrada no protocolo desta Prefeitura da Nota Fiscal emitida com base na medição previamente aprovada pela Fiscalização.

11.2. As medições serão realizadas a cada 30 dias corridos de obra, ou em periodicidade menor, a critério da Administração, sendo considerado o início da contagem do prazo a data de recebimento da ordem de serviço.

11.3. A contratada deverá dar entrada no boletim de medição dos serviços executados com base no cronograma aprovado vigente, no setor de protocolo da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA, acompanhada da solicitação de pagamento (**Anexo X**), e das certidões negativas de débito junto ao INSS, FGTS, Certidões Estaduais e Municipais, Fazenda Federal e Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, para análise e ateste da Fiscalização, sendo aberto um processo administrativo específico para os pagamentos relativos ao contrato.

11.4. A aprovação da medição deverá ser efetuada pela Prefeitura de Trizidela do Vale por meio do setor competente no prazo máximo de 5(cinco) dias a contar da data de entrada no protocolo desta Prefeitura Municipal do boletim de medição dos serviços executados.

11.5. Aprovada a medição, a Contratada será convocada para dar entrada no protocolo para juntada aos autos da sua Nota Fiscal em duas vias, que será encaminhada à Secretaria Municipal de Finanças, para que conduza o processo de pagamento.

11.6. Além dos documentos exigidos no item 11.3, para a primeira medição da obra, deverão ser juntados ainda os seguintes documentos:

- a) Registro da obra no CREA/MA (Anotação de Responsabilidade Técnica – ART);
- b) Uma cópia do Contrato;
- c) Uma cópia da planilha orçamentária;
- d) Uma cópia da ordem de serviço;

11.7. A última medição somente será paga após o recebimento provisório da obra objeto desta licitação e contra a apresentação das CNDs do INSS e da Fazenda Federal, bem como do Certificado de Regularidade junto ao FGTS e a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, Certidões Estaduais e Municipais.

11.8. No valor da nota fiscal, já deverão estar descontadas as eventuais multas e outros descontos decorrentes de retenções de valores previstos no contrato, se for o caso.



11.9. Os serviços executados que caracterizarem adiantamento de serviços, em relação ao cronograma físico-financeiro aprovado, não representam direito antecipado de recebimento do CONTRATADO, podendo no entanto serem pagos, a critério exclusivo da Administração e mediante disponibilidade financeira.

11.10. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que a taxa de atualização financeira devida pelo CONTRATANTE, entre a data acima referida e a correspondente ao efetivo adimplemento da parcela, terá a aplicação da seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

Onde:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de atualização financeira = 0,0001644, assim apurado:

$$I = \frac{(TX/100)}{365} \times I = \frac{(6/100)}{365} \times I = 0,0001644$$

TX = Percentual da taxa anual = 2%.

11.11. A atualização financeira prevista nesta cláusula, se for o caso, será incluída na fatura/nota fiscal seguinte ao da ocorrência.

11.12. Não será aplicada a taxa de atualização financeira prevista no subitem 11.10 acima, quando o atraso de pagamento se der em função de atrasos na liberação dos recursos pelo órgão concedente responsável pela transferência dos recursos financeiros para custeio do objeto da presente licitação.

12. INADIMPLENTO E SANÇÕES

12.1. A inexecução parcial ou total do objeto deste contrato e a prática de qualquer dos atos indicados na Tabela 1 abaixo, verificado o nexo causal devido à ação ou à omissão da CONTRATADA, relativamente às obrigações contratuais em questão, torna passível a aplicação das sanções previstas na legislação vigente e nesse contrato, observando-se o contraditório e a ampla defesa, conforme listado a seguir:

a) advertência;

b) multa;

c) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, Estado do Maranhão, por prazo não superior a 02 (dois) anos;

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

12.2. Poderá ser aplicada a sanção de **advertência** nas seguintes condições:

a) descumprimento parcial das obrigações e responsabilidades assumidas contratualmente, e nas situações que ameacem a qualidade dos serviços, ou a integridade patrimonial ou humana, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave;

b) outras ocorrências que possam acarretar transtornos ao desenvolvimento dos serviços da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA, a critério do Fiscal do Contrato, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave;

c) na primeira ocorrência das infrações relacionadas na Tabela 1 abaixo;



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 655
Rub. _____

d) a qualquer tempo, se constatado atraso da obra de até 5 (cinco) dias, comparando-se o que foi efetivamente executado pela empresa e o cronograma físico financeiro apresentado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

12.3. Poderá ser aplicada **multa** nas seguintes condições:

a) Caso haja a **inexecução parcial do objeto** será aplicada multa de até 10% (dez por cento) sobre o saldo contratual ou R\$ 22.000,00, o que for maior. Para **inexecução total**, a multa aplicada será de até 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato. Para o **atraso injustificado** na execução do objeto será aplicada a multa correspondente a R\$ 0,05% (cinco centésimos por cento) por dia de atraso.

12.4. Poderá ser configurada a **inexecução parcial** do objeto quando:

12.4.a.1. Ocorrer atraso injustificado das obras por prazo superior a 30 (trinta) dias.

12.4.a.2. Ocorrer o descumprimento ou cumprimento irregular de cláusulas contratuais.

12.5. Poderá ser configurada a **inexecução total** do objeto quando o adjudicatário se recusar a assinar o contrato ou receber a ordem de serviço e ainda quando houver atraso injustificado para início dos serviços por mais de 30 (trinta) dias após a emissão da ordem de serviço.

12.6. Poderá ser configurado **atraso injustificado** na execução das obras, quando:

a) Ocorrer atraso injustificado das obras por prazo superior a 5 (cinco) dias e inferior a 30 (trinta) dias. Após o trigésimo dia de atraso é a critério da Administração, poderá ser considerada inexecução parcial da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença.

b) A CONTRATADA deixar de cumprir quaisquer outros prazos estabelecidos neste edital e no contrato.

12.7. Caberá ainda à Contratada, nos casos de reincidência nas infrações previstas na Tabela 1, as multas previstas na Tabela 2 abaixo:

TABELA 1

INFRAÇÃO		GRAU
ITEM	DESCRIÇÃO	
1	Permitir a presença de empregado sem uniforme, mal apresentado, por ocorrência.	01
2	Manter funcionário sem qualificação para a execução dos serviços - por ocorrência.	01
3	Não cumprir horário estabelecido pelo contrato ou determinado pela FISCALIZAÇÃO - por ocorrência.	01
4	Não cumprir determinação da FISCALIZAÇÃO para controle de acesso de seus funcionários - por ocorrência.	01
5	Executar serviço sem a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI), quando necessários - por ocorrência.	02
6	Não iniciar execução de serviço nos prazos estabelecidos pela FISCALIZAÇÃO, observados os limites mínimos estabelecidos pelo contrato - por ocorrência.	02
7	Executar serviço incompleto, paliativo substitutivo como por caráter permanente, ou deixar de providenciar recomposição complementar - por ocorrência.	02
8	Utilizar material ou mão-de-obra inadequada na execução dos serviços - por ocorrência.	03
9	Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais - por ocorrência.	03
10	Reutilizar material, peça ou equipamento sem anuência da FISCALIZAÇÃO - por ocorrência.	03
11	Destruir ou danificar documentos ou bens por culpa ou dolo de seus agentes - por ocorrência.	03



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 2905001/2019
FLS. 656

12	Não substituir empregado que tenha conduta inconveniente ou incompatível com suas atribuições – por ocorrência.	03
13	Não refazer serviço rejeitado pela FISCALIZAÇÃO, nos prazos estabelecidos no contrato ou determinado pela FISCALIZAÇÃO - por ocorrência.	04
14	Não manter nos canteiros de obras em tempo integral, durante toda a execução do contrato o engenheiro indicado na assinatura do contrato e previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO – por ocorrência.	04
15	Utilizar as dependências da CONTRATANTE para fins diversos do objeto do contrato - por ocorrência.	05
16	Recusar-se a executar serviço ou cumprir determinações da FISCALIZAÇÃO, sem motivo justificado - por ocorrência.	05
17	Permitir situação que crie a possibilidade de causar ou cause danos físico, lesão corporal ou consequências letais - por ocorrência.	06

TABELA 2

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	R\$ 200,00
2	R\$ 400,00
3	R\$ 500,00
4	R\$ 1.000,00
5	R\$ 3.000,00
6	R\$ 5.000,00

12.8. O somatório de todas as multas aplicadas ao longo da execução contratual não poderá ultrapassar o percentual de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato. Atingido este limite, a Administração poderá declarar a inexecução total do contrato.

12.9. Suspensão temporária de participar em licitação e impedimentos de contratar com a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA:

12.9.1 A sanção de suspensão do direito de licitar e de contratar com a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA, de que trata o inciso III, art. 87, da Lei n.º 8.666/93, poderá ser aplicada à CONTRATADA, por culpa ou dolo, por até 2 (dois) anos, no caso de inexecução parcial do objeto, conforme previsto no item 12.4 desta cláusula.

12.10. Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública:

12.10.1 A sanção de declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, prevista no inciso IV, art. 87, da Lei n.º 8.666/93, poderá ser aplicada, dentre outros casos, quando a Contratada:

- tiver sofrido condenação definitiva por ter praticado, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- praticar atos ilícitos, visando frustrar os objetivos da licitação;
- demonstrar, a qualquer tempo, não possuir idoneidade para licitar ou contratar com a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA, em virtude de atos ilícitos praticados;
- reproduzir, divulgar ou utilizar, em benefício próprio ou de terceiros, quaisquer informações de que seus empregados tenham tido conhecimento em razão da execução do contrato, sem consentimento prévio da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA;
- ocorrer em ato capitulado como crime pela Lei n.º 8.666/93, praticado durante o procedimento licitatório, que venha ao conhecimento da CONTRATANTE após a assinatura do contrato;



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

Trizidela do Vale
905001/2019
659
/

f) apresentar, à CONTRATANTE, qualquer documento falso ou falsificado, no todo ou em parte, com o objetivo de participar da licitação ou para comprovar, durante a execução do contrato, a manutenção das condições apresentadas na habilitação;

g) cometer inexecução total do objeto, conforme previsto no item 12.5 desta cláusula.

12.11 As sanções de advertência, de suspensão temporária do direito de participar de licitação ou de contratar com a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, Estado do Maranhão e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública poderão ser aplicadas à Contratada juntamente com a de multa.

12.12 O valor da multa, aplicada após o regular processo administrativo, será descontado de pagamentos eventualmente devidos pela Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, Estado do Maranhão à Contratada.

12.13 Se o valor do pagamento for insuficiente, fica a Contratada obrigada a recolher a importância devida no prazo de 15 (quinze) dias, a partir da notificação, através de DAM, devendo ser apresentado o comprovante de pagamento a esta Prefeitura, sob pena de cobrança judicial.

12.14 Esgotados os meios administrativos para cobrança do valor devido pela Contratada ao Contratante, esta será encaminhada para inscrição em dívida ativa.

12.15 A aplicação das penalidades será precedida da concessão da oportunidade de contraditória e ampla defesa por parte do adjudicatário, na forma da lei.

13. FONTE DE RECURSO E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

13.1 As despesas decorrentes do objeto desta licitação correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:

ORGÃO: 02 Poder Executivo

UNIDADE GESTORA: 0221 Secretaria Municipal de Infraestrutura

PROJETO/ATIVIDADE: 17 511 0055 1.019 Construção de Poços Artesianos

CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA: 4.4.90.51.00 Obras e Instalações.

FONTE: 0124000054 – Transf. de Conv. União Vinc. à Outros

14. DA VISTORIA

14.1 A critério do licitante o mesmo poderá vistoriar o local onde será executada a obra objeto desta licitação para inteirar-se das condições e graus de dificuldades existentes, podendo tal vistoria ser realizada até o segundo dia útil anterior ao da apresentação das propostas, em companhia de servidor(a) da Secretaria Municipal de Infra Estrutura da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, Estado do Maranhão.

14.2 A Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale coloca-se à disposição para agendamento de visitas ao local da obra, o qual deverá ser previamente solicitado à Secretaria Municipal de Infraestrutura, das 08 às 12 horas (horário local).

14.3 Tendo em vista a não obrigatoriedade da realização da vistoria, a simples participação nesta licitação já indica que os participantes conhecem todas as condições locais para execução dos serviços e estão de acordo com todas as condições estabelecidas no edital, razão pela qual, os licitantes não poderão alegar o desconhecimento das condições e grau de dificuldades existentes como justificativa para se eximirem das obrigações assumidas ou em favor de eventuais pretensões de acréscimos de preços em decorrência da execução do objeto desta licitação.

15. GARANTIA DE EXECUÇÃO



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 658
Sub. _____

15.1 Será exigida da contratada a apresentação ao setor de Contratos, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data de assinatura do contrato, comprovante de prestação da garantia de execução no valor correspondente a **2% (dois por cento)** do valor global do contrato, a qual deverá ser prestada em uma das formas previstas abaixo:

15.2 Caberá à adjudicatária optar por uma das modalidades previstas no art. 56, § 1º, da Lei nº 8.666/93, abaixo descritas, apresentadas nas condições seguintes:

a) Caução em dinheiro ou Títulos da Dívida Pública

a.1 Se a opção da garantia for **Título da Dívida Pública**, estes deverão ser emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

a.2 Se a opção da garantia for **Caução em Dinheiro**, o depósito do valor correspondente à garantia deverá ser efetuado em conta corrente da PMTZV - Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, Estado do Maranhão na **CONTA CORRENTE: 6636-2, AGÊNCIA: 5733-9, PMTV INVESTIMENTO CALÇÃO, BANCO DO BRASIL.**

b) Seguro Garantia, mediante entrega da competente apólice, no original, emitida por entidade em funcionamento no País, em nome da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, Estado do Maranhão, cobrindo o risco de quebra do Contrato, devendo conter expressamente cláusula de atualização financeira, de imprescritibilidade, inalienabilidade e de irrevogabilidade, assim como prazo de validade de no mínimo 60 (sessenta) dias além do fim do prazo de vigência do contrato.

c) Fiança Bancária, mediante entrega da competente carta de fiança bancária, no original, emitida por entidade em funcionamento no País, em nome da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, Estado do Maranhão, devendo conter expressamente Cláusula de atualização financeira, de imprescritibilidade, inalienabilidade e de irrevogabilidade, assim como prazo de validade de no mínimo 60 (sessenta) dias além do fim do prazo de vigência do contrato.

15.3 A Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, Estado do Maranhão poderá descontar do valor da garantia de execução toda e qualquer importância que lhe for devida, a qualquer título, pela Contratada, inclusive multas.

15.4 Utilizada a garantia, a Contratada obriga-se a integralizá-la no prazo de 15 (quinze) dias úteis contados da data em que for notificada formalmente pelo CONTRATANTE, sob pena de ser descontada na fatura seguinte:

15.5 Será considerada extinta a garantia:

a) com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Administração, mediante termo circunstanciado, de que o CONTRATADO cumpriu todas as cláusulas do contrato;

b) no término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros.

16. RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO.

16.1. Concluída a obra, esta será recebida provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do Contratado.

16.2. A FISCALIZAÇÃO poderá recusar o recebimento provisório da obra, caso haja inconformidades significativas quanto às especificações.

16.3. No caso de inconformidades que não impeçam o recebimento provisório, estas serão relacionadas em documento anexo ao termo circunstanciado e deverão estar corrigidas até o recebimento definitivo.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, N° 1670 - Aeroporto
CNPJ N° 01.558.670/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 659
Sub. _____

16.4. O recebimento definitivo da obra será efetuado por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria, que será de até 60 (sessenta) dias contados a partir do recebimento provisório, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei n.º 8.666/93.

16.5. O recebimento, provisório ou definitivo, não eximirá a Contratada da responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra, nem da ético-profissional, pela perfeita execução do contrato.

17. SUBCONTRATAÇÕES

17.1. Será permitida a subcontratação de partes das obras, mediante prévia autorização expressa da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA.

17.2. Toda e qualquer subcontratação deverá ser solicitada, por escrito, à Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA, pelo representante legal da contratada, na qual constará a descrição dos serviços a serem subcontratados, bem como a indicação da empresa a ser subcontratada, que deverá comprovar no mínimo a sua regularidade fiscal e trabalhista.

17.3. Os subcontratados deverão cumprir e fazer cumprir, por seus prepostos ou conveniados, leis, regulamentos e posturas, bem como quaisquer determinações emanadas das autoridades competentes, pertinentes à matéria objeto da contratação, estando-lhe a responsabilidade pelas consequências de qualquer transgressão de seus prepostos ou conveniados.

17.4. Não poderá ser subcontratada a totalidade do objeto contratado.

18. DISPOSIÇÕES GERAIS

18.1. Ocorrendo feriado ou ponto facultativo na data da licitação, a sessão pública será realizada no primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local.

18.2. Os participantes desta licitação sujeitam-se a todos os seus termos, condições, normas, especificações e detalhes do presente Edital, comprometendo-se a cumpri-los plenamente, decaindo do direito de impugná-los o licitante que, tendo-os aceito sem objeção, vier, após julgamento desfavorável, apresentar falhas e irregularidades que os viciem.

18.3. Enquanto perdurarem os motivos determinantes de punições ou até que seja promovida a reabilitação, não poderão participar da presente licitação as empresas que tenham sofrido penalidade resultante de contratos firmados anteriormente com a Administração, na condição de prestadoras de serviços, fornecedoras ou empreiteiras.

18.4. A Administração poderá, a seu critério, inspecionar as instalações das licitantes, assim como verificar a exatidão das informações, antes e após a adjudicação.

18.5. Os períodos de tempo e os prazos referidos neste Edital serão contados em dias consecutivos, salvo disposição expressa em contrário.

18.6. Os licitantes poderão colher informações adicionais eventualmente necessárias sobre o certame junto à Comissão, na forma indicada no preâmbulo.

18.7. A licitante declarada vencedora deverá apresentar no ato da assinatura do contrato comprovação de vínculo empregatício de um profissional técnico em segurança do trabalho através de contrato de trabalho.

18.8. Os casos não previstos e as dúvidas deste Edital serão resolvidos pela Comissão, com a aplicação da Lei Federal nº 8.666/1993.

18.9. A Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale poderá homologar, anular ou revogar a presente licitação, observadas as formalidades legais.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 660
Rub. /

18.10. Este Edital e seus Anexos, que dele fazem parte integrante para todos os fins e efeitos, se encontram disponíveis para consulta e obtenção de forma gratuita no endereço indicado no preâmbulo, em dias úteis, no horário das 08h00min às 12h00min.

18.11. Os interessados que obtiverem este Edital na forma do parágrafo anterior poderão dirimir eventuais dúvidas sobre o Projeto Básico desta licitação junto a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, localizada na *Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto* - Trizidela do Vale/MA, em dias de expediente, no horário das 08h00min às 12h00min.

18.12. Integram o presente Edital, dele fazendo parte, independentemente de transcrição:

Anexo I – Planilha Orçamentária, Cronograma Físico Financeiro, Projeto Básico, Especificações e Projetos (CD-ROM);

Anexo II – Carta de credenciamento;

Anexo III – Declaração para Microempresas e Empresas de Pequeno Porte;

Anexo IV – Declaração de manutenção do responsável técnico;

Anexo V – Declaração de que tomou conhecimento das condições dos trabalhos;

Anexo VI – Modelo Carta Fiança;

Anexo VII – Declaração de sujeição ao Edital;

Anexo VIII – Declaração de cumprimento do Art. 7º, XXXIII, da CF/88;

Anexo IX – Modelo de proposta;

Anexo X – Modelo de solicitação de pagamento;

Anexo XI – Minuta do Contrato;

Anexo XII – Modelo de Composição de preços unitários;

Anexo XIII – Modelo de Composição do BDI;

Anexo XIV – Modelo de Composição de Encargos Sociais;

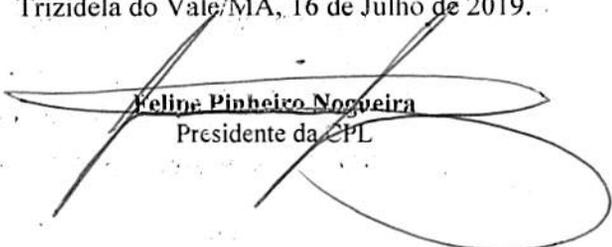
Anexo XV – Modelo de Declaração, conforme alínea a, do subitem 5.2.5 do Edital;

Anexo XVI – Modelo de Declaração de inexistência de fato impeditivo de habilitação.

Anexo XVII – Termo de Recebimento Provisório.

Anexo XVIII – Termo de Recebimento Definitivo.

Trizidela do Vale/MA, 16 de Julho de 2019.


Feline Pinheiro Nogueira
Presidente da CPL



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 290500/2019
FLS. 661
Sub. _____

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0001-22

TOMADA DE PREÇOS Nº 015/2019
ANEXO I
PROJETO BÁSICO - SÍNTESE

A	OBJETO Contratação de empresa especializada para construção de sistema de abastecimento de água no Povoado Jaboti zona rural do município de Trizidela do Vale/MA, conforme Contrato de Repasse nº 855649/2017/MMA/CAIXA.
B	PRAZOS O prazo de execução do objeto será de 30 (trinta) dias , conforme Cronograma Físico-Financeiro, a contar do recebimento da Ordem de Execução de Serviço. O prazo de vigência do contrato deverá ser até 31 de dezembro do exercício vigente a tempo da contratação.
C	VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO: Valor Estimado Total: RS 250.500,00 (duzentos e cinquenta mil e quinhentos reais) , conforme planilhas orçamentárias, parte integrante do Projeto Básico – ANEXO I do presente Edital. EMPREITADA: <input checked="" type="checkbox"/> Preço Global <input type="checkbox"/> Preço Unitário ADJUDICAÇÃO DO OBJETO: <input checked="" type="checkbox"/> Global <input type="checkbox"/> Por Lote
D	LOCAL DE EXECUÇÃO: Município de Trizidela do Vale/MA.
E	UNIDADE RESPONSÁVEL PELO PROJETO Secretaria Municipal de Infraestrutura UNIDADE FISCALIZADORA Secretaria Municipal de Infraestrutura
F	LOCAL ONDE PODERÁ SER EXAMINADO E ADQUIRIDO O PROJETO BÁSICO Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale/MA, – localizada na <i>Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto</i> – Trizidela do Vale/MA, Sala da Comissão Permanente de Licitação– CPL. A Planilha Orçamentária, Caderno de Encargos, Cronograma físico-financeiro, Projeto Básico, Especificações e Projetos serão disponibilizados em CD-R .
G	ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO Ficará a cargo da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, por equipe composta de engenheiro(s), e/ou arquiteto(s) e técnicos nomeados pela Autoridade Superior, para acompanhar a realização dos serviços.
H	CONTEÚDO A SER ENTREGUE EM CD-ROM 1. Projeto Básico, com conjunto de critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo contratante para a contratação; 2. Planejamentos técnicos, com pranchas gráficas e documentação de base (memoriais descritivos, especificações técnicas e/ou similares); 3. Planilha Orçamentária, cronograma físico-financeiro, lista de composição do BDI, lista de composição dos Encargos Sociais.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL
Av. Deputado Carlos Melo, Nº 1670 - Aeroporto
CNPJ Nº 01.558.070/0061-22

PL - Trizidela do Vale
Proc. 990500/120 19
LS. 669
Aut. _____

TOMADA DE PREÇOS Nº 015/2019

ANEXO I -- PROJETO BÁSICO

Contratação de empresa especializada para construção de sistema de abastecimento de água no Povoado Jaboti zona rural do município de Trizidela do Vale/MA, conforme Contrato de Repasse nº 855649/2017/MMA/CAIXA.

Valor Estimado Total: R\$ 250.500,00 (duzentos e cinquenta mil e quinhentos reais).



HIDRAELE

PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.

GPL Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 663
Rub. _____

PROJ.DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

POVOADO JABOTI
TRIZIDELA DO VALE / MA



São Luis - MA
FEVEREIRO /2019



MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE
PROJETOS E SERVIÇOS LTDA

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 0105001/2019
FLS. 664
Rub. _____

**PROJETO DE SISTEMA DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

POVOADO JABOTI

MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA

FEVEREIRO/2019


Custódio Roque Tavares
CNEA 3263/D-MA





SUMÁRIO

Item	Página
PROJETO DE SISTEMA DE.....	1
ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	1
ÍNDICE GERAL.....	4
Memorial Descritivo	5
Capítulo I.....	5
1 - OBJETIVO	6
2 - LOCALIZAÇÃO	6
3 - ASPECTOS GERAIS DO POVOADO DO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE.....	6
4 - POPULAÇÃO E ALCANCE DO PROJETO.....	7
5 - CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO.....	7
6 - ESTUDO DE DEMANDA	8
6.1 PREVISÃO DO CONSUMO D'ÁGUA	8
7 - CAPTAÇÃO E ADUTORA DE ÁGUA BRUTA.....	8
8 - RESERVATÓRIO.....	9
9 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO.....	9
9.1- ETAPAS CONSTRUTIVAS.....	9
9.3 - CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA REDE PROJETADA	9
10 - LIGAÇÕES DOMICILIARES	9
Memorial de Cálculo.....	10
Capítulo II.....	10
1 - CÁLCULO DO CONSUMO D'ÁGUA:	11
1.1 PARÂMETROS ADOTADOS:.....	11
1.2 ESTUDOS POPULACIONAIS:	11
1.2.1 População de alcance de projeto:	11
1.2 CÁLCULO DAS VAZÕES:	11
VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA	11
QUADRO 1.1.....	12
2 - CÁLCULO DO VOLUME DE RESERVAÇÃO	12
QUADRO 2.1.....	12
3 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO.....	12
3.1 - MÉTODOS E NORMAS UTILIZADAS.....	12
3.2 - COEFICIENTE DE VAZÃO LINEAR (QU)	12



3.2.1 - Parâmetros Utilizados.....	12
3.2.2 - Cálculo do coeficiente "qu".....	13
Planilha de Cálculo.....	14
Capítulo III.....	14
Especificações	15
Capítulo IV.....	15
2.1- DISPOSIÇÕES GERAIS.....	22
2.2 - EQUIPAMENTOS.....	23
2.3 - MATERIAL DE REVESTIMENTO	24
2.3.1 - Execução.....	25
2.3.2 - Profundidade.....	26
2.3.3 - Perfuração.....	27
2.3.4 - Fluido de Perfuração.....	27
2.3.5 - Registro Diário.....	28
2.3.6 - Amostragem.....	28
2.3.7 - Perfil Litológico.....	28
2.3.8 - Instalação de Revestimento.....	29
2.3.9 - Instalação de Pré-Filtro.....	29
2.3.10 - Vedação de Aquífero.....	29
2.3.11 - Proteção Sanitária.....	29
2.3.12 - Limpeza e Desenvolvimento.....	30
2.3.13 - Teste de Produção.....	30
2.3.14 - Desinfecção.....	32
2.3.15 - Análises Físico-Química e Bacteriológica da Água.....	32
2.3.16 - Teste de Alinhamento.....	33
Orçamento	38
Capítulo V.....	38
Plantas e Anexos.....	39
Capítulo VI.....	39



ÍNDICE GERAL

- CAPÍTULO I – MEMORIAL DESCRITIVO**
- CAPÍTULO II – MEMORIAL DE CÁLCULO**
- CAPÍTULO III – PLANILHAS DE CÁLCULO**
- CAPÍTULO IV – ESPECIFICAÇÕES**
- CAPÍTULO V – ORÇAMENTO**
- CAPÍTULO VI – PLANTAS E ANEXOS**



HIDRAFIT

PROJETOS EMERIGON LTDA

Projeto de Abastecimento de Água para o Município de Trizidela do Vale - PE
Rua das Américas, 100 - Jd. São José - Trizidela do Vale - PE - CEP: 55000-000
Fone/Fax: (51) 3223-1212 - E-mail: hidrafit@hidrafit.com.br
Site: www.hidrafit.com.br

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 668
Ass. _____

MEMORIAL DESCRITIVO

CAPÍTULO I



1 - OBJETIVO

O presente trabalho intitulado Projeto de Abastecimento de Água do povoado de JABOTI, ora desenvolvido, estabelece as características gerais do município de Trizidela do Vale, descreve o sistema de abastecimento de água projetado, obedecendo aos parâmetros estabelecidos nas normas técnicas. Desta forma, a seguir, é apresentado o Projeto Básico seguido dos Memoriais Descritivos e de Cálculo onde são caracterizadas e dimensionadas cada uma das unidades componentes do sistema. O Orçamento foi elaborado por unidade componente do sistema e sempre que disponível foram utilizadas tabelas oficiais de preço priorizando as tabelas SINAPI. Para os preços de itens (serviços ou materiais) não constantes em tabelas oficiais foram realizadas composições de preço e cotações conforme apresentado em anexos referentes a memória de cálculo de orçamento.

2 - LOCALIZAÇÃO

Os povoados estão localizados no Município de Trizidela do Vale

A cidade está localizada na microrregião do Médio Mearim, mesorregião do Centro Maranhense.

Está 282 km distante de São Luís, Capital do Estado do Maranhão.

A sede municipal tem as seguintes coordenadas geográficas:

- 04°32'16" Sul de latitude;
- 44°37'40" Oeste de longitude

3 - ASPECTOS GERAIS DO POVOADO DO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE.

As famílias que habitam o povoado JABOTI, utilizam-se da água de poços rasos escavados para atender a suas necessidades, sem que sejam tomadas as devidas precauções para proteger sua própria saúde.

Os Locais a serem implantados os sistemas de abastecimento não possuem rede coletora de esgotos sanitários e as residências não possuem instalações sanitárias adequadas, sendo que a população se utiliza de fossas negras ou lança seus dejetos a céu aberto. Tal procedimento constitui-se em risco a saúde pública e ao meio ambiente.

A área conta com energia elétrica fornecida pela CEMAR.

4 - POPULAÇÃO E ALCANCE DO PROJETO

O ano de implantação do sistema será 2019 e tem seu alcance previsto para o ano 2039.

Para o cálculo da população atual, utilizou-se a taxa de ocupação de 04 habitantes por domicílio, conforme dados do IBGE, e a projeção da população para o horizonte de projeto foi calculada utilizando-se a taxa de crescimento anual do município, entre 2000 e 2010 (IBGE) de 1,52%.

QUADRO 4.1
PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA - POVOADOS

POVOADO	NÚMERO CASAS (2019)	POPULAÇÃO ANO (2019)	POPULAÇÃO ANO (2029)	POPULAÇÃO ALCANCE DO PROJETO (ANO 2039)
JABOTI	30	120	140	162
TOTAL	30	120	140	162

5 - CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO

Os critérios e parâmetros adotados, para dimensionamento das unidades constituintes do sistema de Abastecimento de Água, foram utilizados obedecendo-se às Normas Técnicas da ABNT relacionadas a estes, a seguir discriminados:

- Per capita: será utilizado o valor de 150 l/habxdia;
- Alcance de projeto: 20 anos;
- Índice de atendimento: 100%;
- Coeficiente de variação diária máxima: $K1 = 1,2$;
- Coeficiente de variação horária máxima: $K2 = 1,5$;



- Coeficiente de Rugosidade dos tubos: $C = 140$;

6 - ESTUDO DE DEMANDA

6.1 Previsão do Consumo D'água

Apresentamos a seguir, a previsão do consumo total de água dos povoados ao longo do horizonte do projeto:

QUADRO 6.1
PREVISÃO DO CONSUMO DE ÁGUA

POVOADOS	POPULAÇÃO FINAL DE PLANO	VAZÃO (L/S)		
		MÉDIA	MÁXIMA DIÁRIA	MÁXIMA HORÁRIA
JABOTI	162	0,281	0,338	0,506
TOTAL	162	0,281	0,338	0,506

7 - CAPTAÇÃO E ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

O sistema de abastecimento de água do povoado será abastecido por mananciais subterrâneos através de poço tubular, que serão construídos em uma área de 10 m x 10 m.

O Quadro 7.1 apresenta as principais características destes poços.

QUADRO 7.1- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS POÇOS PROJETADOS

Povoado	Denominação do Poço	Situação atual	Diâmetro de Revestimento	Profundidade (m)	Tempo de funcionamento (h/dia)	Cota do Terreno (m)
JABOTI	P-01	Projetado	6"	300	18	67,47

O povoado será abastecido através de um poço tubular profundo que será construído em urna área de 10,0m x 10,0m, sendo que a interligação poço-reservatório será feita através de uma adutora com diâmetro DN50 em PVC-PBA-CL 12.



8 - RESERVATÓRIO

Neste projeto optaremos pela reservação única para cada povoado. A reservação ao longo do projeto encontra-se no Quadro 8.1.

Para o cálculo do volume de reservação requerido para o sistema, adotou-se a taxa de reservação em torno de 1/3 do consumo máximo diário para os povoados.

QUADRO 8.1
VOLUME DE RESERVAÇÃO ADOTADO

POVOADO	CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO (L)	VOLUME DE RESERVAÇÃO (L)	
		CALCULADO	ADOTADO
JABOTI	29.160,00	9.720,0	10.000,0

9 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Não projetada rede de distribuição, partindo do reservatório, para rede existente.

9.1- Etapas Construtivas.

Neste projeto rede de distribuição não será projetada para o povoado.

9.3 - Características básicas da rede projetada

10 - LIGAÇÕES DOMICILIARES

Neste projeto não serão executadas ligações domiciliares.



HYDRA
SOLUÇÕES EM ENGENHARIA

Av. das Indústrias, 1000 - Jd. Santa Helena - 13.140-000 - Sorocaba - SP
Fone: (13) 3333-1000 - Fax: (13) 3333-1001
E-mail: contato@hidra.com.br - www.hidra.com.br

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 673
Rub. _____

Memorial de Cálculo

Capítulo II



1 - CÁLCULO DO CONSUMO D'ÁGUA:

1.1 Parâmetros Adotados:

Per Capita	$q = 150 \text{ l / hab. x dia}$
Coefficiente da hora de maior consumo	$K_1 = 1,2$
Coefficiente da hora de maior consumo	$K_2 = 1,5$

1.2 Estudos populacionais:

Número de residências beneficiadas	30 casas
Taxa de ocupação	4 hab. /casa
Ano de implantação do sistema	2019
Início de operação do sistema	2039
Período de alcance do projeto	20 anos
Taxa de crescimento populacional (2.000-2010)	1,52%a.a

1.2.1 População de alcance de projeto:

$$P_{i+1} = P_i \cdot (1 + c_{i+1})^{t_{i+1}-t_i}$$

$$P_{2039} = P_i (1 + 1,52)^{2039-2019}$$

POVOADO	NÚMERO CASAS (2019)	POPULAÇÃO ANO (2019)	POPULAÇÃO ANO (2029)	POPULAÇÃO ALCANCE DO PROJETO (ANO 2039)
JABOTI	30	120	140	162
TOTAL	30	120	140	162

1.2 Cálculo das vazões:

Vazão Média Diária

$$Q_{\text{média}} = \frac{P \times q}{86.400}$$

Vazão Máxima Diária



$$Q_{\text{máx. diária}} = Q_{\text{média}} \times K1$$

Vazão Máxima Horária

$$Q_{\text{máx. horária}} = Q_{\text{média}} \times K1 \times K2$$

QUADRO 1.1
PREVISÃO DA VAZÃO DE ÁGUA DO POVOADO

POVOADOS	POPULAÇÃO FINAL DE PLANO	VAZÃO (L/S)		
		MÉDIA	MÁXIMA DIÁRIA	MÁXIMA HORÁRIA
JABOTI	162	0,281	0,338	0,506
TOTAL	162	0,281	0,338	0,506

2 - CÁLCULO DO VOLUME DE RESERVAÇÃO

O volume de reservação de final de plano foi dimensionado considerando 1/3 do consumo máximo diário para cada povoado.

QUADRO 2.1
VOLUME DE RESERVAÇÃO

POVOADO	CONSUMO MÁXIMO DIÁRIO (L)	VOLUME DE RESERVAÇÃO (L)	
		CALCULADO	ADOTADO
JABOTI	29.160,00	9.720,0	10.000,0

3 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO

3.1 - Métodos e Normas Utilizadas

O cálculo da rede de distribuição dos povoados do Município de TRIZIDELA DO VALE foi elaborado seguindo as diretrizes fornecidas pela NBR 12218 – Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.

3.2 - Coeficiente de Vazão Linear (qu)

3.2.1 - Parâmetros Utilizados

- Vazão Máxima Horária (l/s)
- Extensão de Rede com Distribuição em Marcha (m)



3.2.2 - Cálculo do coeficiente "qu"

Para o cálculo do coeficiente de vazão linear (qu), utilizou-se a vazão máxima horária e a extensão de rede com distribuição em marcha, obtendo-se os resultados apresentados no quadro abaixo.

$$qu = \frac{\text{Vazão Máxima Horária (L/s)}}{\text{Extensão de rede (m)}}$$



HYDRALIA
PROJETOS E SERVIÇOS LTDA
RUA ... Nº ...
Cidade ... Estado ...

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 2905001/2019
FLS. 677
Rub. _____

Planilha de Cálculo
Capítulo III



PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
COMPOSTO POR: ...

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 678
Ass. _____

ESPECIFICAÇÕES
CAPÍTULO IV



CAPÍTULO IV

ESPECIFICAÇÕES

1 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO/ADUTORA

1.1 - Instalação de Tubulação em PVC-PBA E PVC-PBS

1.1.1 - Recebimento e Aceitação de Materiais

Os materiais precisam ser de melhor qualidade, pois os consertos ou substituições são muito onerosos.

Essa qualidade deve ser constatada na época da compra, bem como na ocasião do fornecimento, o material entregue precisa ser inspecionado para verificar se não houve nenhuma avaria. Caso seja constatada falta de material ou peças quebradas deve ser feito o relato da ocorrência no recibo de entrega do material entregue ao transportador, anotando todas as falhas ou faltas no ato da entrega do material.

1.1.2 - Transporte

No transporte, seja por caminhões, vagões ferroviários etc., a principal preocupação será evitar movimentos dos tubos com choques entre os mesmos que afetam a integridade do material. Tais cuidados estendem - se a todas as fases do transporte, inclusive manuseio e empilhamento no solo, mas com maior segurança.

1.2.3 - Manuseio

A leveza dos tubos de PVC facilita seu manuseio. Por esta razão certos métodos devem ser evitados como, por exemplo: deixá-los cair sobre pneus, areia e outros materiais que amortecem sua queda. Não devem ser usados ganchos nas



extremidades dos tubos nem apoios pontiagudos. O correto é descarregar os tubos usando cordas e rolá-los sobre tábuas ou equipamentos mecânicos, sendo que a movimentação deve ser coordenada sem golpes, choques e arrastamentos. Estes cuidados devem também, ser levados em conta, quando os tubos forem colocados na vala. Os tubos de pequeno diâmetro podem ser descarregados manualmente.

1.1.4 – Empilhamento

Os tubos devem ser empilhados em camadas isoladas entre si por sarrafos de madeira com calço para evitar deslizaamentos e choques. Os tubos não devem ser cruzados e sim justapostos. A primeira camada se apoia também sobre os sarrafos. As pilhas não devem ultrapassar altura de 3,00m.

1.1.5 - Locação

A locação será feita de acordo com o respectivo projeto admitida, no entanto, a flexibilidade na escolha definitiva de sua posição, em face da existência de obstáculos não previstos, bem como a natureza do terreno que servirá de apoio. Quaisquer modificações serão feitas sempre de acordo com a FISCALIZAÇÃO.

1.1.6 - Localização

A localização deverá ser em trecho mais alto das ruas, entretanto devem ficar à distância de pelo menos 1,00m da canalização de esgotos existentes ou do local previsto para a mesma, e sempre em cota altimétrica superior.

As tubulações para as quais foram previstos ramais de serviços somente para um lado da rua serão localizadas no passeio, mantendo - se sempre que possível afastamento de 1,00m entre as tubulações e os alinhamentos dos prédios.



1.1.7 - Forma da Vala

A vala deve ser escavada de modo a resultar numa seção retangular sempre que possível. Acima da geratriz superior externa da tubulação, em terrenos instáveis e sujeitos a desmoronamentos, as paredes laterais podem sofrer uma inclinação compatível com a natureza do solo. As escavações mais profundas também podem ser executadas com paredes verticais de dois ou mais lances.

1.1.8 - Largura da Vala

A largura da vala de ser tão reduzida quanto possível respeitando-se o limite mínimo de $D + 58,00\text{cm}$, onde D é o diâmetro externo do tubo em centímetros. Nunca, porém, a largura da vala deve ser inferior a $60,00\text{cm}$.

1.1.9 - Profundidade da Vala

A profundidade da vala, no caso de assentamento sobre o passeio deverá permitir um recobrimento mínimo de $60,00\text{cm}$. Quando sob o leito da rua, o recobrimento mínimo deverá ser de $80,00\text{cm}$. O recobrimento da tubulação deve ser considerado a partir da geratriz externa, não sendo interessante ter uma vala rasa (cargas externas) bem como, valas muito profundas (mais caras, escoramento, manutenção, etc.).

1.1.10 - Escavação

A escavação pode ser manualmente ou com maquinaria apropriada. Nos trechos em rocha dura podem ser utilizados explosivos ou perfuradores. O material escavado será colocado de um lado da vala de modo que, a borda de escavação e o pé do monte de terra, fiquem pelo menos, em espaço de $58,00\text{cm}$. Nas grandes escavações admite-se a colocação do material escavado em ambos os lados da vala. O escoramento da vala, contínuo, poderá ou não ser feito, de acordo com a natureza e condições do solo sendo obrigatório nos terrenos



desmoronáveis e a partir de 2,00m de profundidade em qualquer terreno, exceto rocha e mole do.

1.1.11 - Base Contínua Para Assentamento de Tubos

No caso em que não seja possível o nivelamento do fundo da vala entre esta e os tubos deverá ser interposta uma camada de terra arenosa isenta de pedras e corpos estranhos, com espessura de 10,00cm. Se o fundo da vala apresentar um solo rochoso ou com rocha em decomposição, a camada arenosa interposta deverá ser de 15,00cm, no mínimo o tubo deve se apoiar sobre o terreno deixando a bolsa ou a luva livre.

1.1.12 - Base Descontínua Para Assentamento de Tubos

Este tipo de base, de aplicação esporádica (terrenos inconsistentes), requer exame próprio da resistência dos tubos aos esforços de flexão resultantes das cargas permanentes e acidentais devendo haver sempre no mínimo um apoio no caso de junta elástica e dois em caso de junta não elástica, devendo pelo menos um apoio ser colocado junto a bolsa. Deverá sempre haver verificação da colinearidade dos apoios e da possibilidade de movimentos. A superfície de assentamento deve abranger um arco de 12°.

1.1.13 - Distribuição e Colocação de Tubos

Os tubos só poderão ser puxados ou rolados em cima de sarrafos ou roletes de madeira, sendo leves, podem ser facilmente carregados. Os tubos serão alinhados ao longo da vala, ao lado oposto ao da terra retirada da escavação, ou sobre esta, em plataforma devidamente preparada, quando não for possível a primeira solução. Deverão ficar livres de eventual risco de choques, resultantes principalmente, da passagem de veículos; máquinas, equipamentos e ferramentas. Antes de baixá-los à vala seu perfeito estado deve ser verificado,



bem como seu interior, a fim de ser retirado todo corpo estranho. Se for necessário calçar os tubos, deve ser feito com terra e nunca com pedras.

A cada interrupção de trabalho a extremidade da tubulação deverá ser fechada com um tampão, para evitar a introdução de corpos estranhos e animais.

1.1.14 - Execução de Juntas

Para uma montagem correta das juntas observam-se as seguintes instruções:

PVC-PBA:

- 1- Limpar cuidadosamente, com estopa comum a bolsa do tubo e a ponta do outro;
- 2- Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- 3- Aplicar lubrificante (água de sabão ou glicerina) no anel de borracha e na ponta do tubo;
- 4- Não usar óleos ou graxas, que podem atacar a ponta de borracha;
- 5- Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa;
- 6- Fazer uma marca no tubo e depois recuar aproximadamente 1,00cm, folga necessária para dilatação e movimentação da junta.

1.1.15 - Ancoragens

Todas as curvas, derivações, reduções, registros, etc., devem ser devidamente ancoradas. O dimensionamento dos blocos de ancoragem deve ser procedido levando em conta as características do solo a que deve transmitir os esforços e a grandeza desta, determinado pela pressão máxima na linha.



Os blocos podem localizar - se lateralmente ou embaixo das peças levando - se em conta que a taxa admissível na horizontal, isto é, na parede da vala deve ser considerada como a metade daquela admitida na vertical.

1.1.16 - Ensaios da Linha

Antes de completar o recobrimento da tubulação, cumpre verificar se não houve falha na montagem das juntas, conexões, etc., ou se não foram instalados tubos no transporte, manuseio, etc. Para executar esta verificação, recobrem - se as partes centrais dos tubos, deixando as juntas e ligações de conexões a céu aberto e procede - se o ensaio da linha. Este deve ser realizado de preferência, sobre trechos que, para a facilidade operacional, não excedem 500m em seu comprimento, aplicando-se a tubulação, peças especiais, etc., compreendidas nestes trechos, uma pressão hidrostática máxima, não devendo descer em ponto de canalização a menos de $1,00 \text{ kg/cm}^2$, e sem exceder a pressão que presidiu o dimensionamento das ancoragens e a pressão de ensaios dos tubos na fábrica, ou seja, a que determinou a classe dos mesmos.

1.1.17 - Enchimento da Vala

O espaço compreendido entre a base de assentamento do tubo e a altura de 58cm, acima da geratriz superior do tubo deve ser preenchido com aterro isento de pedra e corpos estranhos adensadas em camadas não superiores a 10cm, o restante do aterro deve ser feito de maneira que resulte uma densidade aproximadamente igual à do solo das paredes da vala, e também isento de pedras grandes ou corpos estranhos.

1.1.18 - Limpeza e Desinfecção

Antes de colocar a rede de distribuição em serviço as tubulações devem ser lavadas e desinfectadas com uma quantidade de cloro que produza uma solução de concentração mínima de 50 mg/L e deverá ser mantida em contato com as



paredes internas dos tubos por no mínimo 24hs. Após este período a água deve conter no mínimo 25 mg/L de cloro ao longo da tubulação. A desinfecção deve acontecer sempre que o exame bacteriológico indicar.

Se, se pretende reduzir o tempo do contato pode-se utilizar uma solução contendo 100mg/l de cloro por um tempo de contato de 4hs ou uma solução de 200mg/l e um tempo de contato de 2hs.

2 – POÇO TUBULAR

2.1- Disposições Gerais

- O poço tubular deverá ser construído por empresa habilitada, sob responsabilidade técnica de geólogo ou engenheiro de minas, devidamente credenciado no CREA, em conformidade com o que dispõe a Decisão Normativa N° 059, de 09 de maio de 1997, do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- A empresa deverá fornecer proposta técnica – financeira acompanhada de cronograma físico e financeiro, para todas as fases da obra, tais como:
 - transporte, preparo do canteiro de obra e instalação de equipamentos e materiais;
 - perfuração do furo piloto e alargamento para o diâmetro do projeto
 - colocação do revestimento (tubos e filtros) e pré-filtro
 - limpeza e desenvolvimento
 - teste de produção

Nenhuma dessas fases poderá ser efetivada sem a presença ou o conhecimento prévio da fiscalização.

- Na fase de habilitação do processo licitatório a empresa deverá apresentar:



- Catálogos com indicação da capacidade técnica dos equipamentos a serem utilizados, que atendam às exigências contidas no item 14.2 desta especificação ou atestado de execução de poço com profundidade e diâmetro(s) de perfuração igual ou superiores ao especificado, expedido por empresa pública ou privada, devidamente averbado pelo CREA.
- Declaração expressa de que o licitante dispõe dos equipamentos, das unidades de apoio, do pessoal técnico em disponibilidade para a completa e satisfatória execução da obra, responsabilizando-se pela veracidade das informações prestadas.
- Apresentação, por parte da empresa executora, do Relatório Técnico Conclusivo, documento sem o qual a obra não poderá ser recebida, conforme modelos, anexos.

Prazo de Execução: o prazo para completa execução do poço tubular será o contido na proposta, respeitando o tempo máximo proposto no orçamento do poço e deverá ser contado a partir do recebimento da Ordem de Serviço.

2.2 - Equipamentos

A empresa habilitada deverá dispor de:

- Sonda rotativa, para circulação direta, com capacidade de perfuração superior, no mínimo, a 1,5 vezes a profundidade prevista no projeto do poço;
- Bomba de lama tipo pistão ou centrífuga capaz de permitir o bom desempenho da perfuração até a profundidade final prevista;
- Compressor de ar acoplado a motor elétrico ou diesel com capacidade mínima de 424,8 m³/h de ar efetivo e pressão de trabalho de 12,3 kg/cm², com tanque de armazenamento de ar com volume de, no mínimo, 150L.



- Conjunto moto-bomba submersível acionada por energia fornecida pela CEMAR ou de grupo gerador, com vazão e altura manométrica iguais ou superiores as de projeto;
- Medidor de nível com fio numerado em intervalo de 1,00 em 1,00m;
- Kit de controle de fluido de perfuração composto de balança de lama, funil viscosímetro de Marsh, medidor de pH e medidor de teor de areia;
- Carro pipa com capacidade de 6.000L;
- Equipamentos outros e acessórios em quantidade suficiente para assegurar a execução dos serviços, sem paralisação ou atraso decorrente de sua falta.

2.3 - Material de Revestimento

Os materiais de revestimento (tubos e filtros) deverão ser em PVC aditivado, tipo Standard, para poço com profundidade até 300m, modelo DN 154 S (6")

A abertura das ranhuras dos filtros será definida através das curvas granulométricas das amostras selecionadas durante a perfuração, estando inicialmente previsto em 0,75mm.

Quando se tratar de revestimento em PVC aditivado, deverão ser cumpridas as recomendações a seguir:

- Tipo Leve: para poço com profundidade até 50m.
- Tipo Standard: para poço com profundidade entre 50 a 150m.
- Tipo Reforçado: para poço com profundidade entre 150 e 300m.

Obs: Estes critérios serão obedecidos em conformidade com as garantias estabelecidas pelos fabricantes.

O revestimento do poço tubular obedece às seguintes normas:



NBR - 13.604-Filtros e tubos de revestimento para poços tubulares profundos;

API 5 L - Specification for line pipe

ASTM-A - 120-Standard specification for pipe, steel, black and hot-dipped zinc-coated (galvanized) welded and seamless for ordinary uses;

DIN 2440 - Steel tubes medium-weight suitable for screwing;

DIN 2442 - Steel tubes heavy-weight suitable for screwing.

2.3.1 - Execução

Mobilização e Desmobilização

A mobilização consiste no transporte dos equipamentos (perfuratriz, compressor, carro-pipa, conjunto moto-bomba, etc), acessórios (hastes, comandos, brocas, tubulações e utensílios) e materiais (tubos, filtros, cimento bentonita ou polysafe, etc) para o canteiro do poço.

A desmobilização consiste no retorno dos equipamentos, ferramental e acessórios à sede da empresa.

Serviços Preliminares

Os serviços preliminares referem-se a limpeza do terreno, instalação do barraco, escavação dos tanques de sucção, sedimentação, canaletas e fossa negra.

O canteiro de serviço deve ser projetado e executado levando-se em conta a proporção e característica do poço tubular a ser perfurado, cuja locação será feita pelo fiscal, em área livre e desimpedida.

O local da perfuração deverá ser preparado para instalação da perfuratriz, ferramentas, acessórios, materiais, unidades de apoio, bem como para



construção dos tanques de sucção, sedimentação e canaletas de escoamento do fluido de perfuração, fossa negra e manobras operacionais.

A disposição dos equipamentos, ferramentas, acessórios e materiais deverão obedecer a critérios de organização e praticidade, de modo a não prejudicar nenhuma das fases da construção do poço tubular.

As escavações dos tanques, canaletas e fossa negra deverão ser executadas, de acordo com as recomendações a seguir:

- tanque de sedimentação: volume correspondente a 50% do volume de material a ser retirado na perfuração do poço tubular (6,01m³);
- tanque de sucção: volume correspondente a 50% do volume do tanque de sedimentação (3,00m³);
- canaleta: volume correspondente às dimensões 10,00 x 0,20 x 0,15m (comprimento, largura e altura).

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 tubular, deixando a área completamente limpa, recompondo-a a sua condição original, de forma a restabelecer o bom aspecto local.

2.3.2 - Profundidade

A profundidade prevista, inicialmente, será a definida no projeto do poço (orçamento do poço). Esta profundidade só poderá ser alterada com prévia autorização da fiscalização.

A profundidade prevista no projeto deveser de 300,00m.



2.3.3 - Perfuração

A perfuração deverá ser efetuada no(s) diâmetro(s) e profundidade(s) estabelecida(s) no projeto do poço. Qualquer alteração no diâmetro e/ou na correspondente profundidade só poderá ser efetivada mediante autorização da fiscalização.

Na elaboração do projeto do poço tubular admitir que, para evitar a formação de "pontes de cascalho" (embuchamento) na descida do pré-filtro e aumentar a eficiência deste na retenção de material fino, o diâmetro de perfuração deverá ser calculado pela fórmula:

Diâmetro de perfuração (mm) = 2 x Diâmetro do revestimento (mm) + 50.

A perfuração poderá ser inicialmente executada através de um furo piloto com posterior alargamento para o diâmetro do projeto.

O furo piloto deverá ter 8 1/2", com alargamento para 14 1/2".

A limpeza dos tanques e canaletas deverá ser constante para evitar, o retorno do material perfurado para dentro do furo, através da bomba de lama, a fim de não mascarar as amostras de calha.

2.3.4 - Fluido de Perfuração:

O fluido deverá visar a performance na perfuração, limpeza, estabilidade e produtividade do poço. Salvo em condições especiais a lama deverá ser mantida dentro dos seguintes parâmetros:

- Densidade: entre 1,04 e 1,14 g/cm³;
- Viscosidade aparente: entre 35 e 45 segundos;
- Conteúdo de areia: inferior a 3% de volume;
- Filtrado: abaixo de 15,00cm³;



- pH: entre 7 e 9,5.

2.3.5 - Registro Diário

As seguintes informações deverão estar registradas, diariamente, no livro de obra existente no local de obra:

- Diâmetro da perfuração;
- Metragem perfurada e profundidade do poço no fim da jornada de trabalho;
- Litologia atravessada e avanço de perfuração;
- Brocas utilizadas;
- Material do fluido utilizado e registro de densidade, viscosidade, filtrado, pH e teor de areia.

2.3.6 - Amostragem

Deverá ser coletada amostra do material perfurado na canaleta de escoamento da lama, próximo ao furo, em intervalo de 1,00 em 1,00m. As amostras deverão ser secadas, desagregadas e dispostas em ordem crescente de perfuração em caixas numeradas com os respectivos intervalos de profundidade.

2.3.7 - Perfil Litológico

Após a constatação da profundidade final da perfuração e, com base nas informações registradas, será elaborado o perfil construtivo do poço, pelo geólogo ou engenheiro de minas da firma perfuradora, definindo as zonas aquíferas e os intervalos produtores de água. Os relatórios técnicos finais dos poços deverão obedecer aos padrões da CAEMA e seus modelos são apresentados no capítulo anexos.



2.3.8 - Instalação de Revestimento

Ao longo do revestimento deverão ser acoplados guias centralizadores espaçados de 8,00 em 8,00m, com diâmetro externo inferior em 2" do diâmetro de perfuração. A instalação deverá obedecer a cuidados especiais, de modo a evitar deformações ou rupturas do revestimento, que possa comprometer ou dificultar a instalação do conjunto moto-bomba submersível. Obturar a extremidade inferior do revestimento com peça apropriada.

2.3.9 - Instalação de Pré-Filtro

A colocação do pré-filtro deverá ser feita paulatinamente, de modo a formar um anel cilíndrico contínuo entre a parede do furo e o revestimento. O pré-filtro será instalado por gravidade, com o fluido preparado adequadamente e circulando em velocidade baixa, até que o pré-filtro atinja a profundidade de 12,00m. O adicionamento de pré-filtro deverá ser assegurado durante o desenvolvimento do poço.

2.3.10 - Vedação de Aquífero

O processo de cimentação de qualquer espaço anelar deverá ser feito numa única operação contínua. O material utilizado na cimentação em situações normais deverá ser constituído de calda de cimento. Nenhum serviço poderá ser efetuado no poço durante as 48 h que se seguirem à cimentação.

2.3.11 - Proteção Sanitária

Deverão ser introduzidas no espaço anelar, duas colunas de tubo PVC DN 50, diametralmente opostas, cada coluna com 12,00m de comprimento, completando o pré-filtro até 10,00m de profundidade e preencher o espaço restante com argamassa de cimento-areia, traço 1:3.



Deverá ser construída laje de proteção na boca do poço, envolvendo o revestimento. Essa laje deverá ter declividade do centro para a periferia, com espessura mínima de 0,15m e área não inferior a 1,00m². O revestimento deverá ficar saliente 0,50m acima da laje.

2.3.12 - Limpeza e Desenvolvimento

No desenvolvimento do poço deverá ser aplicado o processo de pistoneamento ou ar comprimido.

No processo de pistoneamento, o embolo deverá ter diâmetro inferior em 1" do diâmetro do poço.

No processo de ar comprimido o método a ser empregado é o de poço aberto.

2.3.13 - Teste de Produção

Na instalação do equipamento de bombeamento no poço, deverá ser colocada uma tubulação auxiliar, destinada a medir os níveis d'água, com sua extremidade inferior acima 1,00m do crivo da bomba. Na medição de vazão devem ser empregados dispositivos que assegurem uma determinação com relativa facilidade e precisão: para vazões de até 40 m³/h, deverão ser empregados recipientes de volume aferido de 200 a 220L, indeformados e em bom estado de conservação; vazões acima de 40 m³/h deverão ser determinadas por meio de sistemas contínuos de medida, tais como: vertedor, orifício calibrado, tubo venturi ou outros.

A tubulação de descarga da água deverá ser dotada de válvula de regulação sensível e de fácil manejo, permitindo controlar e manter constante a vazão em diversos regimes de bombeamento. O lançamento da água extraída deverá ser feito a uma distância de 25,00m à jusante do poço.



Antes de dar início ao bombeamento, o operador deverá certificar-se da posição do nível da água original, efetuando, pelo menos, três medidas de nível, a cada meia hora.

As medidas de nível d'água no poço, durante o bombeamento, deverão ser efetuadas na seguinte frequência de tempo, a partir do início do teste.

INTERVALO DE TEMPO (min)	FREQUÊNCIA DE MEDIÇÃO (min)
0 – 10	1 min.
10 – 20	2 min.
20 – 60	5 min
60 – 100	10 min
100 – 180	20 min
180 – 300	30 min
300 em diante	100 min

O teste de vazão deverá ser iniciado com bombeamento à vazão máxima definida, num período mínimo de vinte e quatro horas. Uma vez terminado o teste à vazão máxima, deve-se proceder ao teste de produção.

O teste de produção deverá ser efetuado em quatro etapas de mesma duração, com vazões progressivas, em regime contínuo de bombeamento, mantendo-se a vazão constante em cada etapa. A passagem de uma etapa para outra deverá ser feita de forma instantânea, sem interrupção do bombeamento.



O plano de teste deverá prever um escalonamento de vazões de aproximadamente 40%, 60%, 80% e 100% da vazão máxima.

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

2.3.14 - Desinfecção

A desinfecção final deverá ser feita mediante a aplicação de uma solução clorada em quantidade tal que se consiga uma concentração no poço de 50 mg/L de cloro livre. Se a solução empregada for de hipoclorito de sódio a 10%, deverá ser aplicado meio litro para cada metro cúbico de água no poço.

Deve-se introduzir parte da solução no poço através de tubos auxiliares. O restante da solução deverá ser colocado pela boca do poço de modo a desinfetar o revestimento acima do nível d'água. A solução deverá permanecer no poço por um período não inferior a duas horas.

2.3.15 - Análises Físico-Química e Bacteriológica da Água

A coleta de água para análise físico-química deverá ser feita em garrafa de plástico limpa com volume de 3,00 a 5,00L. Antes da coleta deve-se lavar a garrafa com água do poço e, a seguir, fazer a coleta diretamente na boca do poço.

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

O prazo entre as coletas e a entrega das amostras no laboratório não deverá exceder a 24 h.



2.3.16 - Teste de Alinhamento

A verificação do alinhamento do poço, quando exigido, deverá ser feita mediante a introdução de um gabarito de 12,00m de comprimento e diâmetro de 25,40mm menor que o diâmetro de revestimento do poço. O gabarito deverá deslizar livremente em toda a extensão da câmara de bombeamento. O custo desta operação será de inteira responsabilidade da empresa habilitada.

Concluídos todos os serviços, o poço deverá ser lacrado com chapa soldada, tampa roscável ou outro dispositivo de modo a evitar possíveis obstruções ou contaminação.

CONSTRUÇÃO DE OBRAS CIVIS (CUBÍCULO DE QUADRO DE COMANDO)

1 - Limpeza do Terreno

Este serviço será executado de modo a deixar completamente livre, não só toda a área do canteiro da obra, como também os caminhos necessários ao transporte de materiais.

Constará de capinação, destocamento e derrubada de árvores que possam prejudicar os trabalhos de construção, removendo-se todos os entulhos.

2 - Locação da Obra

Será executada por meio de banquetes, onde se fixará pregos na direção dos eixos de paredes ou pilares, tudo de acordo com as dimensões do projeto.

Deverão ser observados os níveis indicados nos cortes do projeto, fixando-se previamente, a R.N. geral a obedecer.

3 - Escavações

Serão executadas de modo a proporcionar o máximo de rendimento em função do volume de terra a remover e das dimensões, natureza e topografia do terreno.



Quando necessário, os locais escavados deverão ser escorados adequadamente de modo a oferecer segurança aos operários.

Quando for o caso, o esgotamento das cavas de fundações será feito através de bombas, salvo, quando a quantidade a esgotar for diminuta, quando então usar-se-á processo manual com baldes.

4 - Reaterro

Será executado com material arenoso isento de substâncias orgânicas, em camadas sucessivas de 0,20 m. convenientemente molhadas e aplicadas, manual ou mecanicamente.

Será adotado igual método para o reaterro das áreas remanescentes das escavações onde for necessário regularizar o terreno.

5 - Concreto estrutural

O concreto armado utilizado na obra terá uma resistência mínima de 20 Mpa.

O concreto será confeccionado no próprio canteiro, em betoneira no traço 1:2:3 (cimento, areia e brita).

O lançamento será feito de forma manual (com baldes e carro de mão), cabendo sempre ao engenheiro residente verificar durante todo processo de concretagem a quantidade de materiais empregados na confecção do concreto (areia, cimento, brita e água), no intuito de garantir a trabalhabilidade e a resistência final do concreto aos 28 dias.

6 - Fôrma

Devem-se adaptar exatamente as dimensões das peças da estrutura projetada a serem construídas de modo a não se deformarem, sensivelmente, sob a ação das cargas e pressões internas, do concreto fresco.

As escoras quando roliças, terão diâmetro mínimo de 3", e só poderão ter uma emenda, não situada no seu terço médio.



Os escoramentos com mais de 3,00 m de altura deverão ser contraventados. Antes do lançamento do concreto, será procedida a limpeza das formas, molhando-se as mesmas até a saturação.

7 - Desfôrma

- ◆ O tempo de desfôrma para pilares será de 3 dias;
- ◆ Para vigas (faces laterais e fundo) 7 dias;
- ◆ Para lajes 14 dias;
- ◆ O descimbramento das lajes e vigas será feito do meio do vão para os apoios.

8 - Armaduras

As barras das armaduras devem ser dobradas rigorosamente de acordo com os detalhes do cálculo estrutural, colocadas nas formas e posições, sendo amarradas com o auxílio de arame preto n.º 18. Por ocasião da concretagem os ferros deverão estar perfeitamente limpos, isentos de ferrugens, graxa, óleo ou lama.

O recobrimento das armaduras será garantido por espaçadores de plásticos (polietileno), sendo admitido o recobrimento do projeto do cálculo estrutural em 1,5 cm.

Sempre utilizar vibradores de imersão para impedir a segregação do concreto.

9 - Fundações

Nas fundações serão lançados lastro de concreto simples para embasamento de fundo de vala, no traço 1:2:2, atingindo um fck – 11 Mpa.

As fundações dos reservatórios serão fundações rasas do tipo sapata, em forma piramidal. O fck utilizado para as fundações será de 20 Mpa, a tensão máxima do solo para projeto é de 1,5 kg/cm².



10 - Pavimentação

Serão executados lastros de impermeabilização de concreto simples com pedra preta com cimento e areia no traço de 1:3:4 espessura de 7 cm.

Piso cimentado liso: será com argamassa de cimento e areia traço 1:3 e espessura de 2,5 cm.

Calçada de proteção: será com piso cimentado liso sobre matacoado com, pedra preta.

11 - Alvenaria

As alvenarias de paredes para as fundações serão executadas com pedras graníticas de boa qualidade, com as dimensões para suportar as cargas a elas impostas.

As pedras serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4 e a execução deve ser cuidadosa, de modo a evitar o aparecimento de valas que possam vir a prejudicar a estrutura.

As alvenarias para o embasamento e para as paredes deverão ser executadas com tijolos maciços ou furos de boa qualidade, sonoros, bem cozidos e de arestas vivas.

As fiadas deverão ficar perfeitamente niveladas e as paredes ter prumo perfeito e os cantos em ângulos retos, sendo obedecidas rigorosamente às dimensões e os pé-direitos indicados no projeto.

Antes de serem assentados, os tijolos devem ser abundantemente molhados.

Os tijolos serão rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço mínimo 1:10 e as juntas não devem ter espessura superior a 1,5 cm.

Onde for indicado no projeto o emprego de combogós, estes devem ser de boa qualidade e assentados com argamassa de traço idêntico ao emprego no assentamento dos tijolos.



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 700
Ass. _____

12 - Revestimento de Paredes

Os revestimentos só deverão ser iniciados após a completa "pega" da argamassa das alvenarias e de embutimento das canalizações e água, esgotos e eletricidade. Serão empregados os seguintes tipos de revestimentos, com respectivas argamassas e variantes destas:

- Chapisco - Argamassa de cimento e areia no traço 1:4
- Reboco - Argamassa de cimento e areia no traço 1:3

Todas as superfícies a revestir, serão previamente chapiscadas, jogando-se a argamassa à colher, com forma suficiente para se conseguir uma boa aderência.



CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 701
Rub. _____

ORÇAMENTO
CAPÍTULO V



HIDRAELE

PROJETOS E SERVIÇOS LTDA.

Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Consultoria
Rua das Avenidas, Quadra 28 A, n.º 51, Renascença, São Luís / MA. - CEP: 65.077-620
CNPJ N.º 23.687.031/0001-68 - INSC. ESTADUAL 12.130.781-8
Fone/Fax: (098) 3235 - 5557 E-Mail: hidraele@hidraele.com.br
Home Page: www.hidraele.com.br

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/20 19
FLS. 709
Rub. _____

MEMÓRIA DE CÁLCULO DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO PARA POÇO TUBULAR LOCAL: POVOADO JABOTI- TRIZIDELA DO VALE

1. DADOS INICIAIS

1.1 DADOS GERAIS:

POPULAÇÃO ATENDIDA:	162
QUOTA PER CAPITA:	150
COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA:	1,2
COEFICIENTE DE VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA:	1,5
VAZÃO MÉDIA DOMÉSTICA (m ³ /h)	1,01
VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA (m ³ /h):	1,22
VAZÃO MÁXIMA HORÁRIA (m ³ /h):	1,82

1.2 DADOS DO POÇO:

DIÂMETRO DO POÇO:	6"
PROFUNDIDADE (m):	300
COTA DO TERRENO:	67,47
NÍVEL ESTÁTICO*:	68
NÍVEL DINÂMICO*:	78
REBAIXAMENTO:	10
VAZÃO PRODUÇÃO DO POÇO (m ³ /h):	4,00

* Níveis estáticos e dinâmicos baseados em perfil de poços perfurados na região

2. DIMENSIONAMENTO DO CONJUNTO MOTO-BOMBA

PERÍODO DE FUNCIONAMENTO DO POÇO (h):	18
VAZÃO PROJETADA (m ³ /h):	4,00
VAZÃO MÍNIMA REQUERIDA (m ³ /h):	1,62
COTA DE DESCARGA DA ADUTORA:	77,97
PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO DO CMB:	90
DESNÍVEL GEOMÉTRICO:	100,5

DADOS DO EDUTOR:

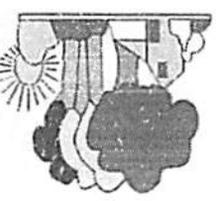
DIÂMETRO DO EDUTOR:	50
MATERIAL DO EDUTOR:	PVC
COEFICIENTE DE RUGOSIDADE:	120
VELOCIDADE:	0,57
COMPRIMENTO DO EDUTOR:	150

DADOS DA ADUTORA:

DIÂMETRO DA ADUTORA:	50
MATERIAL DA ADUTORA:	PVC
COEFICIENTE DE RUGOSIDADE:	120
VELOCIDADE:	0,57
COMPRIMENTO DA ADUTORA:	10,00

CPL - Trizidela do Vale
 Proc. 9905091/2019
 FLS. 103
 RSD.

HIDRAFILE
 Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Consultoria
 Rua das Avenidas, Quadra 26 A, nº 01, Bloco 10, Torre 1 - CEP: 05.077-620
 CNPJ nº 23.687.031/0001-66 - INSC. ESTADUAL 12.130.781-5
 Fone/Fax: (098) 3235 - 3537 E-Mail: hfile@hidrafile.com.br
 Home Page: www.hidrafile.com.br



MEMÓRIA DE CÁLCULO
DIMENSIONAMENTO DE SISTEMA DE BOMBAMENTO PARA POÇO TUBULAR
LOCAL: POÇO JABOTI - TRIZIDELA DO VALE
CÁLCULO DA ALTURA MANOMÉTRICA:

PERDA DE CARGA CONTÍNUA:
 EDUTOR (L/V) $0,355 \cdot C \cdot D^{0,63} \cdot L^{1,85}$
 ADUTORA (L/V) $0,355 \cdot C \cdot D^{0,63} \cdot L^{1,85}$
 1,66
 0,11

PERDA DE CARGA LOCALIZADA:

PECAS	Quant.	Diámetro (mm)	n	K	n x K	Q (l/s)	V (m/s)	$H_f = K \cdot V^2 / (2g)$
CAVALETE DE RECALQUE								
JOELHO 90	2	50	0,90	1,90	1,11	1,11	0,57	0,03
VALV. RET. PORT. ÚNICA	1	50	2,50	2,50	1,11	1,11	0,57	0,04
REGISTRO DE GAVETA	1	50	0,20	0,20	1,11	1,11	0,57	0,00
TE. PASS. DIRETA	1	50	0,60	0,60	1,11	1,11	0,57	0,01
JOELHO 45	2	50	0,40	0,80	1,11	1,11	0,57	0,01
ADUTORA								
JOELHO 90	6	50	0,90	5,40	1,11	1,11	0,57	0,09
SOMATÓRIO								
								0,09
TOTAL DAS PERDAS DE CARGA:								
			1,77			0,18		
CONTÍNUA LOCALIZADA								
TOTAL							1,95	

ALTURA MANOMÉTRICA (m): 102,45

3. DADOS GERAIS DO CMB ESCOLHIDO:

Tipo:	VB65	Ponto de operação
Marca:	VANBRO	Q (m³/h)
Modelo:	VB65.3.09.120.T	Hman (m)
Nº de conjuntos:	1	
Potência requerida (CV):	2,20	
Reserva de potência (%):	50	
Potência total (CV):	3,30	
Potência total adotada (CV):	4,00	
Tensão (V):	220V	
Filido:	AGUA LIMPA	
Rotação (RPM):	3450	
Rendimento (%):	69	
Peso do conjunto (kg):	93	

OBS: Os dados apresentados neste dimensionamento estão baseados em poços perfurados na região e deverão ser revisados após a perfuração do poço tubular projetado. Este dimensionamento prévio foi realizado para auxiliar a composição orçamentária e a execução do projeto elétrico.

A. DOCUMENTAÇÃO DA PROPOSTA

Dados do Contrato (Inicial)	
Fonte de recursos:	OGU
Proponente/Tomador:	PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
Município/UF:	TRIZIDELA DO VALE /MA
Nº da Operação (0000000-00):	
Nº do SICONV (000000):	098235/0217
Valor do Repasse Contratado (RS):	250.000,00
Valor de Contrapartida Contratada (RS):	500,00
% mínimo de Contrapartida:	
RS mínimo de Contrapartida (se houver):	
% máximo de Contrapartida:	

Dados do Empreendimento e Orçamento	
Nome/apelido:	MELHORIA DO ACESSO A AGUA DO MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE-MA
Descrição do Objeto do Lote / CTEF:	MELHORIA DO ACESSO A AGUA -POV.JABOTI
Regime previdenciário previsto para a obra:	DESONERADO
Data base do Orçamento:	12-2018

Responsável pelo Orçamento	
Nome:	CUSTODIO ROQUE TAVARES
CREA/CAU:	CREA Nº 110327588-7
ART/RRT:	MA20190238962
Data do preenchimento:	28/05/2019

Responsável pelo Tomador (Prefeito, no caso de Municípios)	
Nome:	CHARLES FREDRICK MAIA FERNADES-CPF 853.073.784-91
Cargo:	PREFEITO MUNICIPAL

B. RESULTADO DO PROCESSO LICITATORIO

Licitação	
Data de emissão dos documentos de licitação:	
Nº do CTEF (contrato com empresa):	
Nome da empresa:	
CNPJ da empresa:	
Regime de execução do CTEF:	EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL
Data base do CTEF:	

C. ACOMPANHAMENTO DO EMPREENDIMENTO

Dados da obra	
Data do Início da Obra:	
Data de fechamento do RRE:	28/05/2019

Responsável pela Fiscalização	
Nome:	
Profissão:	
CREA/CAU (para obras/projetos):	
ART/RRT (para obras/projetos):	





PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 098235/0217	PROponente / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE	APELIDO DO EMPREENDIMENTO MELHORIA DO ACESSO A AGUA DO MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE-MA			
LOCALIDADE SINAPI SAO LUIS	DATA BASE 12-18 (D.F.S.)	DESCRIÇÃO DO LOTE MELHORIA DO ACESSO A AGUA -POV JABOTI	MUNICIPIO / UF TRIZIDELA DO VALE /MA	BDI 1 29,90%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)	
									250.500,00	
MELHORIA DO ACESSO A AGUA -POV JABOTI									250.500,00	
1.			SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA -POV JABOTI						9.911,94	
1.1.			SERVICOS PRELIMINARES						2.255,30	RA
1.1.1.	SINAPI	742097	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	290,65	BDI 1	377,55	2.255,30	RA
1.1.2.	SINAPI	03584	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF 04/2016	M2	12,00	490,55	BDI 1	637,22	7.646,64	RA
1.2.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA						12.236,37	
1.2.1.	Composição	001	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MES	1,00	9.419,64	BDI 1	12.236,37	12.236,37	RA
1.3.			POCO TUBULAR-300 M						131.406,21	
1.3.1.	ORSE	6227	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - Perfuração de Alargamento em 14 3/4" A 100M	M	100,00	110,00	BDI 1	142,89	14.289,00	PA
1.3.2.	ORSE	6217	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - Perfuração de Alargamento em 14 3/4" -101 A 250M	M	150,00	190,00	BDI 1	246,81	37.021,50	PA
1.3.3.	ORSE	6214	PERFURAÇÃO EM SEDIMENTO - Perfuração de Alargamento em 14 3/4" -251 A 350M	M	50,00	160,00	BDI 1	233,82	11.691,00	PA
1.3.4.	ORSE	6254	REVESTIMENTO TUBO LISO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM	M	180,00	120,00	BDI 1	155,86	28.058,40	PA
1.3.5.	ORSE	6256	REVESTIMENTO FILTRO PVC - GEOMECÂNICO REFORÇADO DN 200MM	M	120,00	110,00	BDI 1	142,89	17.149,80	PA
1.3.6.	ORSE	6291	TAMPA POÇO CAP FEMEA REFORÇADO D= 200MM	UN	1,00	100,00	BDI 1	129,90	129,90	PA
1.3.7.	ORSE	6285	TAMPA POÇO CAP MACHO REFORÇADO D= 200MM	UN	1,00	105,00	BDI 1	136,40	136,40	PA
1.3.8.	ORSE	6290	PRÉ-FILTRO COMUM - CASCALHO DE QUARTZO ARREDONDADO	M3	12,00	390,00	BDI 1	765,41	9.196,92	RA
1.3.9.	ORSE	6309	LIMPEZA COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	20,00	150,00	BDI 1	194,85	3.897,00	RA
1.3.10.	ORSE	6308	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	20,00	150,00	BDI 1	194,85	3.897,00	RA
1.3.11.	ORSE	6309	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR 250PSI / 750CFM	H	10,00	150,00	BDI 1	194,85	1.948,50	RA
1.3.12.	ORSE	17	DESINFECÇÃO DE POÇO	UN	1,00	1.100,00	BDI 1	1.428,90	1.428,90	RA
1.3.13.	ORSE	6279	CENTRALIZADOR DN 6"	UN	6,00	158,15	BDI 1	205,44	1.232,64	RA
1.3.14.	ORSE	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	2,40	294,14	BDI 1	265,18	636,43	RA
1.3.15.	ORSE	6312	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA	UN	1,00	535,66	BDI 1	695,82	695,82	RA
1.4.			ADUTORA						637,32	
1.4.1.	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESCOTO. AF 10/2018	M	10,00	2,50	BDI 1	3,25	32,50	RA
1.4.2.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 03/2016	M3	4,80	43,55	BDI 1	56,57	271,54	RA
1.4.3.	SINAPI	95995	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF 10/2017	M3	4,78	26,40	BDI 1	34,29	163,91	RA
1.4.4.	SINAPI	72836	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO CARROÇERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	TXKM	0,25	0,83	BDI 1	1,08	0,27	RA
1.4.5.	ORSE	6465	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA/ADUTORA	M	10,00	0,36	BDI 1	0,47	4,70	RA
1.4.6.	SINAPI	97121	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 11/2017	M	10,00	1,09	BDI 1	1,42	14,20	RA
1.4.7.	SINAPI	36094	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	M	10,00	11,56	BDI 1	15,02	150,20	RA
1.5.			INSTALAÇÕES ELETROMECANICAS						48.822,56	

RECURSO

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 105

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 098235/0217	PROponente / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE	APelido DO EMPREENDIMENTO MELHORIA DO ACESSO A AGUA DO MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE-MA			
LOCALIDADE SINAPI SAO LUIS	DATA BASE 12-18 (DES)	DESCRiÇÃO DO LOTE MELHORIA DO ACESSO A AGUA - POV JABOTI	MUNICIPIO / UF TRIZIDELA DO VALE /MA	BDI 1 29,90%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
MELHORIA DO ACESSO A AGUA - POV JABOTI									259.500,00
1.5.1.	SINAPI	749	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELÉTRICA TRIFÁSICA, POTENCIA 3,45 HP, 5 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 58,5 M / 6,12 M3/H A 39,5 M / 14,04 M3/H	UN	1,00	6.000,00	BDI 1	7.794,00	7.794,00
1.5.2.	ORSE	03417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE ATE 4CV	UN	1,00	460,70	BDI 1	634,82	634,82
1.5.3.	ORSE	02065	QUADRO DE COMANDOS COMPLETO	UN	1,00	307,87	BDI 1	399,92	399,92
1.5.4.	SINAPI	92378	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	250,00	5,10	BDI 1	5,70	1.425,00
1.5.5.	SINAPI	91924	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2015	M	1.250,00	1,43	BDI 1	1,86	2.325,00
1.5.6.	ORSE	04936	SUBESTAÇÃO AEREA DE 15 KVA (13800-380/220V COM QUADRO MEDICAO E PROTEÇÃO GERAL	UND	1,00	12.470,30	BDI 1	16.198,92	16.198,92
1.5.7.	Composição	002	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDITOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS	M	150,00	94,26	BDI 1	122,44	18.366,00
1.5.8.	ORSE	6260	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE REGALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50 INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	UN	1,00	1.100,00	BDI 1	1.428,90	1.428,90
1.6.			ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - CLORADOR						3.632,78
1.6.1.	SINAPI	93058	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES AF 10/2018	M	3,19	29,35	BDI 1	38,13	121,03
1.6.2.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M AF 03/2016	M3	2,39	43,55	BDI 1	56,57	135,23
1.6.3.	SINAPI	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA AF 06/2016	M2	3,19	3,33	BDI 1	4,33	13,91
1.6.4.	SINAPI	72038	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA EM LEITO NATURAL	TXKM	29,91	0,83	BDI 1	1,08	32,39
1.6.5.	SINAPI	95557	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERREA, FCK = 25 MPA AF 01/2017	M3	0,79	1.300,00	BDI 1	1.692,70	1.334,07
1.6.6.	ORSE	C2161	REGISTRO BRUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"	UN	2,00	125,68	BDI 1	163,26	326,52
1.6.7.	ORSE	C3658	ADAPTADOR SOLD. CURTO C/ BOLSA- ROSCA P/ REGISTRO 60mm-2"	UN	2,00	9,28	BDI 1	10,76	21,52
1.6.8.	SINAPI	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2014	UN	4,00	8,20	BDI 1	10,65	42,60
1.6.9.	SINAPI	89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2014	UN	2,00	2,66	BDI 1	3,46	6,92
1.6.10.	SINAPI	89525	TÉ PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2014	UN	2,00	12,91	BDI 1	16,77	33,54
1.6.11.	SINAPI	89626	TÉ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2014	UN	2,00	18,11	BDI 1	23,52	47,04

CPL - Trizidela do Vale
 Proc. 0905004/2019
 FLS. 106



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPRIETÁRIO / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO		
068235-0217	068235-0217	PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE	MELHORIA DO ACESSO A AGUA DO MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE-MA		
LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICIPIO / UF	BDI 1	BDI 2
SAO LUIS	12-18-2013	MELHORIA DO ACESSO A AGUA - POV. JABOTI	TRIZIDELA DO VALE/MA	29,90%	0,00%
				BDI 3	
				0,00%	

RECURSOS

Item	Fente	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
MELHORIA DO ACESSO A AGUA - POV. JABOTI									
1.6.12	ORSE	00497	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDAVEL LONGA 72X25mm	UN	2,00	4,59	BDI 1	5,56	11,97
1.6.13	ORSE	02971	TAMPA CHAPA	UN	1,00	740,48	BDI 1	981,96	981,96
1.6.14	ORSE	8722	HIPOCLORADOR/BOMBOSADORA ANALÓGICA DE SOLUÇÕES 0,5L	UN	1,00	573,41	BDI 1	744,86	744,86
1.7.			ABRIGO QUADRO ELETRICO						9.022,90
1.7.1.	SINAPI	95059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE CBR - UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES AF_10/2018	M	7,29	29,35	BDI 1	38,13	277,37
1.7.2.	SINAPI	93335	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,50 M. AF_03/2016	M3	1,20	43,55	BDI 1	58,57	67,63
1.7.3.	SINAPI	54097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M. EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERENCIA. AF_06/2016	M2	2,40	3,33	BDI 1	4,33	10,37
1.7.4.	SINAPI	55935	REATERRO MANUAL APLICADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	0,24	20,40	BDI 1	34,29	8,23
1.7.5.	SINAPI	73381	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	M3	1,44	300,55	BDI 1	390,41	562,19
1.7.6.	SINAPI	95957	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERRELA FCK 25 MPa. AF_01/2017	M2	0,90	1.300,00	RCH 1	1.988,70	1.519,63
1.7.7.	SINAPI	72192	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM) ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	13,60	45,81	BDI 1	59,51	506,35
1.7.8.	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRACO 1:3 COM PREPARO MANUAL AF_06/2014	M2	27,00	2,77	BDI 1	3,60	97,20
1.7.9.	SINAPI	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8. PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 25MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	54,00	21,44	BDI 1	27,86	1.503,90
1.7.10.	SINAPI	38487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOIS. AF_06/2014	M2	108,00	8,26	BDI 1	10,73	1.158,84
1.7.11.	SINAPI	97524	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	M2	1,69	57,35	BDI 1	74,50	125,91
1.7.12.	SINAPI	94554	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	12,96	62,62	BDI 1	81,34	1.054,17
1.7.13.	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA AF_06/2010	M2	1,69	22,89	BDI 1	29,73	50,24
1.7.14.	SINAPI	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	M2	1,68	202,79	BDI 1	263,42	442,55
1.7.15.	SINAPI	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMÃOIS) SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARCO (1 DEMÃO)	M2	3,36	26,58	BDI 1	34,53	116,02

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 707
RUBR.



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SIGONV 098235/0217	PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE	APELIDO DO EMPREENDIMENTO MELHORIA DO ACESSO A AGUA DO MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE-MA			
LOCALIDADE SINAPI SAO LUIS	DATA BASE 12-18 (DES)	DESCRIÇÃO DO LOTE MELHORIA DO ACESSO A AGUA -POV.JABOTI	MUNICÍPIO / UF TRIZIDELA DO VALE /MA	BDI 1 29,90%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
MELHORIA DO ACESSO A AGUA -POV.JABOTI									260.500,00
17.16	SINAPI	93145	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	UN	1,00	122,77	BDI 1	159,48	159,48
17.17	SINAPI	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	24,00	2,12	BDI 1	2,75	65,00
17.18	SINAPI	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	36,00	4,70	BDI 1	6,11	219,36
17.19	SINAPI	91244	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	12,00	3,59	BDI 1	4,66	55,02
17.20	SINAPI	76131/004	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 16 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	368,90	BDI 1	505,18	505,18
17.21	SINAPI	97593	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	1,00	80,68	BDI 1	104,80	104,80
17.22	SINAPI	91593	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E FLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	27,06	BDI 1	35,15	35,15
17.23	SINAPI	72339	TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	49,11	BDI 1	62,49	62,49
17.24	SINAPI	91052	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	11,71	BDI 1	15,21	15,21
1.8.			RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³, ALTURA DE 10,00M						27.871,51
1.8.1.	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	18,06	29,35	BDI 1	38,13	688,63
1.8.2.	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	11,00	43,55	BDI 1	56,57	622,27
1.8.3.	SINAPI	94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,40	221,80	BDI 1	288,12	115,25
1.8.4.	SINAPI	95957	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERREA, FCK= 25 MPA. AF_01/2017	M3	8,78	1.300,00	BDI 1	1.688,70	14.026,79
1.8.5.	SINAPI	94994	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	21,24	62,52	BDI 1	81,34	1.727,66
1.8.6.	ORSE	5957	CAIXA PARA REGISTRO, TIPO 1, PARA DIÂMETROS DE 50 A 100MM	UN	2,00	789,34	BDI 1	1.024,05	2.048,10

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905009/2019
FLS. 108



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 088235/0217	PROponente / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE	APELIDO DO EMPREENDIMENTO MELHORIA DO ACESSO A AGUA DO MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE-MA			
LOCALIDADE SINAPI SAO LUIS	DATA BASE 12-18 (DES)	DESCRIÇÃO DO LOTE MELHORIA DO ACESSO A AGUA -POV.JABOTI	MUNICIPIO / UF TRIZIDELA DO VALE -MA	BDI 1 29,90%	BDI 2 0,00%	BDI 3 0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
MELHORIA DO ACESSO A AGUA -POV.JABOTI									250.600,00
1.8.7.	SINAPI	74194/001	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	8,20	207,34	BDI 1	269,33	2.208,51
1.8.8.	SINAPI	9860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	25,20	30,97	BDI 1	40,23	1.013,80
1.8.9.	SINAPI	112	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 60 MM X 2", PARA AGUA FRIA	UN	4,00	8,01	BDI 1	10,40	41,60
1.8.10.	SINAPI	3869	JOELHO PVC, 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	9,00	23,54	BDI 1	30,58	275,22
1.8.11.	SINAPI	3875	LUVA PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,00	9,87	BDI 1	12,82	25,64
1.8.12.	SINAPI	4213	NIPEL PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,00	8,70	BDI 1	11,30	45,20
1.8.13.	SINAPI	7110	TE PVC, ROSCAVEL, 90 GRAUS, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,00	36,12	BDI 1	48,92	97,84
1.8.14.	SINAPI	9893	UNIAO PVC, ROSCAVEL 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,00	57,23	BDI 1	74,34	148,68
1.8.15.	SINAPI	119	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, BSNAGA COM 75 GR	UN	2,00	4,95	BDI 1	6,43	12,86
1.8.16.	SINAPI	6078	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1539)	UN	2,00	50,64	BDI 1	105,14	210,28
1.8.17.	SINAPI	3143	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 25 M (L X C)	UN	2,00	5,16	BDI 1	6,70	13,40
1.8.18.	SINAPI	88547	CHAVE DE BOIA AUTOMATICA SUPERIOR 10A/250V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	61,62	BDI 1	80,04	80,04
1.8.19.	ORSE	1432	RESERVATORIO EM FIBRA DE VIDRO C/ TAMPA E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 10.000 L	UN	1,00	2.828,13	BDI 1	3.673,74	3.673,74
1.9.			AREA DO RESERVATORIO						6.530,40
1.9.1.	SINAPI	85422	PREPARO MANUAL DE TERRENO S/ PASPAGEM SUPERFICIAL	M2	100,00	4,40	BDI 1	5,72	572,00
1.9.2.	UNIAO	69039	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZACOES. AF 10/2018	M	40,00	29,35	BDI 1	38,13	1.525,20
1.9.3.	SINAPI	93358	ESCAVACAO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 03/2016	M3	3,60	43,55	BDI 1	56,57	203,65
1.9.4.	SINAPI	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	3,60	360,56	BDI 1	390,41	1.405,49
1.9.5.	SINAPI	74142/004	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	M	40,00	42,83	BDI 1	55,64	2.225,60
1.9.6.	SINAPI	98054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	M2	1,80	202,79	BDI 1	263,42	474,15
1.9.7.	SINAPI	95468	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2,DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1,DEMAO)	M2	3,60	26,58	BDI 1	34,53	124,31
1.10.			SERVICOS COMPLEMENTARES						227,00
1.10.1	Composicao	003	LIMPEZA FINAL	M2	100,00	1,75	BDI 1	2,27	227,00

Encargos sociais:

Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

PMV3.0.4

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 0905001/2019
F.L.S. 109

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grav de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPOSTANTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO			
0	098235/0217	PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE	MELHORIA DO ACESSO A AGUA DO MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE-MA			
LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICIPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
SÃO LUIS	12-18 (DES)	MELHORIA DO ACESSO A AGUA-POV JABOTI	TRIZIDELA DO VALE /MA	29,00%	0,00%	0,00%

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
MELHORIA DO ACESSO A AGUA-POV JABOTI									
									290.500,00

Fei considerado arredondando de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.
Siglas da Composição do Investimento: RA - Roteiro preparatório entre Repasse e Contrapartida, RP - 100% Repasse, CP - 100% Contrapartida, CU - 100% Outros.

TRIZIDELA DO VALE-MA
Local

Data

Requisitante Técnico
Nome: GUSTAVO RODRIGUES JAVARES
CREACAM: CREA Nº 110327/589-7
ART/RT: Nº 20190238962

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 990509/2019
FLS. 110

CAIXA

QCI - Quadro de Composição do Investimento

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICOV 0927500217	PROPORIENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE	MUNICÍPIO / UF TRIZIDELA DO VALE - MA	VALORES CONTRATADOS (R\$):	
APÊLIDO DO EMPREENDIMENTO MELHORIA DO ACESSO À ÁGUA DO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA			RECURSO OCU	REPASSE 250.000,00	CONTRAPARTIDA INVESTIMENTO 500,00
			250.500,00		

Saldo a Repagar

Mira Investimento	Subitem de Investimento	Descrição da Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº do CTEF	Repasse (R\$)	Contrapartida Financeira (R\$)	Outros (R\$)	Investimento (R\$)
1.		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - POV. JABOTI				LOTE 1	250.000,00	500,00		250.500,00
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
TOTAL							250.000,00	500,00		250.500,00

Observações

TRIZIDELA DO VALE - MA
Local

Data

Representante Tomador

Nome: CHARLES FREDRICK MAIA FERNADES CPF 863.873.784-91
Cargo: PREFEITO MUNICIPAL

GPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 711

CAIXA

PLE - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE EVENTOS
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO: 00923510217
Nº SICONV: 00923510217
PROPOSTANTE TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
APÊLIDO EMPREENHIMENTO: MELHORIA DO ACESSO A AGUA DO MUNICÍPIO MELHORIA DO ACESSO A AGUA - POV JABOTI
DESCRÇÃO DO LOTE: MELHORIA DO ACESSO A AGUA - POV JABOTI

Medição: 1 Período: 00/01/1900 a 00/01/1900 % Realizado Período: 3,95% % Realizado Acum.: 3,95%

ALTERE O TIPO DE ORÇAMENTO
NA ABA 'MENU' PARA LICITADO.

Nº do Evento	Título dos Eventos
1	Administração Local
2	SERVÍCIOS PRELIMINARES
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA
4	POÇO TUBULAR-300 M
5	AGUATORIA
6	INSTALAÇÕES ELETROMECÂNICAS
7	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO-CLORADOR
8	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO
9	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALT
10	ÁREA DO RESERVATÓRIO
11	SERVÍCIOS COMPLEMENTARES

POV JABOTI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Informe abaixo o NÚMERO DA MEDIÇÃO em que os eventos foram concluídos

Medição 1	Medição 2	Medição 3	Medição 4	Medição 5	Medição 6	Medição 7	Medição 8	Medição 9	Medição 10	Medição 11	Medição 12

Médias		Data das Medições											
%	RS	Medição 1	Medição 2	Medição 3	Medição 4	Medição 5	Medição 6	Medição 7	Medição 8	Medição 9	Medição 10	Medição 11	Medição 12
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

TRIZIDELA DO VALE (MA)

Local

Data

Responsável Técnico pela Fiscalização

Nome: 0

Profissão: 0

CREA/CAU: 0

ART/RRT: 0

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
PLS. 712



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPORTE TOMADOR	APÉLIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
0	069235/0217	PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA	MELHORIA DO ACESSO A AGUA DO MUNICIPIO DE TRIZIDELA	MELHORIA DO ACESSO A AGUA -POV. JAROTI

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA	250.500,00	% Período	04/18	05/18	05/18	07/18	08/18	09/18	10/18	11/18	12/18	01/19	02/19	03/19
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.511,94	% Período												
1.2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	12.235,37	% Período												
1.3.	POÇO TUBULAR 300M	131.408,21	% Período												
1.4.	ADUTORA	637,32	% Período												
1.5.	INSTALAÇÕES ELETROMECÂNICAS	48.822,56	% Período												
1.6.	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DOPADOR	5.235,79	% Período												
1.7.	ARRIOJO QUADRO ELÉTRICO	9.232,90	% Período												
1.8.	RESERVATÓRIO DE FERRA CAF. IMPAL II	27.871,51	% Período												
1.9.	AREA DO RESERVATORIO	6.550,40	% Período												
1.10.	SERVICOS COMPLEMENTARES	227,00	% Período												
Total:		R\$ 250.500,00													
Período			%	100,00%											
Acumulado			Repassar:	250.000,00											
			Contrapartida:	500,00											
			Outros:												
			Investimento:	250.500,00											
				100,00%											
			Repassar:	250.000,00											
			Contrapartida:	500,00											
			Outros:												
			Investimento:	250.500,00											

CPL - Trizidela do Vale
 Proc. 9905001/2019
 FLS. 713
 1/1

Responsável Técnico
 Nome: CUSTÓDIO BOQUE TAVARES
 CREA/CAU-CREA Nº 110327488-7
 ARTIRRT: MA20190238962

TRIZIDELA DO VALE, MA
 Local
 terça-feira, 28 de maio de 2019
 Data

APLILHO DO EMPREENDIMENTO: MEMBRIA DE ACESSO A AGUA DO MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA. Nº SICOV: 038325217 Nº OPERAÇÃO: 01 PROPOSTANTE / TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE Nº OPERAÇÃO: 9 PROPONENTE / TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Membria de Cálculo
1.0	REPERTE DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA - ECV JERONÍM			
1.1	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA - ECV JERONÍM	M2	9,00	27000,00
1.1.1	SOLUÇÕES PRELIMINARES	M2	12,00	43200,00
1.1.2	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE 100 GALVAZADO EXECUÇÃO DE ESPALDO DE CANTO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA NÃO INFLUÍSO MOBILIÁRIO AF 302016	M2	56,00	10080,00
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	MES	1,00	MESES
1.3	POÇO TUBULAR 300 M	M	100,00	100,00
1.3.1	PERFURAÇÃO EM CEMENTO - Perfuração de Abastecimento em 14 3/4" x 101	M	150,00	150,00
1.3.2	A 200M	M	56,00	100,00
1.3.3	A 300M	M	120,00	120,00
1.3.4	A 200M	M	120,00	120,00
1.3.5	REVESTIMENTO EM CIMENTO - REVESTIMENTO EM CIMENTO EM 14 3/4" x 101	M	120,00	120,00
1.3.6	TRAPPA P/POÇO COM TELA DE 100 GALVAZADO	UN	1,00	1,00
1.3.7	TAMPA P/POÇO COM TELA DE 100 GALVAZADO	UN	1,00	1,00
1.3.8	PRELIMINAR P/POÇO COM TELA DE 100 GALVAZADO	M2	42,00	42,00
1.3.9	LIMPEZA COM COMPRESSOR 100HP / 7,50CV	M2	20,00	20,00
1.3.10	DESEVALVAMENTO COM 200P P/POÇO	M	20,00	20,00
1.3.11	REVESTIMENTO EM CIMENTO - REVESTIMENTO EM CIMENTO EM 14 3/4" x 101	M	120,00	120,00
1.3.12	REVESTIMENTO EM CIMENTO - REVESTIMENTO EM CIMENTO EM 14 3/4" x 101	M	120,00	120,00
1.3.13	CENTRALIZADOR DE POÇO	UN	1,00	1,00
1.3.14	CALDADE DE PROTEÇÃO EM CIMENTO - CALDADE DE PROTEÇÃO EM CIMENTO	UN	2,40	2,40
1.3.15	ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA	UN	1,00	1,00
1.4	ABUTORA	M	10,00	10,00
1.4.1	LOCAÇÃO DE REDE ELÉTRICA DE 100/018	M	4,80	1070,60
1.4.2	ESCAVAÇÃO MANO-DE-VALADO PROFUNDIDADE MENOR QUE 1,00 M AF 102215	M3	4,78	1040,00
1.4.3	REATERMO MANO-DE-VALADO COM SORTEIO AF 102217	M3	3,25	448,79
1.4.4	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARRINHO 5 T, RODOVIA EM LITO NATURAL	TX03	10,00	10,00
1.4.5	TESTE HIDROTÁTICO EM REDE DE ÁGUA ADUTORA	M	10,00	10,00
1.4.6	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC P/ÁGUA PARA REDE DE ÁGUA, DN 69 MM JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA - INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO) AF 110217	M	10,00	10,00
1.4.7	TUBO PVC P/ÁGUA - CLASSE 2, DN 69 MM PARA REDE DE ÁGUA (MSR 5447)	M	10,00	10,00
1.5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
1.5.1	BOMBA SUBMERSA PARA POÇOS TUBULARES PROPRIEDADE DIÂMETRO DE 8 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 3,45 HP, 5 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIÂMETRO DE 2 POLEGADAS, NÍVEL AF 122015	UN	1,00	1,00
1.5.2	INSTALAÇÃO ELÉTRICA - CABO DE COBRE DE 2 POLEGADAS, NÍVEL AF 122015	UN	1,00	1,00
1.5.3	QUADRO DE COMANDOS COMPLETO	UN	1,00	1,00
1.5.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM, ANTI-CHAMA, 100% V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 122015	M	250,00	250,00
1.5.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM, ANTI-CHAMA, 100% V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 122015	M	1.250,00	1.250,00
1.5.6	SUBESTAÇÃO AEREA DE 15 MVA 11500-380/20KV COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GSPAL	UN	1,00	1,00
1.5.7	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DN 240, DN 60 INCLUSIVE LUZAS	M	150,00	150,00
1.5.8	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETES DE INCLUSAÇÃO GALVANIZADO DN 240, DN 60, INCLUSIVE VALVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	UN	1,00	1,00

FRETTES DE OBRA: 1.00

TOTAL (INCLUI FRETTES DE OBRA): 280500,14

PROPOSTA: 280500,14

VALOR TOTAL: 280500,14

PROPOSTA: 280500,14

VALOR TOTAL: 280500,14

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 280500/120-19
FLS. 114

REPOSIÇÃO DO EMPREENDIMENTO: MELHORIA DO ACESSO À ÁGUA DO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA Nº SICONV: 0323320217 Nº OPERAÇÃO: 01 PROPONENTE / TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE Nº OPERAÇÃO: 00 PROPONENTE / TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

Class de Sigilo
PÚBLICO



1	POVOADO	2
FRENTE DE OBRA		2
TOTALÍTICOS POR NÍVEL DE OBRA		252,3400

Quantidade	Descrição	Valor
0,39	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	0,39
2,39	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	2,39
2,10	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	2,10
29,51	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	29,51
0,79	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	0,79
2,00	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	2,00
4,00	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	4,00
2,30	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	2,30
2,00	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	2,00
2,00	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	2,00
2,00	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	2,00
2,00	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	2,00
1,00	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	1,00
1,00	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	1,00
1,00	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	1,00
7,20	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	7,20
1,20	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	1,20
0,24	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	0,24
1,44	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	1,44
0,80	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	0,80
13,50	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	13,50
27,00	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	27,00
54,00	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	54,00
108,00	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	108,00
1,99	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	1,99
12,90	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	12,90

Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor
10	ESTACÃO DE TRATAMENTO CLORADOR	3,19	M	0,794
10.1	LOCALO CONVENCIONAL DE OBRA UTILIZANDO CABRITO DE TABUAS COMBINA PERALTE TABUAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZADORES	3,19	M	0,794
10.2	PREPARO DE VALA COM REFORÇO UNIDÁRIO MENOR OU IGUAL A 1,50 M DE PROFUNDIDADE	2,00	M3	9,5025-02
10.3	LOCALO COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA Nº 06/2016	3,19	M2	0,794
10.4	LENTILHA MANTIDA	20,01	TKM	2,301125-10
10.5	CONCRETO ARMADO PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERRELA FORK - 25 MPa Nº 01/2011	0,79	M3	0,1137-08
10.6	REBENTAMENTO DE LAMINA DE GESSO Nº	2,00	UN	2
10.7	APARTIDOR SÓLO CURTO DE BARRAS - BARRAS A REGIÃO DE 20CM 2	2,00	UN	2
10.8	RETISSA DE ALUM. FORMIGÃO E INSTALAÇÃO Nº 12/2014	4,00	UN	4,00
10.9	PREPARO DE VALA COM REFORÇO UNIDÁRIO MENOR OU IGUAL A 1,50 M DE PROFUNDIDADE	2,00	UN	2
10.10	PREPARO DE VALA COM REFORÇO UNIDÁRIO MENOR OU IGUAL A 1,50 M DE PROFUNDIDADE	2,00	UN	2
10.11	RETISSA DE ALUM. FORMIGÃO E INSTALAÇÃO Nº 12/2014	2,00	UN	2
10.12	RETISSA DE ALUM. FORMIGÃO E INSTALAÇÃO Nº 12/2014	2,00	UN	2
10.13	RETISSA DE ALUM. FORMIGÃO E INSTALAÇÃO Nº 12/2014	2,00	UN	2
10.14	TAMPA CHUVA	1,00	UN	1
10.15	LOCALO CONVENCIONAL DE OBRA UTILIZANDO CABRITO DE TABUAS COMBINA PERALTE TABUAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZADORES	1,00	UN	1
10.16	LOCALO CONVENCIONAL DE OBRA UTILIZANDO CABRITO DE TABUAS COMBINA PERALTE TABUAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZADORES	1,20	M	1,2011
10.17	RETISSA DE ALUM. FORMIGÃO E INSTALAÇÃO Nº 12/2014	1,20	M3	0,24
10.18	PREPARO DE VALA COM REFORÇO UNIDÁRIO MENOR OU IGUAL A 1,50 M DE PROFUNDIDADE	1,20	M3	0,24
10.19	LOCALO COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA Nº 06/2016	0,24	M3	1,2011
10.20	LOCALO COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA Nº 06/2016	0,24	M3	1,2011
10.21	CONCRETO CONVENCIONAL COM PEDRA DE MÁO INCLUSIVE	1,44	M3	6,6430
10.22	LAMPARÃO	0,80	M0	1,50154
10.23	COMPOSIÇÃO HIERARQUIADA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO	13,50	M0	0,7326
10.24	CONCRETO ARMADO PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERRELA FORK - 25 MPa Nº 01/2011	13,50	M0	0,7326
10.25	ALVENARIA EM TÍPOLO CERMAMICO EXTERNO Nº 02/2011	27,00	M2	10,52
10.26	PREPARO MANUAIS PARA RECEBIMENTO DE PINTURA EM ARGAMASSA MASSA ÚNICA	54,00	M2	0,72
10.27	MANUALMENTE EM FACHOS INTERMEDIÁRIOS DE PAREDES, ESPESSURA DE 12,5 CM	108,00	M2	0,42
10.28	APLICAÇÃO DE PINTURA CONTINUA LATEX EM PAREDES, DUAS DEMORAS Nº 06/2014	1,99	M2	1,9913
10.29	CONCRETO ARMADO PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERRELA FORK - 25 MPa Nº 01/2011	12,90	M2	10,512
10.30	EXECUÇÃO DE PASSO DE CALÇADA OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO BOMBADEO EM LOCAL ACABAMENTO CONVENCIONAL ESPESSURA 8 CM ARMADO Nº 01/2016			

3PL - Trizidela do Vale
Proc. 2905004/2019
LS.
v. 01



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Número de Cálculo - OGG

APELIDO DO EMPREENDIMENTO: MELHORIA DO ACESSO A AGUA DO MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA
 Nº SICOV: 050036037
 Nº OPERAÇÃO: 05
 PROPONENTE / TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 Nº OPERAÇÃO: 05
 PROPONENTE / TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
 Grau de Saúde: #PUBLICO

Nº	Descrição	Unidade	Quantidade	Mensura de Cálculo	FRENTE DE OBRA	Quantidade
1.7.13	PILO CIMENTADO, TRACO 1:3 CIMENTO E AREIA, ACABAMENTO LISO, ESPESURA 20 CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA. AF 06 2015	M2	1,60	113,13	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	1,60
1.7.14	PINTURA EMPOSTE BRANCA (250ML) SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA INCLUSIVE PROTEÇÃO CORANTE (01 LITRO)	M2	1,68	10,521	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	1,68
1.7.15	PONTA DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANS 10,003	M2	3,33	1,002	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	3,33
1.7.16	INTERLÔCOZ SUPRÊS E TOMA TORNEIROS 360º ELÉTRICA, ELÉTRICO, CABO TAPADO, QUADRA E ENGRANAMENTO (EXCUIRADO) LUMINÁRIA FLAMMADRI AF 07/2016	UN	1,00		ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	1,00
1.7.17	CABO DE COBRE TIPO MEL ISOLADO 2,5 MM², ANTI-OXIDANTE, 300/50 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	24,00	24	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	24,00
1.7.18	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 9 MM², ANTI-OXIDANTE, 300/50 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	36,00	36	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	36,00
1.7.19	ELETRICISTA FLEXÍVEL CONGRUOS, P.C. DN 25 MM (2,4") PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	12,00	12	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	12,00
1.7.20	GLAZON - DISPOSITIVO DE SERRAGEM EM BARRAS, BARRAS METÁLICA PARA 180º (FORÇAS TERMOELÉTRICAS) INDICADOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	1	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	1,00
1.7.21	LUMINÁRIA TIPO SPOT DE 300 W, COM LÂMPADA DE 95 W, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2017	UN	1,00	1	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	1,00
1.7.22	TOMADA ALTA DE TENSÃO TIPO 2P+1T0 A INCLUIR SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	1,00	1	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	1,00
1.7.23	TOMADA 2P+1T JAMAIS SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO INTERLÔCOZ SUPRÊS (1 VOLTAGE), 10A/250V, 60V SUPORTE E 60M PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	1,00	1	ABRIGO QUADRO ELÉTRICO	1,00
1.8.1	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	M	18,06	4,514	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	18,06
1.8.2	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	M	11,04	4470,828	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	11,04
1.8.3	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	M	0,40	49,1111	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	0,40
1.8.4	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	M	2,75	1,3740467015002541111	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	2,75
1.8.5	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	M	21,24	18,2400	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	21,24
1.8.6	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	UN	2,00	2	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	2,00
1.8.7	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	M	6,20	8,2	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	6,20
1.8.8	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	M	25,20	25,2	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	25,20
1.8.9	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	UN	4,00	4	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	4,00
1.8.10	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	UN	9,00	9	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	9,00
1.8.11	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	UN	2,00	2	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	2,00
1.8.12	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	UN	4,00	4	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	4,00
1.8.13	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	UN	2,00	2	RESERVATÓRIO DE FIBRA CAP. 10M³ ALTURA DE 10,00M	2,00

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 716

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES

Membrão do Cálculo - OGU

APÉLIDO DO EMPREENDEDOR: MELHORIA DO ACESSO À ÁGUA DO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE MA
Nº SICORV: 098235/07/7

Nº OPERAÇÃO: 5

PROPRIETÁRIO / TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

Nº OPERAÇÃO: 0

PROPRIETÁRIO / TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA

Casa de Selo
MUNICÍPIO

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória do Cálculo	FRENTES DE OBRAS	Observações
1.8.14	UNIAO PVC, POSCAVIL 2", ÁGUA-FRÁ-PÉDIDA	UN	2,00	2	RESERVA TÓRDO DE FIBRA	RESERVA TÓRDO DE FIBRA
1.8.15	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, BISTRAGA COM 75 GR	UN	2,00	2	RESERVA TÓRDO DE FIBRA	RESERVA TÓRDO DE FIBRA
1.8.16	REGISTRO GAVETA BRUNO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1508)	UN	2,00	2	RESERVA TÓRDO DE FIBRA	RESERVA TÓRDO DE FIBRA
1.8.17	FITA VEDA ROSCA EM ROLLOS DE 18 MM X 25 M (L X C)	UN	2,00	2	RESERVA TÓRDO DE FIBRA	RESERVA TÓRDO DE FIBRA
1.8.18	CHAVE DE ROSCA AUTOMÁTICA 6x10mm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	1	RESERVA TÓRDO DE FIBRA	RESERVA TÓRDO DE FIBRA
1.8.19	RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO, C/ TAMPA E FUNDO PLANO, CAPACIDADE DE 10.000 L	UN	1,00	1	RESERVA TÓRDO DE FIBRA	RESERVA TÓRDO DE FIBRA
1.9	ÁREA DO RESERVATÓRIO	M ²	100,00	100,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.9.1	PREPARO MANUAL DE FERRO E 5% DE ZINCO EM SUPERFÍCIE	M	40,00	40,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.9.2	LOCUÇÃO CONVENCIONAL DE OUBÁ UTILIZANDO GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETEADAS, A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.9.3	AF 10/2018	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.9.4	AF 1.30 M AF 2500x96	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.9.5	LANÇAMENTO	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.9.6	CEPILADA COM MOEDAS E LUS CONCRETOS, DUCAS E PORTA INCLINADA, SANDOIA, EMPACOTADO DE 20L, CRUVAZADOS 8,5M, C/ 11 FIBRAS DE ARME FAMPARIS Nº 16	M	40,00	40,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.9.7	PONTÃO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLATA 1,5 CGO	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.9.8	PONTA ESMALTE ESMALTANTE 10 CM (L) X 5 CM (L) X 2 CM (L) DE PUNTO DE VISTA	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.9.9	INSTALAÇÃO DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.10	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.11	IMPOSTO FINAL	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.12	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.13	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.14	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.15	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.16	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.17	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.18	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.19	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.20	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.21	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.22	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.23	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.24	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.25	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.26	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.27	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.28	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.29	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.30	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.31	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.32	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.33	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.34	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.35	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.36	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.37	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.38	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.39	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.40	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.41	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.42	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.43	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.44	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.45	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.46	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.47	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.48	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.49	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.50	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.51	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.52	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.53	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.54	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.55	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.56	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.57	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.58	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.59	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.60	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.61	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.62	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.63	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.64	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.65	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.66	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.67	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.68	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.69	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.70	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.71	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.72	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.73	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.74	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.75	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.76	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.77	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.78	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.79	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.80	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.81	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.82	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.83	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.84	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.85	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.86	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.87	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.88	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.89	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.90	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.91	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.92	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.93	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.94	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.95	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.96	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.97	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.98	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.99	IMPOSTO DE 5%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	
1.100	IMPOSTO DE 10%	M	1,00	1,00	ÁREA DO RESERVATÓRIO	

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 ENG. CIVIL CARLOS ROQUE SILVA JUNIOR
 CREA/CAU: CREA Nº11023/2188-7
 ARTURHT: MA2019023982

RESPONSÁVEL TÉCNICO
 ENG. CIVIL CARLOS ROQUE SILVA JUNIOR
 CREA/CAU: CREA Nº11023/2188-7
 ARTURHT: MA2019023982

APÉLICO DO EMPREENDIMENTO: MELHORIA DO ACESSO À ÁGUA, NO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE, MA. Nº SICONV: 098215-0217 OC VALE

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.0	ESTACAÇÃO DE TRATAMENTO: PLOMADOR LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALEIADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES AF: 10/2011	M	3,19
1.0.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,00 M. AF: 03/2011	M3	2,29
1.0.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF: 06/2011	M2	3,19
1.0.4	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCEIRA 3 T, RODOVIA EM LITO NATURAL	TX00M	29,91
1.0.5	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERRELA, FCK = 25 MPA. AF: 01/2017	M3	0,70
1.0.6	REGISTRO DILUTO DE GAVETA INDUSTRIAL 2"	UN	3,00
1.0.7	ADAPTADOR SOLD. CURTO 01/80/50, RÓDICA P. REGISTRO 400mm/2"	UN	2,00
1.4.4	INELHO 40 GRÁUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2014	UN	1,90
1.4.5	INELHO 40 GRÁUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2014	UN	2,00
1.6.10	TE. PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2014	UN	2,00
1.6.11	TE DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF: 12/2014	UN	2,00
1.6.12	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 32X25mm	UN	2,00
1.6.13	TAMPA CHAPA	UN	1,00
1.6.14	HIDROFONADOR SEMBADO 500EA ANALÓGICA DE 50L/100L/5	UN	1,00
1.7	ARRIO QUADRO ELÉTRICO LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALEIADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES AF: 10/2011	M	7,19
1.7.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,00 M. AF: 03/2011	M3	1,20
1.7.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF: 06/2011	M2	2,40
1.7.4	REATERRO MANUAL, APLICADO COM BOQUETE. AF: 10/2017	M3	0,24
1.7.5	CONCRETO CICLÓPICO FCK=10MPA 20% PEDRA DE MÃO INCLUSIVE LANÇAMENTO	M3	1,44
1.7.6	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERRELA, FCK = 25 MPA. AF: 01/2017	M3	0,90
1.7.7	ALVENARIA EM TIOLO CERÂMICO MADURO 5X18X20CM 1/2 VEZ (ESPESURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:6 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	13,50
1.7.8	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF: 06/2014	M2	27,00
1.7.9	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAO. AF: 06/2014	M2	54,00
1.7.10	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF: 06/2014	M2	108,00
1.7.11	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA. PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESURA 2CM. AF: 06/2014	M2	1,69
1.7.12	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 8 CM, ARMADO. AF: 07/2019	M2	12,96

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9805001/2019
FLS. 419



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Class de Orç
#PUBLICO

APELIDO DO EMPREENDIMENTO: MELHORIA DO ACESSO A AGUA DO MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE-PA
Nº SIGCIV: 0002032217
DO VALE

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.7.13	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESURA 2,0 CM. PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_092016	M2	1,09
1.7.14	FORTÃO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PUNTA 14 GSC	M2	1,08
1.7.15	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (0 DEMAG) SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARCO 21 DEMAG	M2	2,35
1.7.16	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 100/250V, CHAVE ELÉTRICA, ELÉTRICIDADE, CABO, FARGO, GUIERA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA) AF_012016	UN	1,00
1.7.17	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_122015	M	24,00
1.7.18	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6,35 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_122015	M	16,50
1.7.19	ELÉTRICIDADE FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM VAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_122015	M	12,05
1.7.20	2" CABO DE ALUMÍNIO DE ENTREGA DE ENERGIA EM CHAPA DE 1,2 MM PARA 10 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOFÁSICOS, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NUTRICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00
1.7.21	LUMINÁRIA TIPO PROT, DE SOBRETOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_112017	UN	1,00
1.7.22	TOMADA 115 V DE EMPLATE (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_122015	UN	1,00
1.7.23	TOMADA 1P+T 100/250V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00
1.7.24	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 100/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_122015	UN	1,00
1.8.1	REDEXTATORIO DE BARRA CAP. 10M² ALTURA DE 10,00M LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GALVÃO DE TUBULOS CORRIDAS PONTALEIADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES AF_102016	M	18,06
1.8.2	ESCOVAÇÃO MANUA DE VALE COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M AF_012016	M3	11,60
1.8.3	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5 (CIMENTO/AREIA/MÉDIA BARRA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L AF_072016	M3	0,40
1.8.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERRELA, 1 CM 1/25 MPa AF_012017	M3	8,78
1.8.5	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 8 CM, ARMADO, AF_072016	M2	21,24
1.8.6	CAIXA PARA REGISTRO, TIPO 1, PARA DIÂMETROS DE 50 A 100MM	UN	0,00
1.8.7	EGGADA TIPO MARFIEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" E DEGRAUS	M	8,20
1.8.8	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	M	25,21
1.8.9	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 60 MM X 2", PARA AGUA FRIA	UN	4,00
1.8.10	JOELHO PVC, 90 GRAUS, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	9,00
1.8.11	LUVA PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,00
1.8.12	NÍVEL PVC, ROSCAVEL, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00
1.8.13	TE PVC, ROSCAVEL, 90 GRAUS, 2", AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,00

PM304

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905009/2019
FLS. 120
F. 20



PLO - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Membria de Cálculo - OGU

Orçamento Público

Nº SICORV
050315217

DO VALE

APELIDO DO EMPREENDIMENTO:
REFORMA DO PESSOAL ADM. DO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE-VA

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1.8.14	UNHA PAC. ROSANEL T. AGUA FRIA PIEDRA.	UN	2,00
1.8.15	ACESSÓRIOS PLÁSTICO PARA PVC. BUBALGA COM 15,00"	UN	2,00
1.8.16	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORNADO. BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00
1.8.17	FITA VEDA ROSCA EM ROLÃO DE 13 MM X 25 M (L X C)	UN	2,00
1.8.18	CHAVE DE BOA AUTOMÁTICA SUPERIOR 18202007 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00
1.8.19	RESERVATÓRIO EM FIBRA DE VIDRO C TAPUA E FUNDO PLANO. CAPACIDADE DE 10,000 L.	UN	1,00
1.8.20	ÁREA DO RESERVATÓRIO	M	10,00
1.8.21	PREPARO MANUAL DE TERRETO DO LARGUEIRO SUPERFICIAL	M	40,00
1.8.22	LOGGERS COM SENSORIAL DE CORA. UTILIZANDO PARAFUSOS	M	40,00
1.8.23	TABUAS CORTADAS PARA PAVIMENTO A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES	M	160,00
1.8.24	AF 10000	M	40,00
1.8.25	COVAÇÃO MANUAL DE VÁLVULA COM REGISTRO E VEDAÇÃO DO BOLA	M	1,00
1.8.26	AF 10000	M	1,00
1.8.27	AF 10000	M	1,00
1.8.28	AF 10000	M	1,00
1.8.29	AF 10000	M	1,00
1.8.30	AF 10000	M	1,00
1.8.31	AF 10000	M	1,00
1.8.32	AF 10000	M	1,00
1.8.33	AF 10000	M	1,00
1.8.34	AF 10000	M	1,00
1.8.35	AF 10000	M	1,00
1.8.36	AF 10000	M	1,00
1.8.37	AF 10000	M	1,00
1.8.38	AF 10000	M	1,00
1.8.39	AF 10000	M	1,00
1.8.40	AF 10000	M	1,00

TRIZIDELA ROQUELEIA
1963

DATA: 23 DE ABRIL DE 2019

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 990500/2019
FLS. 121
RUB. /

Responsável Técnico
Nome: CUSTODIO ROQUE TAVARES
CREA/CAU: CREA Nº110327588-7
ART/RRT: MA20190238962

Local

TRIZIDELA DO VALE/MA

Data

Terça-feira, 28 de maio de 2019

Observações:

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 5%.

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:
$$BDI = \frac{(1+CP+ISS+CRPB)}{(1+AC+L+R+G)+(1+DF)*(1+L)}$$

#/N/D #/N/D

Item	Descrição	Valor (%)
Adotado	Adotado	%
AC	Administrado Central	3,43%
SG	Seguro e Garantia	0,28%
R	Risco	1,00%
DF	Despesas Financeiras	0,94%
L	Lucro	6,74%
CP	Tributos (Impostos COPINS 3% e PIS 0,65%)	3,65%
ISS	Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	5,00%
CPRB	Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 1,5% - Desoneração)	4,50%
BDI PAD	BDI SEM desoneração (Fórmula Adotada COM)	23,50%
BDI DES	BDI COM desoneração	29,90%

TIPO DE OBRA (SELECIONAR)

BDI 1

Conforme legislação tributária municipal, definir esbôniva de percentual da base de cálculo para o ISS: 100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%): 5,00%

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE
MELHORIA DO ACESSO A AGUA DO MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE/MA/MELHORIA DO ACESSO A AGUA -POV JABOTTI

Nº OPERAÇÃO 0
Nº SICONV 098235/0217
PROPOSTANTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE



Quadro de Composição de BDI

Grav de Sigilo #PÚBLICO

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 08.5001/2019
19/05/2019



Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
 #PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SCONV 096235/0217	PROponente / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE
------------------	-------------------------	---

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE
 MELHORIA DO ACESSO A AGUA - DO MUNICIPIO DE TRIZIDELA DO VALE-MA, MELHORIA DO ACESSO A AGUA -POV JABOTI

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS.	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%).	5,00%

BDI 2

TIPO DE OBRA
 (SELECIONAR)

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	
Seguro e Garantia	SG	
Risco	R	
Despesas Financeiras	DF	
Lucro	L	
Tributos (Impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Pública Atividade TOU)	BDI PAD	0,00%
BDI COM desoneração	BDI DES	0,00%

#N/D #N/D

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(AC + SG + R + G) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - CP - ISS - CPRB}$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo desta licitação de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

TRIZIDELA DO VALE-MA

terça-feira, 28 de maio de 2019

Local

Data

Responsável Técnico

Nome: CUSTODIO ROQUE TAVARES

CREA/CAU: CREA Nº110327538-7

ART/IRRT: MA20190238962



INSCRIÇÃO PATRIMONIAL MUNICIPAL - TRIZIDELA DO VALE - 008
MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE
PROCONVIAÇÃO 00001

DESCRIÇÃO

ITEM	QUANT	PREÇO UNIT	TOTAL	EMPENHO (%)	COM. SEMESTRE (%)
1.1.1.1.1.1.1.1	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.2	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.3	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.4	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.5	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.6	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.7	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.8	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.9	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.10	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.11	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.12	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.13	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.14	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.15	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.16	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.17	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.18	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.19	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.20	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.21	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.22	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.23	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.24	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.25	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.26	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.27	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.28	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.29	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.30	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.31	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.32	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.33	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.34	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.35	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.36	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.37	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.38	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.39	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.40	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.41	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.42	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.43	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.44	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.45	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.46	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.47	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.48	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.49	10	85,30	853,00	0,27	0,27
1.1.1.1.1.1.1.50	10	85,30	853,00	0,27	0,27

GRÁFICO DA CURVA ABC





HIDRAFILE
 SANEAMENTO BÁSICO
 SANEAMENTO BÁSICO

EMPRESA: HIDRAFILE SANEAMENTO BÁSICO TRIZIDELA DO VALE SA
 OBJETO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCAL: POCAJO DO INHOE
 LOCAL: POCAJO DO INHOE

ITEM	QUANTIDADE	UNID.	DESCRIÇÃO	QUANT.	VALOR UNIT.	TOTAL	REPRESENTAÇÃO	VALOR BASTANTE
1.1.1	1000	M	1000 metros de tubo PVC 100x100x10mm	1000	45,00	45.000,00	45,00	45.000,00
1.1.2	1000	M	1000 metros de tubo PVC 150x150x10mm	1000	55,00	55.000,00	55,00	55.000,00
1.1.3	1000	M	1000 metros de tubo PVC 200x200x10mm	1000	70,00	70.000,00	70,00	70.000,00
1.1.4	1000	M	1000 metros de tubo PVC 250x250x10mm	1000	85,00	85.000,00	85,00	85.000,00
1.1.5	1000	M	1000 metros de tubo PVC 300x300x10mm	1000	100,00	100.000,00	100,00	100.000,00
1.1.6	1000	M	1000 metros de tubo PVC 350x350x10mm	1000	115,00	115.000,00	115,00	115.000,00
1.1.7	1000	M	1000 metros de tubo PVC 400x400x10mm	1000	130,00	130.000,00	130,00	130.000,00
1.1.8	1000	M	1000 metros de tubo PVC 450x450x10mm	1000	145,00	145.000,00	145,00	145.000,00
1.1.9	1000	M	1000 metros de tubo PVC 500x500x10mm	1000	160,00	160.000,00	160,00	160.000,00
1.1.10	1000	M	1000 metros de tubo PVC 550x550x10mm	1000	175,00	175.000,00	175,00	175.000,00
1.1.11	1000	M	1000 metros de tubo PVC 600x600x10mm	1000	190,00	190.000,00	190,00	190.000,00
1.1.12	1000	M	1000 metros de tubo PVC 650x650x10mm	1000	205,00	205.000,00	205,00	205.000,00
1.1.13	1000	M	1000 metros de tubo PVC 700x700x10mm	1000	220,00	220.000,00	220,00	220.000,00
1.1.14	1000	M	1000 metros de tubo PVC 750x750x10mm	1000	235,00	235.000,00	235,00	235.000,00
1.1.15	1000	M	1000 metros de tubo PVC 800x800x10mm	1000	250,00	250.000,00	250,00	250.000,00
1.1.16	1000	M	1000 metros de tubo PVC 850x850x10mm	1000	265,00	265.000,00	265,00	265.000,00
1.1.17	1000	M	1000 metros de tubo PVC 900x900x10mm	1000	280,00	280.000,00	280,00	280.000,00
1.1.18	1000	M	1000 metros de tubo PVC 950x950x10mm	1000	295,00	295.000,00	295,00	295.000,00
1.1.19	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1000x1000x10mm	1000	310,00	310.000,00	310,00	310.000,00
1.1.20	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1050x1050x10mm	1000	325,00	325.000,00	325,00	325.000,00
1.1.21	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1100x1100x10mm	1000	340,00	340.000,00	340,00	340.000,00
1.1.22	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1150x1150x10mm	1000	355,00	355.000,00	355,00	355.000,00
1.1.23	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1200x1200x10mm	1000	370,00	370.000,00	370,00	370.000,00
1.1.24	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1250x1250x10mm	1000	385,00	385.000,00	385,00	385.000,00
1.1.25	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1300x1300x10mm	1000	400,00	400.000,00	400,00	400.000,00
1.1.26	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1350x1350x10mm	1000	415,00	415.000,00	415,00	415.000,00
1.1.27	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1400x1400x10mm	1000	430,00	430.000,00	430,00	430.000,00
1.1.28	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1450x1450x10mm	1000	445,00	445.000,00	445,00	445.000,00
1.1.29	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1500x1500x10mm	1000	460,00	460.000,00	460,00	460.000,00
1.1.30	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1550x1550x10mm	1000	475,00	475.000,00	475,00	475.000,00
1.1.31	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1600x1600x10mm	1000	490,00	490.000,00	490,00	490.000,00
1.1.32	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1650x1650x10mm	1000	505,00	505.000,00	505,00	505.000,00
1.1.33	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1700x1700x10mm	1000	520,00	520.000,00	520,00	520.000,00
1.1.34	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1750x1750x10mm	1000	535,00	535.000,00	535,00	535.000,00
1.1.35	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1800x1800x10mm	1000	550,00	550.000,00	550,00	550.000,00
1.1.36	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1850x1850x10mm	1000	565,00	565.000,00	565,00	565.000,00
1.1.37	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1900x1900x10mm	1000	580,00	580.000,00	580,00	580.000,00
1.1.38	1000	M	1000 metros de tubo PVC 1950x1950x10mm	1000	595,00	595.000,00	595,00	595.000,00
1.1.39	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2000x2000x10mm	1000	610,00	610.000,00	610,00	610.000,00
1.1.40	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2050x2050x10mm	1000	625,00	625.000,00	625,00	625.000,00
1.1.41	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2100x2100x10mm	1000	640,00	640.000,00	640,00	640.000,00
1.1.42	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2150x2150x10mm	1000	655,00	655.000,00	655,00	655.000,00
1.1.43	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2200x2200x10mm	1000	670,00	670.000,00	670,00	670.000,00
1.1.44	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2250x2250x10mm	1000	685,00	685.000,00	685,00	685.000,00
1.1.45	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2300x2300x10mm	1000	700,00	700.000,00	700,00	700.000,00
1.1.46	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2350x2350x10mm	1000	715,00	715.000,00	715,00	715.000,00
1.1.47	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2400x2400x10mm	1000	730,00	730.000,00	730,00	730.000,00
1.1.48	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2450x2450x10mm	1000	745,00	745.000,00	745,00	745.000,00
1.1.49	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2500x2500x10mm	1000	760,00	760.000,00	760,00	760.000,00
1.1.50	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2550x2550x10mm	1000	775,00	775.000,00	775,00	775.000,00
1.1.51	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2600x2600x10mm	1000	790,00	790.000,00	790,00	790.000,00
1.1.52	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2650x2650x10mm	1000	805,00	805.000,00	805,00	805.000,00
1.1.53	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2700x2700x10mm	1000	820,00	820.000,00	820,00	820.000,00
1.1.54	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2750x2750x10mm	1000	835,00	835.000,00	835,00	835.000,00
1.1.55	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2800x2800x10mm	1000	850,00	850.000,00	850,00	850.000,00
1.1.56	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2850x2850x10mm	1000	865,00	865.000,00	865,00	865.000,00
1.1.57	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2900x2900x10mm	1000	880,00	880.000,00	880,00	880.000,00
1.1.58	1000	M	1000 metros de tubo PVC 2950x2950x10mm	1000	895,00	895.000,00	895,00	895.000,00
1.1.59	1000	M	1000 metros de tubo PVC 3000x3000x10mm	1000	910,00	910.000,00	910,00	910.000,00
1.1.60	1000	M	1000 metros de tubo PVC 3050x3050x10mm	1000	925,00	925.000,00	925,00	925.000,00
1.1.61	1000	M	1000 metros de tubo PVC 3100x3100x10mm	1000	940,00	940.000,00	940,00	940.000,00
1.1.62	1000	M	1000 metros de tubo PVC 3150x3150x10mm	1000	955,00	955.000,00	955,00	955.000,00
1.1.63	1000	M	1000 metros de tubo PVC 3200x3200x10mm	1000	970,00	970.000,00	970,00	970.000,00
1.1.64	1000	M	1000 metros de tubo PVC 3250x3250x10mm	1000	985,00	985.000,00	985,00	985.000,00
1.1.65	1000	M	1000 metros de tubo PVC 3300x3300x10mm	1000	1000,00	1.000.000,00	1000,00	1.000.000,00



HIDRA
SOLUÇÕES EM ENGENHARIA E ARQUITETURA

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905081/2019
FLS. 726
Rca. _____

PLANTAS E ANEXOS
CAPÍTULO VI

PLANTAS E ANEXOS
CAPÍTULO VI



- [Página inicial](#)
- [Alterar senha](#)
- [Cadastro](#)
- [Requerimentos](#)
- [Solicitações](#)
- [Sair](#)

Ficha de acompanhamento do processo

Requerimento	
Número do requerimento:	190200147037
Data do envio:	05/04/2019

Processo	
Número do processo:	19040089310/2019 <input checked="" type="checkbox"/>
Número e-processo:	70603/2019 (Este é o número que deve ser utilizado para publicação)
Data da criação:	05/04/2019
Empreendedor:	Prefeitura Municipal De Trizidela Do Vale
Imóvel:	Terreno Paço
Situação:	Em tramitação / Em análise
Status:	2 - APAR / Aguardando parecer técnico
Localização:	6 - SPV-PH / Supervisão de Recursos Humanos
Número de autorização:	

Responsável Técnico	
Nome:	Edilson José Araújo
CPF:	05817615349 (CPF do responsável técnico)
Conselho / Inscrição:	CREA - 0731-D/CE

Notificações						
Nº da notificação	Data da notificação	Prazo em dias	Data de aceite	Data limite p/ atendimento	Nº carto de pendências	Data do atendimento
19040089310	05/04/2019	100	04/05/2019	09/05/2019	0041050227	15/05/2019 <input checked="" type="checkbox"/>

IMPORTANTE: No caso de NÃO ACOPLHIMENTO da documentação complementar, passe o mouse sobre a situação para verificar o motivo e, se for o caso, exclua o documento e cadastre um novo!

Documentação complementar					
Nº do documento	Data cadastramento	Nome documento	Nº da pendência	Situação	
19052006408	15/05/2019	Publicação no Diário Oficial do Estado do Maranhão e em jornal de gra	19041010277	Acolhido	

[Cadastrar documento](#)

Atenção: O processo será arquivado se o atendimento integral da notificação não for feito até a data estipulada!

Petições on-line					
Nº Protocolo	Data	Arquivo	Despacho	Situação	Observações

[Cadastrar petição](#)

IMPORTANTE: Anexe a petição como um documento em PDF. No campo de despacho explique em até 255 caracteres do que se trata. Serão aceitas no máximo 4 petições por processo!

Shapes on-line					
Nº Protocolo	Data	Arquivo	Descrição	Situação	Observações

[Cadastrar shape](#)

IMPORTANTE: Anexe o SHAPE ZIPADO contendo no mínimo as seguintes extensões: .SHR, .DBF, .SHX, .PRJ. Serão aceitas no máximo 10 shapes por processo!



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
CARTÓRIO OFÍCIO ÚNICO DE TRIZIDELA DO VALE - MA

FREDERICO LUCIANO
DELGADO FARIA
TITULAR
BARBARA MACEDO
FARIA
SUBSTITUTA

Vera Lúcia Araújo Santana de Moraes
Tanures Araújo Santana Silva
Escritoras Autorizadas

CERTIDÃO

Certifico que sob o número de ordem 1801, fl. 201 do Livro 2-J consta:

IMÓVEL: UM TERRENO, desmembrado de área maior, localizado no Povoado Jaboti, zona rural, nesta cidade, para fins exclusivo de construção de poço artesiano, medindo 4.000,00 m² (quatro mil metros quadrados) com as seguintes descrições e divisas: Um terreno localizado no Povoado Jaboti, Zona Rural, nesta cidade, iniciando-se no vértice P01, de coordenada N= 9486187,17, E= 538202,26 e distância de 100,00 m (cem metros), seguindo com o confrontante Oscar Borges de Castro e Raimunda Falcão de Castro, partindo deste confrontando-se com o vértice P02 com coordenadas N= 9486187,17, E= 538302,26 e distância de 40,00 m (quarenta metros), seguindo com o confrontante Oscar Borges de Castro e Raimunda Falcão de Castro, na direção do marco P03 com coordenadas N= 9486147,17 E= 538302,26 e distância de 100,00 m (cem metros), seguindo com o confrontante Oscar Borges de Castro e Raimunda Falcão de Castro na direção do marco P04 com coordenadas N=9486147,17, E= 538202,26 e distância de 40,00 m (quarenta metros), seguindo com o confrontante Oscar Borges de Castro e Raimunda Falcão de Castro na direção do marco P01 com coordenadas já descritas anteriormente. **PROPRIETÁRIO: DOMINGOS SANTANA DA SILVA**, brasileiro, Casado, lavrador, nascido em 15/03/1931, portador da cédula de identidade RG nº 48307795-0 SESP/MA emitida em 16/06/2014, e inscrito no CPF/MF sob o nº 040.067.553-68, residente e domiciliado à Rua Otávio Passos, 1112, Goiabal, Pedreiras/MA. Registro Anterior: 1800, fl. 200 do Livro 2-J, em 05/02/2019. Dou fé.

1-1801 - Protocolo nº 3511, na conformidade da escritura pública de doação, lavrada em 05/02/2019 às fls. 12/12v do Livro 09 nestas Notas, o imóvel da presente matrícula passou a pertencer ao **MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ(MF) número 01.558.070/0001-22, com sede à Avenida Deputado Carlos Melo, 1670, Aeroporto, Trizidela do Vale/MA, pelo valor de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), em 05/02/2019. Dou fé.

Trizidela do Vale/MA, 06 de fevereiro de 2019

FREDERICO LUCIANO DELGADO FARIA
Oficial





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20190241785

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 729
Página 1/1

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 9905001/2019
FLS. 69
INICIAL

1. Responsável Técnico

CUSTÓDIO ROQUE TAVARES

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHARIA SANITARIA E CONTROLE AMBIENTAL

RNP: 1103275887

Registro: 1103275887MA

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22

RODOVIA MA 119

Nº: 1670

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: TRIZIDELA DO VALE

UF: MA

CEP: 65727000

Contrato: 01/2019

Celebrado em: 21/02/2019

Valor: R\$ 8.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

POVOADO ZONA RURAL

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: JABOTI

Cidade: TRIZIDELA DO VALE

UF: MA

CEP: 65727000

Data de Início: 21/02/2019

Previsão de término: 31/12/2019

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Código: Não especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE

CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22

4. Atividade Técnica

1 - ATUACAO

Quantidade

Unidade

12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0421 - TANQUES OU RESERVATORIOS EM FIBRAS SINTETICAS

10,00

m³

12 - PROJETO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0428 - LIGACOES DOMICILIARES DE AGUA

30,00

un

41 - ORCAMENTO > ATIVIDADES DE A.R.T. -> #A0499 - SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO

1,00

un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SISTEMA DE BASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE JABUTI COM REDE EXISTENTE, RESERVATÓRIO DE 10m³ E 30 LIGAÇÕES DOMICILIARES LOCALIZADO NA ZONA RURAL DE TRIZIDELA DO VALE-MA.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CUSTÓDIO ROQUE TAVARES - CPF: 104.529.073-49
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - CNPJ:
01.558.070/0001-22

Local _____ de _____ de _____
data

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\$ 85,96

Registrada em: 18/03/2019

Valor pago: R\$ 85,96

Nosso Número: 8301932376

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 75bWb
Impresso em: 28/05/2019 às 10:22:10 por: ip: 179.199.155.225

www.creama.org.br
Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br
Fax: (98) 2106-8300





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20190241780

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

CPL - Trizidela do Vale
Proc. 990500/2019
FLS. 130

Página 1/1

1. Responsável Técnico
EDILSON JOSÉ DE ARAUJO
Título profissional: GEOLOGO RNP: 0507603011
Registro: 6126CE

2. Contratante
Contratante: PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22
RODOVIA MA 119 Nº: 1670
Complemento: Bairro: AEROPORTO
Cidade: TRIZIDELA DO VALE UF: MA CEP: 65727000
País: Brasil
Telefone: E-mail:
Contrato: 01/2019 Celebrado em: 23/02/2019
Valor: R\$ 8.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO
Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço
Proprietário: PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE CPF/CNPJ: 01.558.070/0001-22
POVOADO JABOTI Nº: SIM
Complemento: Bairro: ZONA RURAL
Cidade: TRIZIDELA DO VALE UF: MA CEP: 65727000
Telefone: E-mail:
Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0
Data de Início: 23/02/2019 Prorrogação de Término: 31/12/2019
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

4. Atividade Técnica

1 - ATUACAO	Quantidade	Unidade
10 - ESTUDO > ATIVIDADES DE A.R.T. > 990000 - PERFURACAO DE POÇOS	1,00	un

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

5. Observações
ELABORAÇÃO DE ESTUDO HIDROGEOLOGICO PARA UM POÇO TUBULAR PROFUNDO COM 300,00m PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE JABOTI NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE-MA.

6. Declarações
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe
SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
de _____ de _____ de _____
Local: _____ data: _____
Edilson José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-GC
EDILSON JOSÉ DE ARAUJO - CPF: 058.126.153-43
PREFEITURA DE TRIZIDELA DO VALE - CNPJ: 01.558.070/0001-22

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

10. Valor
Valor da ART: R\$ 85,96 Registrada em: 12/03/2019 Valor pago: R\$ 85,96 Nosso Número: 8301932334

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://cra.crea.org.br/consulta> com o código DV282
Número em 04/04/2019 às 10:44:53 por: ip: 177.209.48.114

www.crea.org.br Telefone: (98) 2104-8330 Fax: (98) 2106-8330

CREA-MA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão





ESTUDO HIDROGEOLOGICO PARA LICENÇA DE PERFURAÇÃO
POVOADO JABOTI – TRIZIDELA DO VALE - MA



São Luis-MA
Fevereiro / 2019

APRESENTAÇÃO

Tendo em vista a necessidade de efetuar o Relatório Técnico do Poço Tubular Profundo para atendimento das condicionantes do Estudo Hidrogeológico que será analisado junto a SEMA, com objetivos de ser concedida à Prefeitura Municipal Trizidela do Vale, licença de Perfuração de 01 (hum) Poço Tubular Profundo, no Povoado Jaboti, com a finalidade de suprir as necessidades hídricas dessa localidade.

Assim, o referido empreendimento apresenta o presente documento intitulado: **Estudo Hidrogeológico**, como base de sustentação hídrica, que contemplará a Licença de Perfuração do Poço Tubular Profundo, para Abastecimento D'água do referido povoado, devendo ser concedida pelo SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Estado do Maranhão..

O presente documento visa atender as exigências deste órgão, com o objetivo de conceder a referida licença para Abastecimento D'água do citado bairro.

Diante o exposto, o órgão gerenciador dos trabalhos, no caso a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, solicita que lhe seja concedida a Licença para ser dado início a execução dos trabalhos de perfuração, na localidade citada, embasada neste documento técnico denominado de Estudo Hidrogeológico, que atende todas as exigências necessárias para o fim desejado.


Edison José de Araújo
Geólogo
CREA 4781-D/C



Sumário

1 DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO	3
1.1 INTRODUÇÃO	3
1.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO EMPREENDIMENTO E DO POÇO	3
2 CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA	4
3 PROPRIEDADES HIDRÁULICAS	6
3.1 TRANSMISSIVIDADE EQUIVALENTE	6
3.1 CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DO POÇO	7
3.2.1 MÁXIMA PERMISSÍVEL	7
3.2.2 MÁXIMA POSSÍVEL	7
4 PROJETO BÁSICO DO POÇO	8
4.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	8
4.2 DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	10
5 PERFIL LITOLÓGICO E CONSTRUTIVO ESQUEMÁTICO (APÊNDICE - A) .	12
5.1 ESPECIFICAÇÕES	12
6 REVESTIMENTOS	13
6.1 TESTE DE BOMBEAMENTO	14
6.1.1 CIMENTAÇÃO / PROTEÇÃO SANITÁRIA	14
6.1.3 LAJE DE PROTEÇÃO	14
6.1.4 TUBOS DE RECARGA	15
7 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS	16
8 POTENCIALIDADE HIDROGEOLÓGICA	17
9 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	21
10 CONCLUSÃO DO TESTE	21
11 CONCLUSÃO DO ESTUDO	23
12. POÇO A SER PERFURADO	24
13. CONSIDERAÇÕES FINAIS	25

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EQUIPE TECNICA

Quadro 1- identificação do Empreendedor.

Empreendedor	Informações
Nome empreendedor	Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale
CNPJ	01.553.070/0001-22
Endereço	Povoado Jaboti
Coordenadas	Latitude 04°38'54.39"S, Longitude 44°39'20.03 W Elevação 51,000 m
Cidade/UF	Trizidela do Vale- MA

Quadro 2- identificação do Responsável Técnico.

Nome	Profissão	Registro Profissional	CTF/IBAMA
Edilson José de Araújo	Geólogo	CREA 0607603011D/CE	994078

1. DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO

1.1 INTRODUÇÃO

O presente documento tem a finalidade de identificar os aspectos geológicos e hidrogeológicos da área em estudo, atendendo as leis estaduais para **Construção de Poço Tubular Profundo**, apresentado pela Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale junto à SEMA - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Maranhão, devendo ser submetido a análise deste órgão e assim conceder a devida Licença de Perfuração de Poço a ser construído, para atendimento dos Recursos Hídricos do Povoado Jaboti. Informando assim, todos os dados necessários, referentes ao Projeto Básico e Estudo Hidrogeológico para Perfuração do Poço Tubular Profundo, com Profundidade Final até 300,000 m, perfurado do diâmetro de 12 1/2" revestido com tubos geomecânico DN-158 mm R e Filtros também geomecânico R, com ranhura de 0,75 mm.

1.2 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO EMPREENDIMENTO E DO POÇO

O empreendimento está localizado no Povoado Jaboti, Zona Rural do município de Trizidela do Vale - Ma. Tendo como endereço a Estrada Vicinal s/n, que liga a Sede municipal a este povoado, com coordenadas geográficas Latitude 04°38'54.39" S, Longitude 44°39'20.03" W, com Altitude de 51,000 m, do local onde deverá ser perfurado o Poço Tubular Profundo.

O Povoado mencionado conta na atualidade com 30 casas residenciais, ainda sem o mínimo atendimento de água potável, tendo um consumo de 18,00 m³/dia, que será abastecido por este Poço Tubular Profundo, objeto do presente Projeto Básico e do Estudo Hidrogeológico. Devendo ter sua construção, na área pertencente ao povoado, onde deverá alcançar uma vazão mínima de 12,00 m³/hora, para atendimento da demanda deste, com bombeamentos ininterruptos de 90 minutos diariamente.

2. CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA

O município de Trizidela do Vale está inserido nos domínios da Bacia Sedimentar do Parnaíba, que, segundo Brito Neves (1998), foi implantada sobre os riftes cambroordovicianos de Jaibaras, Jaguarapi, Cococi/Rio Jucá, São Julião e São Ramunde Nonato. Compreende as superseqüências Silurianas (Grupo Serra Grande), Devoniana (Grupo Canindé) e Carbonífero-Triássica (Grupo Balsas) de Góes e Feijó (1994).

Na área do município, o Cretáceo está representado pelas formações Codó (K1c) e Itapecuru (K12it). Lisboa (1935 *apud* SANTOS *et al.*, 1984) foi quem primeiro descreveu os folhelhos betuminosos associados aos calcários no vale do rio Itapecuru, na região de Codó-MA.

Segundo Leite *et al.* (1975), a Formação Codó consiste, litologicamente, em sua seção inferior, a conglomerados basais, sobrepostos a folhelhos cinza-esverdeado a pretos, localmente betuminosos, com fraturas preenchidas por pirita, além de níveis de calcário e camadas de gipsita. A seção média inicia-se por conglomerado polimítico, com seixos representativos da seção inferior retrabalhada, passando para folhelhos com ostracodes.

No tope da unidade, têm-se arenitos e siltitos cinza, carbonosos, com restos vegetais calcíferos e piritosos. As áreas de afloramentos dos sedimentos da Formação Codó são geralmente restritas e descontínuas. Ocorrem normalmente nos vales dos principais cursos d'água da região central da bacia. Estendem-se desde o flanco Oeste, na região noroeste da confluência do rio Tocantins com o rio Araguaia, até o vale do Parnaíba, na região nordeste, próximo a Esperantina-PI. Carneiro (1974 *apud* SANTOS *et al.*, 1984) estimou para a Formação Codó a espessura de 75 a 80 metros na região de Sítio Novo, no município de Grajaú. Lima & Leite (1978) assinalam ao longo do rio Tocantins até a região de São José do Mearim, no Maranhão, espessura em torno de 20 metros; a norte de Marabá, no Pará, 15 metros; e, nas regiões de Codó (MA) e Esperantina (PI), sua espessura não ultrapassa 12 metros. Aflora em uma área situada a sudoeste estendendo-se para norte do município de Trizidela do Vale, ao longo do vale do rio Mearim.

Formação Itapecuru (K12it). Campbell (1948) foi quem primeiro descreveu essa unidade, denominando-a de Formação Serra Negra. Posteriormente, passou a usar o termo Itapecuru, atribuindo-lhe idade cretácea, posicionando-a, com discordância local, sobre a Formação Codó. Litologicamente, essa unidade consiste, no flanco oeste e noroeste da bacia, de arenitos avermelhados, médios a grosseiros, com faixas conglomeráticas muito argilosas e intercalações de argilitos e siltitos, de coloração variegada. Seguem-se arenitos avermelhados e esbranquiçados, finos a médios, calcínicos, com estratificação cruzada de grande porte.

Nas demais regiões, os arenitos são em geral finos com faixas de arenitos médios. O contato inferior da unidade com as formações Codó e Grajaú é concordante, apresentando discordâncias locais. Revela extensas e contínuas áreas de exposição, notadamente na região centro-oeste, norte e centro-leste da bacia, bem como, em faixas isoladas e restritas no flanco oeste, a W do município de Araguaiana e Colinas de Goiás. Sua espessura aflorante é superior a 200 metros. Os perfis de furos estratigráficos indicam espessuras variáveis de 270m (poço VGst-1MA), 400m (poço PMst-1-MA) e 600m (poço PAF-3-MA), segundo (Lima & Leite, 1978). É a que tem maior expressão geográfica e aflora, em todos os quadrantes do município de Trizidela do Vale.



3 PROPRIEDADES HIDRÁULICAS

As curvas de Rebaixamento e Recuperação permitem calcular para os poços que foram bombeados neste município, os valores de Fermeabilidade e Transmissividade abaixo indicados para uma Espessura Saturada, $h_0 = 258,000$ metros. Como mostra a tabela abaixo:

	T	Y
Rebaixamento	$2,43 \times 13 - 5m^2/s$	$3,28 \times 8 m/s$
Recuperação	$2,44 \times 12 - 4m^2/s$	$3,27 \times 9m/s$
Médias	$2,43 \times 13 - 5m^2/s$	$3,28 \times 8 m/s$

3.1 TRANSMISSIVIDADE EQUIVALENTE

O valor médio de Transmissividade obtido através das Curvas de Rebaixamento e Recuperação não é considerado confiável para fins de cálculo no poço bombeado porque não permitem reproduzir, através da equação de JACOB, os rebaixamentos observados em função do tempo.

Por isso é conveniente utilizar para fins de cálculo a Transmissividade Equivalente. Com efeito, em regime transitório a evolução do Rebaixamento com o tempo, no poço bombeado pode ser estimada (desprezando perdas singulares) através da equação:

$$s_w = \frac{Q}{4T} \ln \frac{2,22Tc}{W'S} + \frac{Q}{2T} \frac{1-p}{p} \ln \frac{(1-p)hs}{W}$$

Obtêm-se as relações (1) e (2) a seguir que permitem avaliar respectivamente: a Transmissividade Equivalente e a relação entre Vazão e Rebaixamento no poço considerado.

$$T = a (\ln T + 2m) \dots \dots \dots (1)$$

$$Q = 4 T s_w (\ln T + 2m) \dots \dots \dots (2)$$

$$m = \frac{1-p}{p} \quad x = \frac{\ln (1-p) hs}{W}$$

O aquífero no município de Trizidela do Vale - Ma, especificamente no Povoado Jaboti, é do tipo livre com porosidade efetiva estimada na faixa entre 1 e 10%. Considerando em favor da segurança é $S = 0,8\%$. Obtém-se uma Transmissividade Equivalente,

6

$T = 11,24 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}^2$

$K = 11,38 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$

Os dados usados nos cálculos foram:

$h_0 = 258,000 \text{ m}$

$Q = 3,00 \text{ l/s}$

$W = 18,05$

$Q_{exp.} 2,76 \text{ l/s}$

$s = 10^{-2}$

$h_s = 178,000 \text{ m}$

$t = 1,440 \text{ m}$

$Cap. Esp. 0,135 \text{ m}^3/\text{h/m}$

$Alt. Bomba = 150,000 \text{ m}$

$N.E. 42,000 \text{ m}$

$NO 122,000 \text{ m}$

$Alt. Mon. ?$

3.1 CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DO POÇO

3.2.1 MÁXIMA PERMISSÍVEL

Pelo filtro: $Q_{max} = R_w \cdot V_{f1}^3$

$Q_{max} = 3,14 \cdot 0,52 \cdot 0,044 \cdot 1,1 \cdot 10^{-3} \cdot 54 = 10,80 \text{ m}^3/\text{h}$

Pelo pré-filtro: $Q_{max} = \frac{d_{ve} \cdot 3,14 \cdot 0,54 \cdot V_k \cdot 10^{-3}}{25}$

$Q_{max} = 10,76 \text{ m}^3/\text{h}$

3.2.2 MÁXIMA POSSÍVEL

A capacidade máxima possível, para um rebaixamento em 31,00 % da Espessura Saturada, a Q é Aproximada de 10,76 m³/h conforme pode verificar quando se aplica Gráfico Rebaixamento X Vazão, não obstante, a Vazão recomendada para exploração fica condicionada pela Máxima Permissível pelo Pré-filtro, ou seja, 10,85 m³/h conforme cálculo anterior.



4 PROJETO BÁSICO DO POÇO

4.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LOCAL: POVOADO JABOTI, MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE - MA.

POÇO TUBULAR PROFUNDO DE ATÉ 300,000 M 12^{1/2}" X 6"

O presente trabalho contém informações técnicas para a construção de 01 (um) Poço Tubular Profundo, com profundidade prevista de até 300,000 metros a ser executado no Povoado Jaboti do município de Trizidela do Vale - Maranhão, devendo atender as necessidades hídricas do povoado.

NORMAS GERAIS:

A NBR 12212 NB 588 de Projeto de Poços para Captação de Águas Subterrâneas, é a norma que regulamenta a conformidade das especificações dos materiais e equipamentos auxiliares, as especificações de serviços complementares, cronograma físico da obra, equipamento de perfuração, responsável técnico habilitado, auxiliam no embasamento técnico, para elaboração do Termo de Referência das Obras.

Os empregados da Empresa de Perfuração do Poço, ao ser vencedora do certame licitatório, que irá realizar os trabalhos de perfuração do Poço Tubular Profundo, quando presentes no canteiro de obras, deverão estar devidamente uniformizados e com equipamentos de segurança individual, como: capacetes, botinas apropriadas, luvas, óculos, protetor auricular, e outros, dependendo das exigências da norma pertinente e exigências da empresa contratante.

Os serviços deverão ser obrigatoriamente acompanhados e orientados por um Geólogo que deverá ser o responsável técnico da empresa executora vencedora da licitação pública realizada pela prefeitura. A fiscalização ficará a cargo de um profissional de idêntica área, que será o fiscal da Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - Ma. A execução dos trabalhos, ficará por conta de um sondador com vasta experiência, assim como 02 (dois) auxiliares em construção e manutenção de Poços Tubulares Profundos. A empresa executora deverá contar com um responsável de campo, com responsabilidades pelos suprimentos para completa realização dos trabalhos e manutenção do pessoal de campo, com disponibilidade de um veículo utilitário, para completa realização destes trabalhos.

A empresa responsável pela construção do poço tomará todas as providências necessárias para prevenir acidentes com prejuízos a terceiros, com isolamento da área dos trabalhos, permitindo no canteiro de obras, unicamente o pessoal responsável pelo desenvolvimento destes.

Os materiais a serem aplicados na construção do poço, como Tubos, Filtros, Pré-filtros, Guias Centralizadores, Fluidos de Perfuração, Aditivos do Fluido, Dispersante de Argilas, Cimento, Hipocloritos de Sódio, Hexa-T, Bentonita, Compactolit e outros, que são considerados como

permanentes deverão ser novos, (dentro de seus prazos de validade) e obrigatoriamente deverão estar no local da obra, antes do início dos serviços, em locais adequados para sua perfeita conservação.

Os equipamentos que serão empregados nos trabalhos de perfuração bem como: Compressor de Ar, Grupo Gerador, Hasteamentos, Brocas (Tricôna, Tungstênio, Aba, Aspiral, no diâmetro de 4" a 22") Bombas de Lama, (tendo uma de reserva) Bombas de Teste, (no mínimo duas) Medidor de Nível, (no mínimo dois) Caixote de Coleta de amostras, Caixote para acomodações de ferramentas, Tubulações para introduzir os cabos do Medidor de Nível, Camera Filmadora, Edutores, Quadro Elétrico, Caminhão Pipa, Ferramentas de Manobras, Ferramentas de Pescarias, com pescadores para todas as ocasiões que venham a ser apresentadas, e ainda equipamentos complementares, bem como Moitões, Tripé ou Gincho, Tubulações em Ferro Galvanizado. Todo este material deverá ser encontrado no Canteiro de Obras em quantidade nunca inferior a 30% (trinta por cento) a mais, dos quantitativos exigidos nas especificações técnicas, correspondente aos valores exigidos no Contrato da Obra. Não devendo prejudicar em nenhuma hipótese o bom andamento da obra.

A empresa deverá permitir a fiscalização dos serviços por parte do representante do Contratante, dando a este todas as informações solicitadas, mantendo no local o seu responsável técnico para dirimir questões oriundas do desenvolvimento da perfuração. Devido manter no Canteiro de Obras atualizado diariamente, o Livro de Obras padronizado, onde deverá constar todo o desenrolar dos trabalhos. Devido ser relacionados os respectivos interrompimentos e quais os motivos da interrupção. Este livro deverá ser assinado diariamente, pelo Responsável Técnico e ou sondador chefe Responsável, devendo o, Fiscal das Obras, tomar conhecimento e após criteriosa análise, assina-lo.

A empresa responderá tecnicamente por defeitos construtivos apresentados pelos poços, durante (05) cinco anos. Entende-se por defeitos construtivos, a produção de sólidos (areia, e pré-filtro); turbidez acima dos padrões estabelecidos pela Portaria do Ministério da Saude 2.914 de 12 de dezembro de 2011, defeitos de fabricação dos materiais e equipamentos empregados na construção da obra, dimensionamento do furo em diâmetro menor do que o dimensionado no projeto básico, bem como despadrão de pré-filtro, apresentando granulometrias fora dos padrões dimensionados no Projeto Básico.

O Sondador Responsável pela perfuração deverá fazer e apresentar diariamente no Livro de Obra o Grafico de Tempo X Perfuração, dimensionando todas as mudanças litológicas ocorridas, com os respectivos tempos registrados de cada uma delas.

Alem destas Normas Gerais, a empresa Contratada, deverá seguir rigorosamente, as especificações contidas no Termo de Referência, desta Licitação para Construção de Poços Tubulares Profundos, contidas no bojo do Edital.

A empresa executora e responsável pela coleta das amostras da litologia, devendo ser acondicionadas, num caixote ou lugar adequado não podendo ficar em contato com qualquer outro meio que venha a possibilitar qualquer mascaramento vindo a prejudicar a futura análise macroscópica.

TODAS ESTAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DEVERÃO CONSTAR NO TERMO DE REFERÊNCIA DESTA OBRA, DEVIDAMENTE CONTIDAS NO PROCESSO LICITATORIO DO MESMA.



4.2 DISCRIMINAÇÕES DOS SERVIÇOS

A construção de um Poço Tubular Profundo, regeida pelas normas ABR 12244 NB 1290 de 03/2006, Norma 12212 específica para Projetos de Construção de Poços; a exemplo de qualquer obra de engenharia, também segue abaixo uma relação de atividades e materiais a ser cumpridos pela empresa contratada. O cronograma de execução, o qual deverá ser obedecido por esta, estar contido no item 9, deste trabalho.

1. Serviços Preliminares de Campo
2. Instalação de Perfuratriz e Acessórios
3. Perfuração do "Furo Guia" e posteriormente, a abertura do furo.
4. Amostragem
5. Gráfico Tempo X Perfuração
6. Perfilagem Elétrica
7. Análise, Interpretação e Comparação do Gráfico e da Perfilagem
8. Análise Granulométrica das Amostras Coletadas a Cada Metro
9. Colocação dos Tubos de Revestimentos (rocha sedimentar)
10. Colocação da Coluna de Revestimentos e Filtros.
11. Colocação de Centralizadores
12. Colocação do Pré-filtro
13. Colocação dos Tubos para Recarga do Pré-Filtro
14. Cimentação para Proteção Sanitária
- 14.1 Cimentações para Aquíferos Indesejáveis
15. Desenvolvimento e Limpeza
16. Teste de Bombeamento
17. Desinsecção
18. Coleta de Água para Análise
19. Tampa da Boca do Poço (**)
20. Laje de Proteção e Obras Complementares
21. Ácido HCl (testar amostras)
22. Laboratório de Lama
23. Teste Portátil de PH
24. Depósitos para Coleta de Água (Ístico Química e Bacteriológica)
25. Fichas Padrão para Teste de Análise

26. Fita métrica de 20,00 m
27. Fita métrica de 5,00 m
28. Fita métrica de 1,00 m
29. Cronômetro
30. Papel Milimetrado
31. Lapizeira Grafite
32. Lapizeira Tinta
33. Papel Chamex
34. Borracha, Régua, Barbante, Cola.

(**) Esta tampa deverá conter um orifício com diâmetro de 1" com tubulação em tubos em F.G. de idêntico diâmetro, com 20,000 metros, que servirá de "guia" para o medidor de nível, em momentos que a fiscalização dos órgãos competentes, sintam necessidades de fazer medições das Propriedades Hidráulicas do Poço.

Todos os itens acima mencionados são de inteira responsabilidade da empresa Contratada, que não deverá deixá-los faltar em nenhum momento, para o total desenvolvimento dos trabalhos, não podendo em nenhuma hipótese faltarem no Canteiro de Obras.



5 PERFIL LITOLÓGICO E CONSTRUTIVO ESQUEMÁTICO (APÊNDICE - A)

PROFUNDIDADE	ATE
FORMAÇÕES	Cretáceo, formações Codó (K1c) e Itapecuru (K12it).
AQUIFERO	LIVRE

5.1 ESPECIFICAÇÕES

As especificações técnicas do presente Projeto Básico onde dimensionam o Poço Tubular Profundo, que deverá ser perfurado para a Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale - MA

PERFURAÇÃO

PERFURAÇÃO (m)	
Capacidade do Equipamento	390.000
Profundidade a ser perfurada até	300.000
De	0,000 a 300,000
Diâmetro	12"/4"
Litologia	A ser Analisada

AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO

AMOSTRAGEM DURANTE A PERFURAÇÃO	
Material a ser perfurado	Sedimentar
Intervalo de coleta	De 1,00m em 1,00 m
Análise a ser efetuada	Macroscópica

6 REVESTIMENTOS

REVESTIMENTO DOS TUBOS

TUBOS

Tipo do Material	Tubos de ferro Galvanizados DN-158 mm
Tipo de União	Rosca
Espessura	0,20 mm
Diâmetro	6" = DN 158 - R. Geomecânico
Tubos de 4 metros	50 Unidades

REVESTIMENTO DOS FILTROS

FILTROS

Tipo do Material	Filtros Geomecânico DN-158-R 0,75 mm
Tipo de União	Rosca
Espessura	0,20 mm
Diâmetro	6" = 158 mm
Tubos de 4 metros	25 Unidades

PRÉ-FILTRO

PRÉ-FILTRO (ar)

Granulometria	1,19 a 2,71 mm.
Tipo de material	Quartzoso. Selec. por granulometria
Volume	20,40 m ³
Método de Injeção	Contra Fluxo

LIMPEZA

MÉTODO - AR-LIFE (B)

Duração (h)	48,00 hs.
Produto Químico	Hexa-metáfosfato de sódio (2400 h)

DESENVOLVIMENTO

MÉTODO - COMPRESSOR (AR-LIFE) (L)

Duração (h)	48,00 hs.
Produto Químico	Hexa - T (24:00 h)

Compressor 1000 PCM



6.1 TESTE DE BOMBEAMENTO

TESTE DE BOMBEAMENTO (II)			
Tipo	Rebaixamento	Recuperação	Produção
Duração	24 hs.	24 hs.	24 hs.
Equipamento Utilizado	Bomba Submersa	Med. de Nível	Bomba Submersa

6.1.1 CIMENTAÇÃO / PROTEÇÃO SANITÁRIA

CIMENTAÇÃO (III)	
De	0,00 à 10,00 m (Proteção Sanitária)
Volume	0,96 m ³
Método de Injeção	Gravidade

6.1.2 CIMENTAÇÃO / AQUIFEROS INDESEJÁVEIS

CIMENTAÇÃO (IV) (Comparativo)	
De	Onde se fizer necessário.
Volume	A ser Determinado Pela Fiscalização
Método de Injeção	Gravidade e ou Bombeamento.

6.1.3 LAJE DE PROTEÇÃO

LAJE DE PROTEÇÃO (V)	
DIMENSÕES	0,70 x 0,70 x 0,30 m (em concreto ciclópico 1:3:6)



6.1.4 TUBOS DE RECARGA

TIPO DE MATERIAL: PVC C/ ROSCA
TIPO DE UNIÃO: ROSCA
ESPESSURA: DN - 20 mm 2"
TUBOS DE 6,00 M: 4 UNIDADES

TIPO DE MATERIAL	PVC C/ ROSCA
TIPO DE UNIÃO	ROSCA
ESPESSURA	DN - 20 mm 2"
TUBOS DE 6,00 M	4 UNIDADES

6.1.4 TUBOS DE RECARGA

TIPO DE MATERIAL	PVC C/ ROSCA
TIPO DE UNIÃO	ROSCA
ESPESSURA	DN - 20 mm 2"
TUBOS DE 6,00 M	4 UNIDADES

7 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

O fluido de Perfuração em todas as fases, ou seja, durante o furo guia e alargamento, deverá ser a base de polímeros orgânicos (Carboxi-Metil-Celulose).

A empresa contratada deverá manter no canteiro das obras, laboratório de Lama para Controle das Propriedades do Fluido no tocante ao (PH, Viscosidade e Peso.)

É importante deixar explícito que a profundidade é estimada, pois tal deverá ser definida conjuntamente com a Fiscalização do Contratante e responsável técnico do contratado. Os resultados das análises litológicas e a demanda do empreendimento irão ser fatores definitivos, nessa decisão, embora os recursos do projeto não permitam perfurações superiores a 300.000 metros.

A colocação da tubulação de revestimento/filtros em 6" DN-158 Tubos Geomecânico R e filtros também Geomecânico R, com ranhura de 0,75 mm. Tubos de recarga do pré-filtro em 2", centralizadores 6" x 11 1/2" x 0,30 m em F.º G.º, pré-filtro-filtro, proteção sanitária, desenvolvimento com compressor e teste de produção, somente deverá ser realizada na presença da fiscalização da Contratante.

O relatório final deverá ser apresentado em 02 (duas) vias e em mídia, devendo conter os dados seguintes:

- Localização (endereço)
- Desenho da construção do PT (Diâmetro; revestimento, etc.)
- Perfil Litológico/Perfil Construtivo
- Área Filtrante
- Volume de Pré-filtro
- Proteção Sanitária, etc.

DADOS HIDRÁULICOS:

- Teste de Produção..... (l/h)
- Nível Estático. (m)..... (NE)
- Nível Dinâmico (m)..... (ND)
- Vazão..... (m³/h)
- Maxima Possível..... (m³)
- Maxima Permissível..... (m³)
- Gráfico de Curvas de Recuperação..... (m³)
- Curvas de Recuperação..... (m³)

Estas Condições Específicas (acima) também devem ser regulamentadas pelo Termo de Referência, para Obras de Perfuração de Poços Tubulares Profundos, determinadas pelas Portarias Específicas, contidas no Edital que rege a Licitação desta Obra.

8 POTENCIALIDADE HIDROGEOLÓGICA

Geologicamente existem três domínios principais de águas subterrâneas: rochas ígneas e metamórficas, que armazenam água através da porosidade secundária resultante de fraturas, caracterizando, segundo Costa (2000), "aquífero fissural"; rochas carbonáticas, calcário e dolomito, que armazenam água com o desenvolvimento da porosidade secundária, através da dissolução e lixiviação de minerais carbonáticos pela água de percolação ao longo das descontinuidades geológicas, caracterizando o que é denominado de "aquífero cárstico"; sedimentos consolidados, arenitos, e inconsolidados, as aluviões e dunas, que caracterizam o aquífero poroso ou intergranular.

O município de Trizidela do Vale apresenta um domínio hidrogeológico: o do aquífero poroso ou intergranular, relacionado aos sedimentos consolidados das formações Codó (K1c) e Itapecuru (K12it). Durante os trabalhos de campo foram cadastrados um total de 14 pontos d'água, sendo todos poços tubulares, correspondendo a 100%.

A Formação Codó, representada, predominantemente, por siltitos, folhelhos e arenitos muito finos, argilosos, calcários e lentes de gipsita, caracteriza-se como um aquífero, ou seja, uma unidade semipermeável, delimitada no topo e/ou na base por camadas de permeabilidade muito maior, segundo Manoel Filho (2000). Seu potencial hidrogeológico é muito fraco a fraco. Pode ser explorada no município de Trizidela do Vale, principalmente através de poços tubulares rasos e poços escavados, tipo "amazonas".

O aquífero Itapecuru ocorre como aquífero livre e semiconfinado, na área do município. Apresenta uma constituição litológica reunindo arenitos finos a muito finos, predominantemente argilosos, esbranquiçados, avermelhados e cremes, com níveis silticos e argilosos que caracteriza uma permeabilidade fraca a regular e uma produtividade de média a fraca com os poços tubulares apresentando vazões entre 3,2 a 25,0 m³/h. Esse aquífero é alimentado pela infiltração direta das precipitações pluviométricas nas áreas de recarga; pela infiltração vertical ascendente, através das formações inferiores e contribuição dos rios influentes. Os exutórios são: a rede de drenagem superficial, quando os rios recebem por restituição as águas armazenadas no aquífero, principalmente, durante as cheias; evapotranspiração, quando o caráter argiloso do perfil geológico diminui a infiltração, favorecendo uma maior evapotranspiração nas áreas de recarga; a infiltração vertical descendente, na base do aquífero; algumas fontes de contato e descarga artificial, resultantes do bombeamento de poços manuais e tubulares, existentes.



8.1 QUALIDADES DAS ÁGUAS NO MUNICÍPIO TRIZIDELA DO VALE - MA.

As águas subterrâneas no município de Trizidela do Vale - Maranhão são de boas qualidades atendendo aos padrões de exigências da Portaria 2.914 do M.S. e da CPRM – Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais, atualmente Serviços Geológicos do Brasil, em trabalhos realizados em março de 2011 onde cadastrou todos os Poços do município. Em relação ao uso da água, 09 (nove) poços são utilizados para o abastecimento urbano e em 05 (cinco) não foram obtidas informações sobre a sua utilização.

Nenhum poço é utilizado para uso doméstico, na indústria, para uso doméstico e animal bem como para uso múltiplo (uso doméstico, animal, industrial e na agricultura). Exibem-se em termos percentuais as diferentes destinações da água subterrânea no município. Quanto à natureza geológica da localização dos poços tubulares, em relação aos domínios hidrogeológicos de superfície, 100% estão localizados sobre terrenos sedimentares.

Tipos de Água	Intervalo (mg/L)
Doce	< 1.000
Ligeiramente Salobra	1.000 – 3.000
Moderadamente Salobra	3.000 – 10.000

Quadro 2 – Classificação das águas subterrâneas, quanto ao STD, segundo Menealy et al (1979)

Destacam-se fontes com registros técnicos geológicos e hidrogeológicos visitados pelo geólogo Edilson José de Araújo, com relativa vivência em perfuração e execução de testes de bombeamento no município e região, com padrões técnicos que atendem todas as necessidades de exigências para este fim. Concordando plenamente com a viabilidade do empreendimento e com a locação executada pelo corpo técnico da empresa. Com relação à qualidade das águas dos poços cadastrados foram realizadas, "in loco", medidas de condutividade elétrica, em amostras de águas de 16 (desseis) poços, que é a capacidade de uma substância conduzir a corrente elétrica, diretamente relacionada com o teor de sais dissolvidos.

9 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Atividades	Unidade	Tempo de Execução
Mobilização e Transporte de Material	Dia	01
Nivelamento de Equipamentos e Tambores de Lama	Dia	02
Perfuração do Furo "guia" ou "piloto"	Dia	18
Análise Técnica das Amostras	Dia	01
Alargamento para furo definitivo	Dia	18
Revestimento	Dia	01
Limpeza e Desenvolvimento	Hora	48
Teste de Vazão com Bomba	Hora	24
Desinfecção com Produtos Químicos	Dia	02
Medidas de Recuperação	Hora	24
Coleta das Amostras de água e entrega/recb. no Laboratório	Dia	04
Instalação de Bomba Submersa	Hora	03
Gráficos das Curvas de Rebaixamento e Recuperação	Hora	02
Cimentação e Tubo de Recarga	Hora	24
Limpeza do Canteiro de Obras com retirada dos Equipamentos	Hora	03
Cimentação para Isolamento de Aquíferos Indesejáveis	Hora	48
Perfilagem Elétrica	Hora	08
Dimensionar e Instalar o Sistema de Bombeamento	Hora	06
Relatório Técnico de Conclusão	Hora	08

10 CONCLUSÕES DO TESTE

De acordo com os resultados dos testes finais e à luz dos cálculos efetuados em Poços Tubulares Profundos, perfurados no município de Trizidela do Vale - Ma, com profundidades entre 50,000 a 250,000 m especificamente na Zona Rural, as vazões exploráveis nos poços administrados pela Prefeitura, chegam a atingir produções de 4,00 a 18,00 m³/h. Na Zona Urbana, são em numero de 07 (sete) os poços responsáveis pelo abastecimento D'água da cidade. Daí por haver necessidades de dimensionar no futuro, 01 (um) Poço com profundidades idênticas ou acima de 300,000 m, atendendo as demais Características Técnicas contidas no bojo deste estudo, nos itens técnicos 5.5.1 até 6.1.4, tendo-se a intenção de atravessar maior quantidade de camadas geológicas dentro dos aquíferos representativos da hidrogeologia do município, isolando com cimentação apropriada os aquíferos com elevado teor de ferro, presentes na Zona Urbana.

Os Poços até hoje perfurados no município os níveis estáticos (NEs) encontram-se no intervalo de 9,000 a 114,000 m. Para níveis dinâmicos (NDs) devendo ficar entre 64,000 a 145,000 m. Estimando-se vazões de 6,00 a 20,00 m³/hora. Produção capaz de ultrapassar a demanda do empreendimento em foco, vez que a demanda do Povoado Jaboti é de 18,00 m³/dia, que poderá ser atendida com um poço com profundidade definida pelo presente projeto de 300,00 metros de profundidade.

11 CONCLUSÕES DO ESTUDO

A conclusão final quanto ao Estudo Hidrogeológico, com a finalidade de ter subsídios técnicos, para a construção de um poço capaz de abastecer com água de quantidade e potabilidade para os moradores do Povoado Jaboti, para em seguida dar-se a Implantação de um Sistema Simplificado de Abastecimento D'água. No tocante a Captação de Águas Subterrâneas, tem que ser feitas referências as perfurações realizadas na área desta região, baseados em: Perfil Litológico, Teste de Vazão, Cálculo de Máxima Permissível, Máxima Possível, em poços que atingiram a profundidade máxima de 250,000 metros, com vazões superiores de 12,00 m³/hora.

Podemos concluir em termos quantitativos, diante de dados dos inúmeros trabalhos realizados na região, pela CAEMA, C.P.R.M., FUNASA, Prefeituras Municipal de Trizidela do Vale, e demais municípios regionais que as Propriedades Hidrogeológicas no local onde o poço deverá ser construído são favoráveis a resultados de vazões de produções, que atendam as necessidades do citado povoado, neste poço com profundidade estimada em até 300,000 m, superiores a 18,00 m³/h. Os rebaixamentos devendo ser inferiores a 70,000 m e a capacidade específica em torno de 0,142 m³/h/m.

12 POÇO A SER PERFURADO NO POVOADO JABOTI, MUNICÍPIO DE TRIZIDELA DO VALE – MARANHÃO.

O Poço a ser perfurado pela Prefeitura Municipal de Trizidela do Vale, no Povoado Jaboti, com coordenadas geográficas Latitude 04°38'54,39" S e Longitude 44°39'20,03" W do qual está sendo apresentado o presente documento técnico que dará subsídios, para a realização destes trabalhos; recomendações que suprirão as exigências do requerimento da Licença de Perfuração de Poços Tubulares Profundos, à SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Estado do Maranhão; órgão responsável por esta liberação. A perfuração deste Poço que atingirá a profundidade de até 300,000 m, devendo atravessar os sedimentos das Formações e aquíferos, já dimensionadas.

Diante das Especificações Técnicas elencadas no presente estudo que constitui um Projeto Básico deste trabalho e as Características Hidrogeológicas, poderemos esperar que a produção deste Poço Tubular Profundo deva atingir vazões plenamente suficientes para o atendimento hídrico do citado povoado, que tem uma demanda de 18,00 m³/h, devendo ser prontamente atendida, por este poço, com objetivos de contemplar as exigências da Portaria do Ministério de Saúde nº 2.914 de 12 de dezembro

de 2011. Seguidamente a realização destes trabalhos o órgão executor da obra, solicitará à SEMA, a Outorga do uso de Águas Subterrâneas, onde o presente trabalho servirá de sustentação, necessário se for obedecido criteriosamente, os resultados e interpretações dos testes de produção dos aquíferos.

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos hidrogeológicos e a análise e processamento dos dados coletados no cadastramento de poços no município de Trizidela do Vale permitiram estabelecer as seguintes conclusões:

7.1 - A área do município está inserida nos domínios da Bacia Sedimentar do Parnaíba, geologicamente representada pelas formações Codó (K1c) e Itapecuru (K12it) - Cretáceo;

7.2 - O inventário hidrogeológico, realizado no município de Trizidela do Vale, registrou a presença de 14 pontos d'água, sendo todos poços tubulares;

7.3 - Todos os poços tubulares levantados estão classificados quanto a sua natureza como públicos;

7.4 - Em relação ao uso da água 09 (nove) poços são utilizados para o abastecimento urbano e em 05 (cinco) não foram obtidas informações sobre sua utilização;

7.5 - Quanto à natureza geológica da localização dos poços tubulares, em relação aos domínios hidrogeológicos de superfície, 100% estão localizados sobre terrenos sedimentares;

7.6 - Verifica-se que 05 (cinco) poços públicos estão desativados;

7.7 - O município de Trizidela do Vale apresenta um domínio hidrogeológico, o das rochas sedimentares, representado pelos sedimentos das formações Codó (K1c) e Itapecuru (K12it);

7.8 - A Formação Codó, aflorando ao longo da drenagem do rio Mearim, reúne arenitos finos, argilosos, siltitos, folhelhos e lentes de silxítos, ou seja, uma litologia essencialmente pelítica, caracterizando-se como uma unidade com fraco potencial hidrogeológico. Esse aquífero é explorado no município, principalmente através de poços tubulares rasos e poços escavados, tipo "amazonas";

7.9 - O principal aquífero, para exploração de água subterrânea é o aquífero Itapecuru. Ocorre como aquífero livre ou semiconfinado em aproximadamente 50% da área do município. Por ser formado litologicamente por arenitos finos e muito finos, predominantemente argilosos, com intercalações de siltitos e argilitos, pode ser classificado como de potencial hidrogeológico de fraco a médio, com vazões variando entre 5,0 a 12,0 m³/h, podendo, em alguns casos, atingir mais de 40,0m³/h;

7.10 - A Condutividade Elétrica, obtida nas 14 (quatorze) amostras analisadas dos poços cadastrados, 11(once) ou, 78,57% apresentaram baixos valores de Sólidos Totais Dissolvidos (STD), caracterizando a água como doce, ou seja, de boa potabilidade para o consumo humano como determina

a Portaria do MS nº 2.914/2.011 e em 03 (três) amostras ou 21,43% os valores caracterizaram como água ligeiramente salobra;

7.11 - Com relação à qualidade das águas dos poços cadastrados foram realizadas, "in loco", medidas de condutividade elétrica, em amostras de águas de 14(quatorze) poços;

7.12 - Em termos de Sólidos Totais Dissolvidos - STD apresenta uma média, por poço, de 818.81 mg/L, com valor mínimo de 139.75 mg/L, encontrado na localidade Santo Antônio das Oliveiras (poço JQ 504) e valor máximo de 1.963,0 mg/L detectado no bairro Aeroporto (poço JQ 505). De acordo com a classificação de Meneely *et al.* (1979), 100% das águas se enquadram no tipo doce;

7.13 - Por não ser objetivo do projeto não foram realizados testes de bombeamento nos poços cadastrados;

7.14 - Em função da carência de dados dos poços existentes, do conhecimento de valores referenciais de vazões dos aquíferos da região e da imprecisão das informações coletadas, junto aos usuários e moradores, não foram abordados aspectos quantitativos das descargas de água subterrânea.

Nestes termos,

Pede-se deferimento,


Edson José de Araujo
Geólogo
CREA 4781-D/C

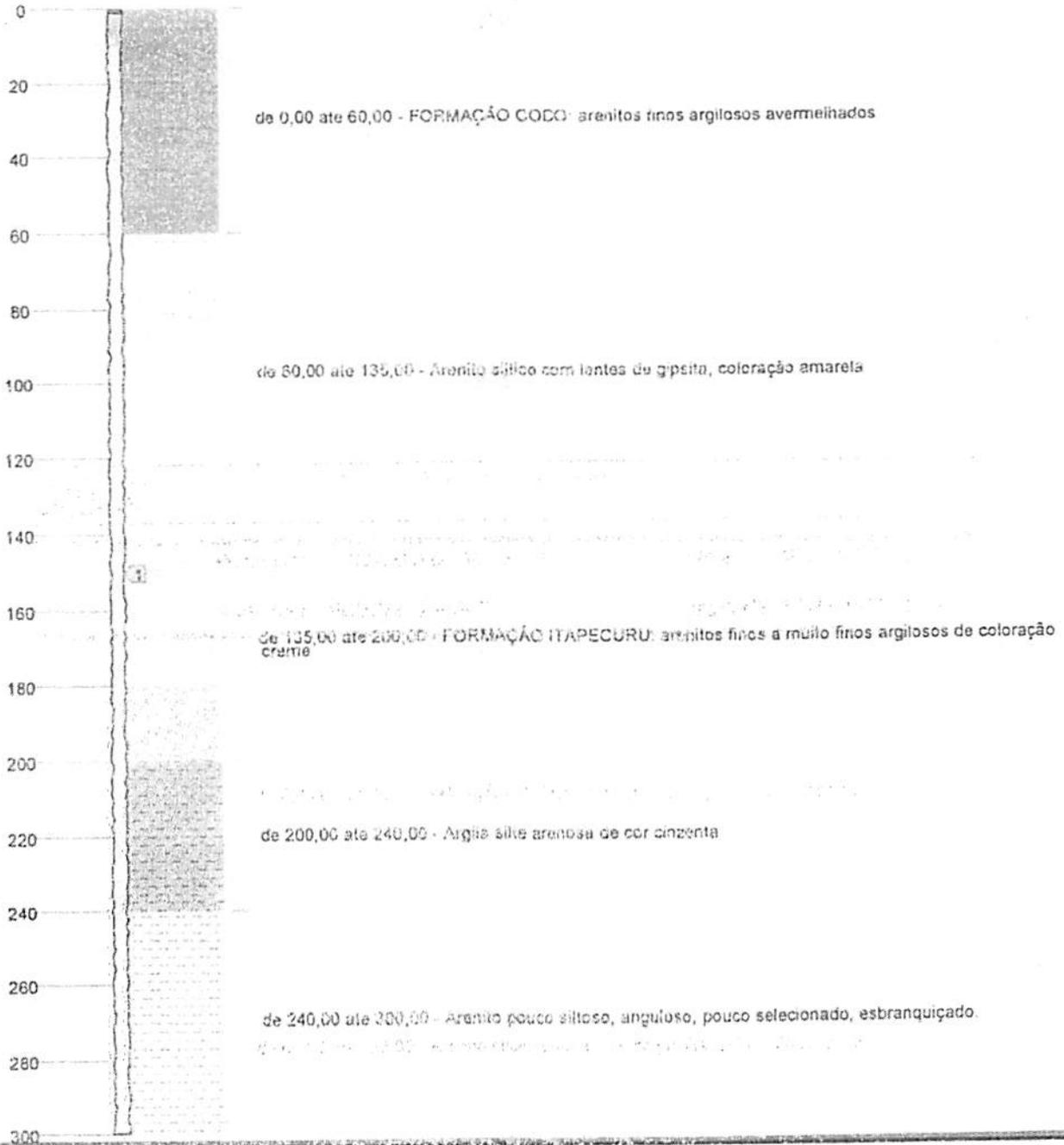
APÊNDICE A - Perfil Litológico e Construtivo Esquemático

Município: TRIZIDELA DO VALE - MA

Latitude: 04°38'54.39" S ID: 57857

Localidade: POVOADO JABUTI

Longitude: 44°39'20.03" W Código: 01



OBS: O REVESTIMENTO SERÁ EM TUBOS E FILTROS GEOMECANICOS DN-158 R. OS FILTROS COM RANHURAS DE 0,75 MM. OS SEUS POSICIONAMENTOS SERÃO DEFINIDOS PELA FISCALIZAÇÃO DA OBRA.



Centro Hidrográfico

APÊNDICE B – Mapa de Localização e Vias de Acesso.



**ESTUDO HIDROGEOLOGICO PARA LICENÇA DE PERFURAÇÃO
 POVOADO JABOTI - TRIZIDELA DO VALE - MA**

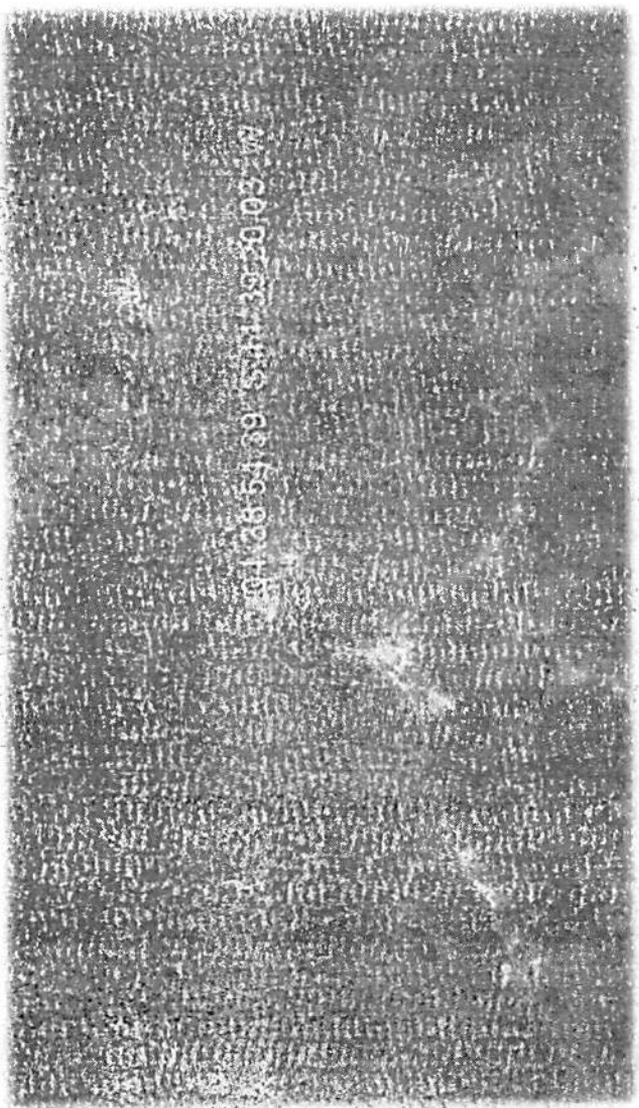
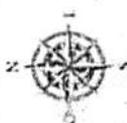


LEGENDA

Ruas
 Localização do Povoado
 MA/BR/AV

Responsável Técnico
 Edison José de Araújo
 Geólogo
 CREA 4781-D/C

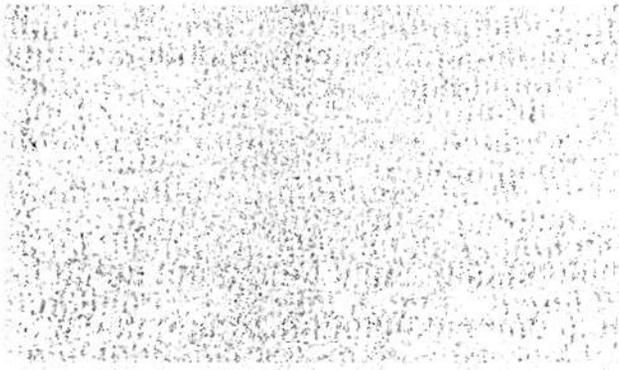
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO POVOADO JABOTI



Coordenadas Geográficas do povoado
 04°38'54.39" S
 44°39'20.03" W

Distância em km do povoado até o centro da cidade (aprox.)
 10,33 km

Numero da residências
 30



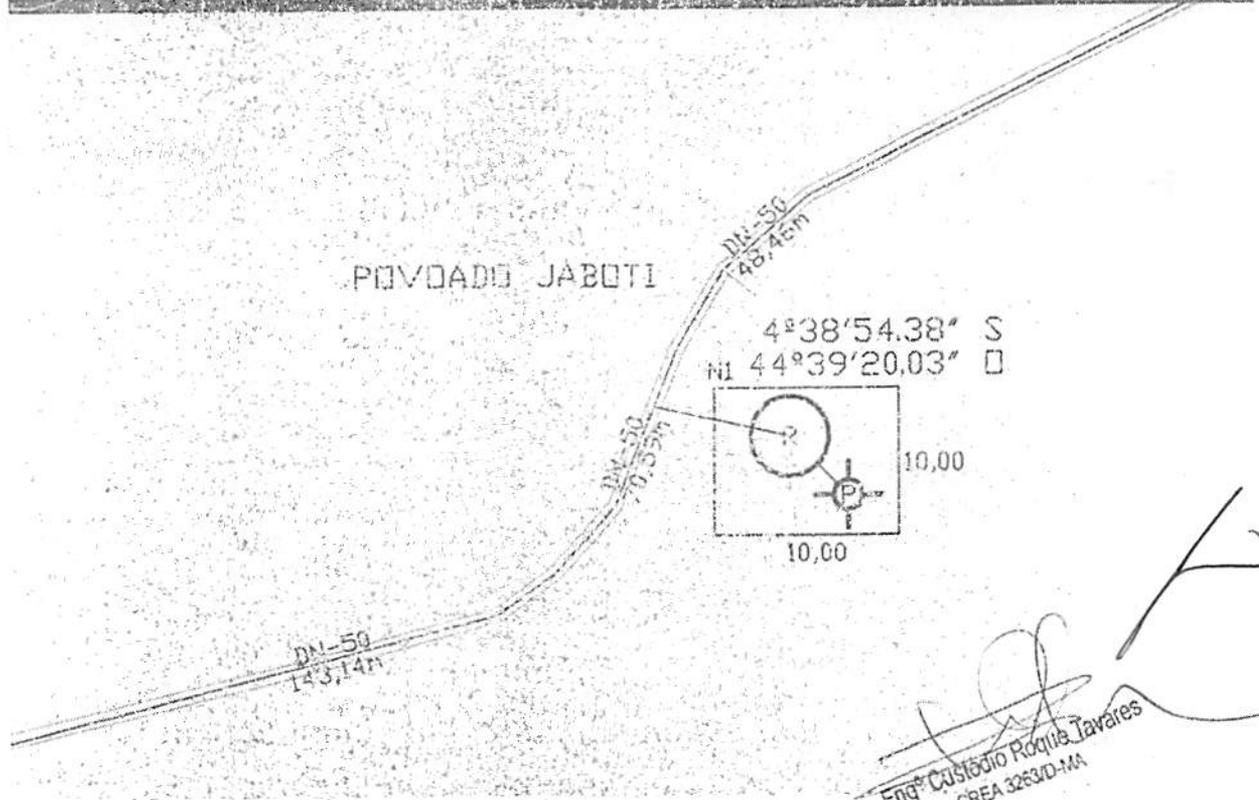
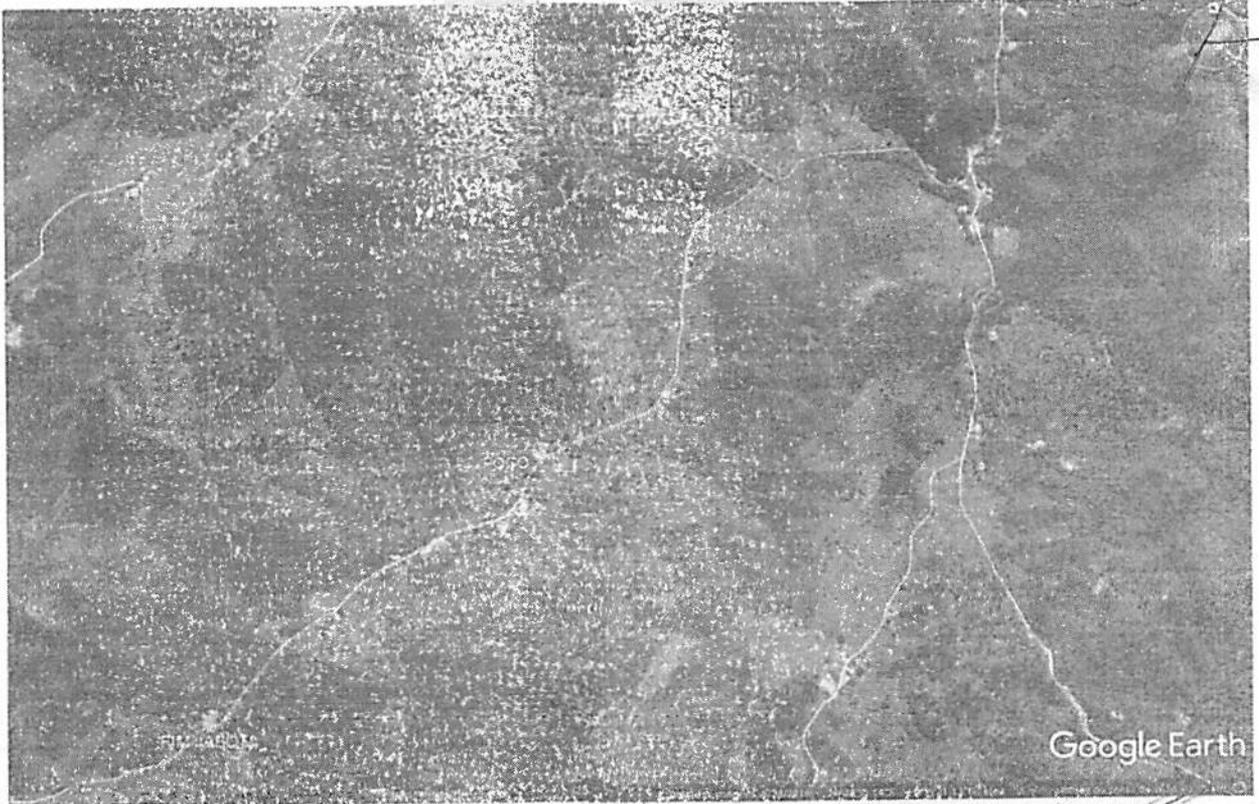
APENDICE C - SEMA.

APENDICE C - SEMA

 <p>GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS NATURAIS</p>	
<p>SOLICITAÇÃO DE OUTORGA DO DIREITO DE USO DA ÁGUA SUBTERRÂNEA E/OU SUPERFICIAL OU DE DISPENSA</p>	
Município: TRIIDELA DO VALE – MA.	BACIA HIDROGRÁFICA: RIO MEARIM
LOCALIDADE: POVOADO JABUTÍ	SUB-BACIA: GRAJAÚ
FINALIDADE DO USO DA ÁGUA: CONSUMO HUMANO	
<p>Coordenadas Geográficas do Ponto de Captação: Latitude: 04°58'54.39"S e Longitude 44°39'20.03"W DATUM :..... Cota Topográfica. 51.000 m. Vazão Requerida à SEMA, 18,00 m³ / dia Período de Bombeio 1,30 h/ dia. Vazão de Exploração de Poço mensal 540,00 m³/mês, para atender a demanda de todas as 30 residências, da localidade do Povoadão Jabuti, município de Trizidela do Vale – Ma.</p>	
<p>CARACTERÍSTICAS DO MANANCIAL SUBTERRÂNEO-POÇO</p>	
TIPO DE AQUIFERO: SUBTERRÂNEO- DO TIPO LIVRE DE POROSIDADE EFETIVA.	PROFUNDIDADE DO POÇO: 300,000 metros.
NIVEL ESTÁTICO(m): 70,00 a 110,000 m	NIVEL DINÂMICO: (m) 80,000 a 120,000 m
VAZÃO DO TESTE: 6,00 a 18,000 (m ³ /h)	VAZÃO ESPECIFICA: 0,142 m ³ / h / m
PARAMETROS DO AQUIFERO: (K, T, S): K: 14,54.10 ⁻² T: 0,113 m ³ /h/m S: 7,02.10 ⁻²	DIAM. DE REVESTIMENTO: DN-158 R (6") PROFUNDIDADE DOS FILTROS: POSIÇÃO NÃO DETERMINADA. A SER ESTIMADA, APÓS A PERFURAÇÃO DO POÇO
<p>DADOS DO TÉCNICO EXECUTOR: NOME: EDILSON JOSÉ DE ARAUJO. ENDEREÇO: RUA QUEOPS Nº14 Ed. CONDOMÍNIO SAINT MARTIN, APTº 803, RENASCENÇA II FONE (98) 81316280 (Whast Zapp) 9 87795827 (Oi) Email: geo.igco@yahoo.com.br CEP: 65075-800</p>	
<p>São Luís – Ma, 03 de fevereiro de 2019</p> <p>NOME DO REPRESENTANTE LEGAL: E-MAIL: EDILSON JOSÉ DE ARAUJO CPF 058.126.153-49</p>	

CÓPIA DIGITAL

CÓPIA DIGITAL



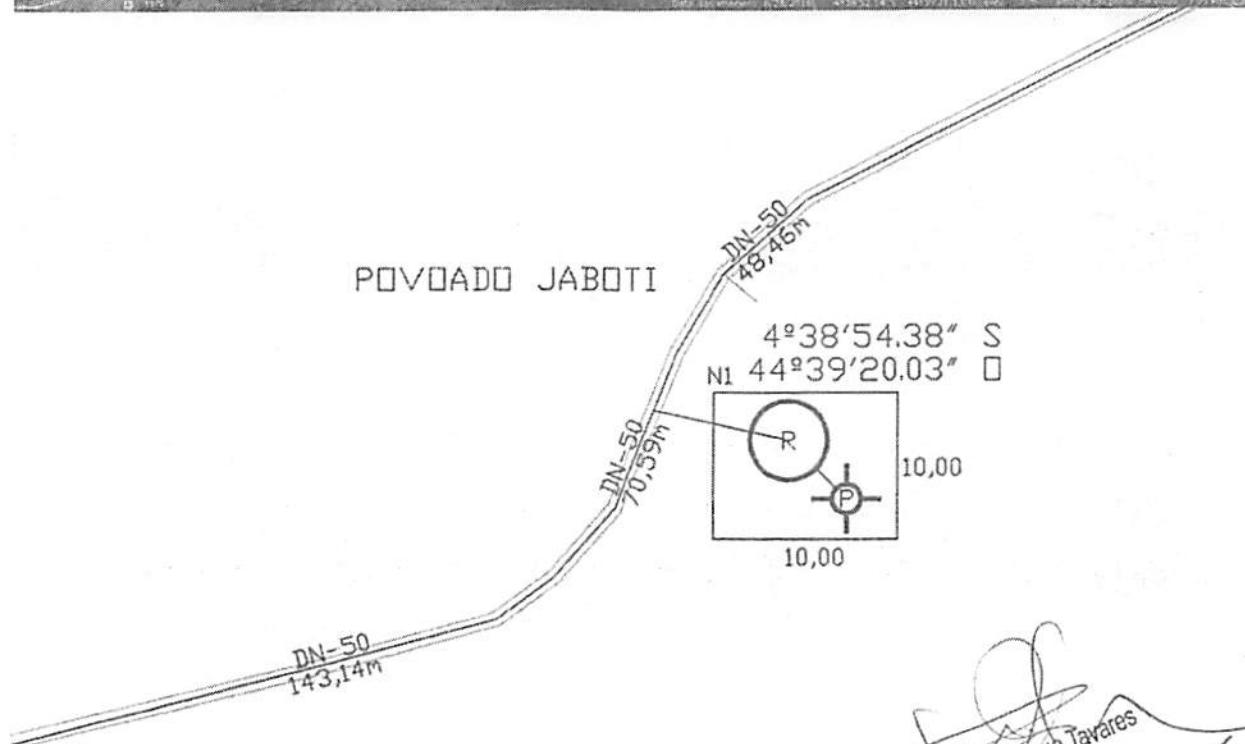
HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA.
 Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços
 Rua das Avenças nº 01, Renascença 01 - São Luís MA - CEP 65077-020
 Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br
 Fone / Fax: (08) 3235 5557/3552

DES:	CKCN	PROJ.:	
ESC:	1/4000	RESP. TEC.:	
DATA:	FEV / 2019		

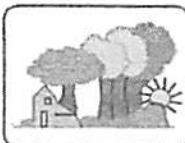
CUBETE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA** LOGRADOURO: **POV. JABOTI**

EMPREENHIMENTO: **PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA** FOLHA Nº:

TÍTULO: **PLANTA DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO** **ÚNICA**



[Handwritten Signature]
 Engº Custódio Rogério Javares
 CREA 3263/D-MA



HIDRAELE Projetos e Serviços LTDA.
 Engenharia Sanitária e Ambiental - Projetos e Serviços
 Rua das Avencas nº 01, Renascença 01- São Luís MA-CEP 65077-620
 Home Page: www.hidraele.com.br - Email: hidraele@hidraele.com.br
 Fone / Fax: (98) 3235 5557/5552

DES:	CKCN	PROJ.:	
ESC:	1/4000	RESP. TEC.:	
DATA:	FEV / 2019		

CUBITE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRIZIDELA DO VALE - MA** LOGRADOURO: **POV. JABOTI**

EMPREENDIMENTO: **PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA** FOLHA Nº:

TÍTULO: **PLANTA DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO** **ÚNICA**