

CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE - MA.

DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR:

APRESENTAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

COMPOSIÇÃO DO BDI

ENCARGOS SOCIAIS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CURVA ABC

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

ART

PLANTAS.

MEMORIAL DESCRITIVO

CONCEPÇÃO DE PROJETO

As informações abaixo discriminadas visam fornecer orientações e diretrizes gerais sobre as atividades requeridas para a execução da obra de implantação de sistemas de abastecimento de água no município de Vargem Grande - MA.

O projeto constitui-se de várias etapas, iniciando com os Serviços Preliminares, com a instalação da placa da obra, seguindo com a Captação subterrânea através do poço tubular já existente, Adutora de recalque, Elevatória incluindo a construção do Abrigo do quadro de comando da bomba, conjunto motobomba submersível elétrica, caixa d'água de fibra de vidro em estrutura de concreto pré-moldado e de concreto armado, incluindo instalações hidráulicas de alimentação e distribuição em tubos e conexões de PVC roscável de 50mm e 75mm respectivamente de rede de distribuição, Ligações Domiciliares e Serviços complementares, c/ a construção de cerca de proteção, incluindo portão de acesso e Instalação do Sistema de Cloração.

GENERALIDADES

Estas especificações têm como objetivo estabelecer as normas e condições para a execução de obras e serviços relativos à Implantação de um sistema de abastecimento no Município de Vargem Grande - MA.

O memorial busca a racionalização de procedimentos, a fim de se estabelecer um comportamento mínimo desejado, não só dos materiais, componentes e serviços, mas também das especificações técnicas.

OBJETIVO

O Projeto proposto, objetiva implantar no município de Vargem Grande – MA, poços com reservação, ou seja, atenderá a população da comunidade com água dentro dos padrões de potabilidade exigidos pelo Ministério da Saúde, com quantidade e qualidade suficiente para atender todas as famílias, melhorando a qualidade de vida dos moradores.

SITUAÇÃO ATUAL

Essas localidades a serem contemplados não dispõem de sistemas de abastecimento de água adequado e a população utiliza-se de poços escavados tipo cacimbão e de águas captadas em igarapés e riachos para suas necessidades.

Com a construção destes sistemas espera-se acabar com as doenças de veiculação hídrica que geralmente afetam a comunidade sem um sistema de abastecimento água adequado.

JUSTIFICATIVA

Visa proporcionar a essas comunidades condições básicas de saneamento, disponibilizando água potável para o consumo humano, e doméstico diário, visando à melhoria da qualidade de vida dos seus usuários, como também viabilizar a implantação de projetos produtivos que dependem

do uso da água (como hortas). Assim, justificando plenamente a implantação desses Sistemas nessas comunidades.

ASPECTOS GERAIS

As famílias que habitam essas localidades 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.

DADOS POPULACIONAIS DO MUNICÍPIO

De acordo com informações do IBGE a população do município para o ano de 2019 era de 56.510 habitantes. A população das localidades que serão beneficiadas por este projeto foi levantada pela Secretaria de Saúde através do programa PACS - Programa de Agentes Comunitários de Saúde.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

SERVIÇOS PRELIMINARES

- **Placa da obra em chapa de aço galvanizado**

Será confeccionada a placa da Obra em chapa de aço galvanizado. O material a ser utilizado na confecção será: Placa: (3,00x1,50) m = 4,50m²

Placa em folha de zinco de 2,50mm

Apoio: peça em madeira 3"x6" de lei do tipo jatobá com 3,00m de altura.

Contraventamento: sarrafo de madeira de 1"x4" com comprimento de 3,20m.

Todas as peças serão fixadas com pregos 2 ½ x 1 ½ x 13.

A placa deverá ser instalada em local de fácil visibilidade

ADMINISTRAÇÃO

- **Administração Local**

A Administração de obras se dará pelo acompanhamento diário ao seu empreendimento em todos os seguimentos, que será desde a cotação de materiais básicos que consideramos necessários para o andamento da construção ou reforma, como o acompanhamento pré-agendado para escolha de materiais de acabamento com os proprietários, orientação técnica diária a todos os funcionários do empreendimento como etapas a serem cumpridas, e forma correta para que não ocorra desperdícios e mantermos sempre uma obra limpa e enxuta com segurança e sempre pensando no meio ambiente.

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO

- **Mobilização e Desmobilização de Equipamento**

Serviços iniciais:

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização, imediatamente após a assinatura do contrato e correspondente "NE" (Nota de Empenho), de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

Mobilização

Consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando-se o início das obras. Incluem-se neste serviço o preparo e a disponibilização, no local da obra, de todos os recursos necessário para o transporte de equipamentos necessários à execução dos serviços contratados.

Desmobilização

Consiste na desmobilização dos equipamentos do canteiro de obras.

Equipamentos

Caminhão toco, peso bruto total 16000 kg, carga útil máxima 10600 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 277 cv (inclui cabine e chassi, não inclui carroceria).

Critérios de medição e pagamento:

A remuneração será medida 50% na mobilização e 50% na desmobilização. O pagamento deve seguir a porcentagem estabelecida na medição e estar de acordo com a planilha de orçamentação de obras.

POÇO TUBULAR

- **Perfuração de poço com perfuratriz a percussão**

MÉTODO DE PERFURAÇÃO

O método de perfuração do poço é por sondagem rotativa com o circuito fechado de fluido de perfuração. Poderá ser utilizado equipamento de acionamento hidráulico ou acionamento mecânico pôr cardam e com mesa rotativa, desde que atendam ao determinado pelo projeto básico do poço.

PERFURAÇÃO

Perfuração do tubo de boca.

A perfuração do tubo de boca deve ser realizada em diâmetro que permita a cimentação por fora do tubo. O diâmetro interno deve ser tal que o espaço anelar entre o revestimento de boca e o revestimento do poço seja de 12 ½'.

Perfuração de furo piloto: Será realizado 02 (dois) furos pilotos para conhecimento do perfil litológico e estabelecimento do projeto executivo do poço.

A perfuração do poço piloto poderá a critério da contratada ser aberto nos diâmetros finais desde que este diâmetro não seja maior que 12 ½'. Neste caso nenhum pagamento será feito pela perfuração do furo piloto.

- **Fornecimento e Instalação de Pré-Filtro**

Material

O pré-filtro deverá ser de areia usinada com composição de 95% de grãos de quartzo, com diâmetro variando de 1 à 2mm, grãos arredondados, coeficiente de uniformidade abaixo de 2,5 (pré-filtro da série fina), diâmetro efetivo de 90%.

Instalação

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 fluido de perfuração preparado adequadamente e circulando em velocidade lenta, até que o pré-filtro atinja a profundidade de 10m.

- **Instalação de Revestimento em PVC**

O poço será revestido, em sua totalidade, conforme diâmetro definido no projeto.

Material

O revestimento (tubos e filtros) será construído de material PVC aditivado, tipo standard ou reforçado, ou em aço galvanizado.

Abertura

A abertura do filtro terá ranhura de 0,75mm.

Instalação

A instalação do revestimento seguirá a ordem de descida, determinada e fornecida pela fiscalização, devendo obedecer a cuidados especiais, de modo a evitar deformações ou ruptura do revestimento.

Obstrução

A extremidade inferior do revestimento do poço deverá ser obturada com peça apropriada, ou seja, cap. fêmea.

Guia centralizador

Ao longo do revestimento deverão ser acoplados guias centralizadores, espaçados de 8 em 8m. As guias serão confeccionadas em barra de ferro, com comprimento de 0,50m e possuindo diâmetros interno e externo de 160mm e 330mm, respectivamente.

- **Proteção Sanitária**

Os 100cm superiores de espaço anelar serão preenchidos com argamassa de cimento-areia, traço 1:3.

- **Filtro PVC**

O revestimento ranhurado será de Filtro de Tubo PVC Geomecânico Reforçado de diâmetro de 150mm em rosca com abertura de 0,75mm. Neste caso como será utilizado revestimento de PVC aditivado prever a colocação de centralizadores espaçados.

- **Tubo Liso PVC**

O revestimento liso deverá ser de Tubo PVC Geomecânico Reforçado de diâmetro de 150mm em rosca inclusive suas conexões deverão ser do mesmo material.

- **Tampa de Poço Cap Macho**

Tampa de vedação do poço tipo flange com espessura de 10mm com furos usinados para a tubulação da adutora e coluna de nível (Diâmetro externo de 6" x 2 ½" x ¾").

- **Tampa de Fundo Cap Fêmea**

Tampa de vedação do poço tipo flange com espessura de 10mm.

- **Limpeza Com Compressor**

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.

- **Desenvolvimento Com Bomba**

O teste deverá ser realizado com bomba submersa. O dimensionamento da bomba deverá ser compatível com os resultados de vazão obtidos durante o desenvolvimento de maneira a permitir um rebaixamento entre 20(vinte) metros e 30(trinta) metros.

- **Ensaio de Vazão Com Compressor**

O ensaio deverá ser feito preferencialmente com a aplicação de dispersantes químicos a base de polifosfatos na dosagem indicada pelo fabricante. O produto deverá ser diluído em um tonel com água antes de ser lançado pela boca do poço.

Recomenda-se primeiro fazer o fervilhamento do poço usando compressor durante 1 hora para penetração do produto no pré-filtro e paredes da formação. Observar um tempo de repouso de 6 horas e repetir a operação, após a segunda operação de fervilhamento desenvolver o poço durante 12 horas utilizando o compressor. O injetor deverá ficar a pelo menos 6 (seis metros) acima das seções de filtros. O poço será considerado desenvolvido quando a água estiver sem pedriscos, turbidez inferior a 1,0 NTU, e produção de areia inferior a 10 mg/l (dez miligramas) de água.

- **Desinfecção do Poço**

Deverá ser realizado após o teste de produção e de verticalidade e alinhamento. A área em volta do poço deverá ser completamente limpa e restaurada retirando-se todos os materiais estranhos tais como: ferramentas, madeiras, cordas, fragmentos de qualquer natureza, tinta de vedação e espuma, antes de ser desinfetado. Para desinfecção deverá ser utilizada solução de cloro que permita se ter um teor residual de 5 ppm (cinco partes pôr milhão) de cloro livre, com repouso mínimo de 2 (duas) horas.

- **Centralizadores Metálicos 12 1/4" x 6"**

Os centralizadores, não necessitam ser robustos, devendo, preferencialmente, ser executados em ferro de perfil redondo, com 03 (três) haletas. Devem ser instalados sempre nos revestimentos de forma solta, com movimentação livre entre duas bolsas consecutivas ou de forma presa se os tubos forem soldados sem ressalto expressivos.

- **Análise Físico Química do Poço**

A coleta de amostra deverá ser realizada 12 (doze) horas após a desinfecção do poço. Os seguintes procedimentos deverão ser adotados: bombear a água durante aproximadamente 1 hora; fazer a desinfecção da saída da bomba com solução de hipoclorito de sódio a 10%, deixando escorrer a água pôr aproximadamente 5 minutos; proceder a coleta da amostra, segurando o frasco próximo à base na posição vertical, efetuando o enchimento; deixar espaço vazio para possibilitar a homogeneização da amostra.

As amostragens para análise bacteriológicas deverão ser realizadas antes da coleta para outro tipo de análise. A amostragem deverá ser feita utilizando-se de frascos de vidro neutro ou plástico autoclavável, não tóxico, boca larga e tampa a prova de vazamento.

Após a coleta as amostras deverão ser mantidas em gelo para conservação devendo ser respeitado o tempo de entrega exigido pelo do laboratório.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUTORA

TUBULAÇÃO

Instalações de Tubulação em PVC, PBA

Recebimento e Aceitação dos Materiais:

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

Esta 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 constatado falta de material ou peças quebradas deve ser feito relato da ocorrência no recibo de entrega do material entregue ao transportador, anotando todas as falhas ou faltas no ato da entrega do material.

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 entendem-se a todas as fases do transporte, inclusive manuseio e empilhamento no solo, mas como maior segurança.

Manuseio:

A leveza dos tubos de PVC facilita o seu manuseio, por esta razão certos métodos devem ser evitados como por exemplo: Deixá-los cair sobre pneus, areias 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 corda e rodá-los sobre tábuas equipamentos mecânicos sendo a movimentação deve ser coordenada sem golpes, choque e arrastamento. Estes cuidados devem também ser levados em conta quando os tubos forem colocados na vala. Os tubos de pequeno diâmetro podem ser descarregados manualmente.

Empilhamento:

Os tubos devem ser empilhados em camadas isoladas entre si por sarrafos de madeira com calços para evitar deslizamentos 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.

Locação:

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

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 e mesma, e sempre em cota altimétrica superior.

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

Forma de Vala:

A vala deve ser escavada de modo a resultar numa seção retangular sempre que possível. Acima de geratriz superior externas da tubulação, em terrenos instáveis e sujeitos a desmoronamento, 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.

Largura da Vala:

A largura da vala deve ser tão reduzida quando possível respeitando-se o limite mínimo de $D + 30\text{cm}$, onde D é diâmetro externo do tubo em centímetros. Nunca, porém a largura da vala de ser inferior a 60cm.

Profundidade da Vala:

A profundidade da vala, no caso assentamento sob o passeio deverá permitir um recobrimento mínimo de 60cm. Quando sob leito da Rua, o recolhimento mínimo deverá ser de 80cm. 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).

Escavação:

A escavação pode ser manualmente ou com maquinário apropriado. Nos trechos em rocha dura podem ser utilizados explosivos ou perfuradores. O material cavado será colocado de um lado da vala de tal modo que, a borda de escavação e o pé do monte de terra, fique pelo menos, em espaço de escavação de 30cm. Nas grandes escavações, admite-se a colocação da vala, contínuo, poderá ou não ser feito, de acordo com a natureza e condições do solo, sendo, entretanto obrigatório nos terrenos desmoronáveis e a partir de 02 (dois) metros de profundidade em qualquer terreno, exceto rocha e moleto.

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 15cm, no mínimo o tubo deve se apoiar sobre o terreno deixando a bolsa ou a luva livre.

Base Descontínua para Assentamento de Tubos:

Este tipo de base, de aplicação esporádica (terrenos inconsistentes) requer exame próprio da resistência do tubo aos esforços de flexão resultantes das cargas permanentes e acidental 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 haver sempre verificação de colinearidade dos apoios e da possibilidade de movimento. A superfície de assentamento deve abranger um arco de 120°.

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 baixa-los à vala seu perfeito estado deve ser verificado, bem como seu interior, a fim de ser retirada 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.

Execução das Juntas:

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

PVC / PBA:

Limpar cuidadosamente, com estopa comum a bolsa do tubo e a ponta do outro;

Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;

Aplicar lubrificante (água de sabão ou glicerina) no anel de borracha e na ponta do tubo;

Não usar óleos ou graxas, que podem atacar o anel de borracha.

Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa.

Fazer uma marca no tubo e depois recuar aproximadamente 1cm, folga esta necessária para dilatação e movimentação da junta.

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.

Ensaio 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 descoberto e procede-se ao ensaio da linha. Este deve ser realizado de preferência sobre trechos que, para facilidade operacional, excedem 500m em seu comprimento, aplicando-se a tubulação, peças especiais, etc, compreendidas nesses trechos, uma pressão hidrostática máxima, não devendo descer em ponto da canalização a menos de 1 kg/cm², 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.

Enchimento da Vala:

O espaço compreendido entre a base de assentamento do tubo e a altura de 30cm, acima da geratriz do tubo deve ser preenchida com aterro isento de pedra e corpos estranhos adensados camada não superior a 10cm, o restante do aterro deve ser feito a maneira que resulte uma densidade aproximadamente igual à do solo de paredes da vala, e também isento de pedras grandes ou corpos estranhos.

Limpeza e Desinfecção:

Antes de colocar a rede de distribuição em serviço as tubulações devem ser lavadas e desinfecionadas com uma quantidade de cloro que produza uma solução de concentração mínima de 50mg/l. essa solução deverá ser mantida em contato com as paredes internas dos tubos durante no mínimo 24 horas. No fim destas 24 horas a água deverá conter no mínimo 25mg/l de cloro ao longo da tubulação. A desinfecção deve ser sempre o que o exame bacteriológico assim o indicar.

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

CLORADOR

- **Escavação manual de valas**

As escavações serão executadas manualmente com a utilização de ferramentas apropriadas.

As escavações quando precisar de escoramentos, setes deverão está dentro das normas padronizadoras de segurança.

- **Preparo de fundo de vala**

O reaterro será com material retirado da escavação e apilado manualmente.

- **Concreto Armado FCK= 21 Mpa**

NORMAS

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NB-51 / ABNT e ao Código de Fundações e Escavações;

Ocorrerá por conta da CONTRATADA a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

MATERIAIS

- Aço:

Conforme NBR-6118/2003 - ABNT:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

Armaduras

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2003, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB-3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.

- Aglomerantes:

De cimento, tipo: Portland; Branco; Comum.

- De alta resistência inicial.

Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intacta. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

- Agregados (Areia e Brita)

a) Areia

Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquescentes, etc.

A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

b) Brita

A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT – Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

- Arame

a) De Aço Galvanizado

Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

b) De Aço Recozido

O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

- Concreto

Disposições Gerais

a) O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira.

b) No caso do concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 20 Mpa) e sua consistência, esta expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7,14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

c) A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

d) A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

e) O período mínimo de vibração é de 20 min/m³ de concreto.

f) As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegidas da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno.

g) Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

- Dosagem

a) O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2003 ABNT.

b) Caso não haja conhecimento do desvio padrão S_n , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo os critérios estabelecidos na NBR-6118/2003 ABNT.

- **Registro de gaveta bruto D= 50mm (2")**

Registro bruto de gaveta industrial D= 50mm 2", dupla vedação no eixo, com sistema de acionamento rotativo, sistema de vedação metal com metal, pressão máxima de uso recomendada 14Kgf/cm², volante fabricado em alumínio sílico, com acabamento em pintura epóxi, temperatura máxima da água 260°C.

- **Tubo, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação**

A montagem e assentamento dos tubos e conexões devem atender a NBR 9814 (ABNT, 1987) que apresenta as precauções necessárias para proceder à instalação:

Tubos devem ser vistoriados antes da colocação na rede;

A rede deve ser instalada de jusante para montante e a bolsa do tubo deve ficar direcionada para montante;

Deve ser feita a limpeza tanto de ponta quanto de bolsa a fim de garantir a estanqueidade da ligação.

É necessária atenção especial para com as juntas empregadas na ligação entre tubos ou e conexões, pois a tubulação não deve apresentar vazamento. Para verificar a estanqueidade da tubulação se pode proceder ao teste de fumaça, esse teste consiste em obstruir as extremidades da tubulação no trecho em execução e injetar fumaça observando possíveis falhas nas juntas (NUVOLARI, 2011).

- **Adaptador PVC p/ registro 50mm (1 1/2")**

O Adaptador PVC P/ Registro de 50mm (1.1/2") será utilizado na transição de PVC para registros e válvula de descarga. Bolsa soldável e ponta roscável padrão BSP.

- **Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 50mm**

O Joelho 90° Soldável de DN 50mm será utilizado nas mudanças de direções em redes em ângulo de 90° (graus).

- **Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 25mm**

O Joelho 90° Soldável de DN 25mm será utilizado nas mudanças de direções em redes em ângulo de 90° (graus).

- **Te, PVC, Soldável, DN 50mm**

O Tê Soldável DN 50mm será utilizado nas transições entre tubulações plásticas e peças metálica fabricado em PVC.

- **Te de redução, PVC, Soldável, DN 50mm X 40mm**

O Tê de Redução DN 50x40mm será utilizado nas transições entre tubulações plásticas e peças metálicas em instalações de água fria fabricado em PVC.

- **Bucha redução PVC rosc. D=1"x3/4" (32x25mm)**

A Bucha de Redução Rosc. de DN 32x25mm será utilizada para redução de diâmetros (próximos) em instalações soldáveis.

- **Tampa chapa 1/4"**

O tampão, que pode ser circular ou retangular e normalmente feita de ferro, outro metal ou mesmo de concreto - como algumas bocas-de-lobo e de um acesso à rede, de profundidade variável (de menos de 1m a vários metros).

- **Equipamento Clorador Automático de Água**

O clorador deverá ser construído em policloreto de vinila (PVC), material específico para uso com cloro. Compactos, de fácil instalação e de baixo custo, dispõem de flanges para fácil adição de pastilhas de cloro. Apresentam simples e seguro sistema de regulação do teor de cloro, através de válvulas de esfera em plástico industrial.

Os cloradores automáticos, deverão ser instalados em qualquer local antes do reservatório de água inferior ou superior.

Também podem ser instalados após a bomba que abastece os reservatórios. Para sua instalação basta seccionar a rede ligando-a na entrada do equipamento e a outra extremidade em sua saída.

INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS

- **Bomba submersível elétrica, trifásica, potência 3,75 hp, diâmetro do rotor 90 mm semiaberto, bocal de saída diâmetro de 2 polegadas, hm/q = 5 m / 61,2 m³/h a 25,5 m / 3,6 m³/h**

A bomba submersível será instalada na coluna edutora (no interior do poço): Tubulação de aço tipo – pesado – próprios para bombeio em poços tubulares profundos com espessura de parede de 3,25mm e sem costura (galvanização à fogo com processo de imersão a quente) Barras de 6 metros com roscas tipo B.S.P. nas extremidades acompanha o certificado do fabricante.

- **Quadro de Comando Para 2 Bombas de Recalques de 1/3 A 2 CV, Trifásica, 220 Volts, Com Chave Seletora, Acionamento Manual/Automático, Relé De Sobrecarga E Contatora**

Quadro de comando para 2 bombas será de Partida Direta - Padrão Industrial, com fiação canalizada, montado dentro de caixa de aço, contendo: contator, relê térmico, amperímetro, voltímetro, fusíveis para rede, fusíveis para controle, relê de nível, comutador para automático/manual, relê contra falta de fase, relê para comando de bóia à distância, bornes para bóia e pára-raios.

- **Cabo de cobre pp cordplast 3 x 2,5 mm², 450/750V.**

Fornecimento de cabo elétrico para o acionamento do motor sendo submersível desenvolvido para operar em poço profundos, tipo arterene 0,6/1KV NBR 7288/ABNT condutor flexível de cobre mole (cl.4/5) isolado.

- **Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 0,6/1,0 KV, para circuitos terminais - fornecimento e instalação**

Os cabos de cobres utilizados na obra deverão ser de 16mm² aplicados no solo e de 16mm² aplicados sobre a cobertura do telhado. Para cabos a ser instalados na cobertura deve-se utilizar a presilha em latão para distribuição e fixação dos cabos. Para os cabos instalados no solo, após a colocação da malha de aterramento deve-se compactar manualmente o solo retirado. Para conexão dos cabos deve-se utilizar conectores fundido tipo split-bolt.

- **Cabo de alumínio nu 1awg para linha de transmissão**

Os cabos de alumínio nu serão utilizados na distribuição das linhas aéreas de transmissão de energia. Atendendo as seguintes exigências:

- a) Ser constituído por fios de alumínio com diâmetro uniforme e acabamento industrial isento de fissuras, escamas, rebarbas, asperezas, estrias, inclusões e outros defeitos que possam comprometer o desempenho do cabo;
- b) Apresentar encordoamento uniforme e em coroas sucessivas, com sentido para a direita na coroa externa. O condutor pronto não deve apresentar falhas de encordoamento;
- c) As emendas, se necessárias, são permitidas apenas nas seguintes condições:

Durante a trefilação do fio de alumínio, nas condições definidas na ABNT-NBR 5118, desde que espaçadas de, pelo menos, 15m de qualquer outra emenda, em qualquer coroa. No caso de emendas feitas por solda elétrica (de topo), deve ser efetuado tratamento térmico de recozimento do condutor no trecho emendado numa extensão de 200 mm, no mínimo, de cada lado da emenda;

Durante o encordoamento do cabo, desde que sejam atendidas as exigências da ABNTNBR NM 280.

- **Entrada de energia elétrica aérea poste de concreto**

Será fornecida e instalada a subestação rebaixadora de corrente elétrica completas, incluindo transformador de 15kva, acessórios, posteamento e ramais elétricos. O cabo elétrico será submersível nas dimensões de 3x2,5mm².

- **Fornecimento e montagem de edutor em tubos de pvc din 2440, dn 50, inclusive luvas**

Fornecimento e instalação de edutor em tubos de pvc, com dimensões DIN 2440, dn-50, inclusive luvas. Todo o serviço deverá ser feito de acordo com as normas previstas, obedecendo o projeto, de forma que ao término do serviço os tubos se encontrem em perfeito estado de montagem e sem apresentar irregularidades.

- **Subestação Aérea de 15kva/13.800-380/220V Com Quadro de Medição e Proteção Geral**

As seguintes normas deverão ser obedecidas:

ABNT NBR 5410/04 Instalações Elétricas, compreendendo as instalações de força e luz, serão executadas rigorosamente de acordo com os respectivos projetos.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Todo o equipamento será preso ao local de instalação, provendo-se meios de suspensão ou fixação condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas dos circuitos dos equipamentos elétricos serão protegidas contra contatos acidentais, seja pôr um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance das pessoas não qualificadas.

Serão empregados somente materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam as normas da ABNT aplicáveis. Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra.

- **Fornecimento e Montagem de Cavalete de Recalque em Aço Galvanizado Din 2440, Dn 150, Inclusive Válvula, Registros e Manômetros**

O sistema será dotado por cavalete de recalque, consistindo de um prolongamento de mesmo diâmetro da tubulação principal, cujos engates sejam compatíveis com os usados pelo Corpo de Bombeiros.

Com válvula angular diâmetro 2½”, corpo em latão, pressão mínima de trabalho 13,8 Kgf/cm² (200PSI), vedação em borracha (etileno-propileno), conexão de entrada de 2½”, rosca interna 11FPP (BSTP), conexão de saída rosca externa 5FPP, haste ascendente com castelo quadrado para uso específico do CBMTO, com chave especial.

O manômetro deve ser instalado na instrumentação de partida da bomba de recalque. O manômetro deve ser conforme a NBR 14105, sendo, obrigatoriamente, precedidos por registro esfera de abertura rápida. A pressão de acionamento a que podem estar submetidos os pressostatos corresponde a no máximo 70% da sua maior pressão de funcionamento.

CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO.

- **Escavação Manual de Valas**

As escavações serão executadas manualmente com a utilização de ferramentas apropriadas.

Ao longo de todas as paredes de contorno da edificação, deverão ser executadas escavações para o alicerce até atingido terreno capaz de suportar os esforços provenientes da edificação.

As escavações quando precisar de escoramentos, estes deverão estar dentro das normas padronizadoras de segurança.

- **Alvenaria embasamento e=20 cm bloco concreto**

Será executada alvenaria de embasamento em bloco de concreto, empregando argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia peneirada, no traço 1:8;

- **Alvenaria de tijolo c/6 Furos c/arg. cimento areia**

As alvenarias serão confeccionadas em tijolos cerâmicos nas dimensões de 10x15x20cm, assentados de meia vez, com juntas de 2cm de forma que a alvenaria proporcione uma estrutura plena e eficaz. Os níveis das alvenarias estão descritos em projeto executivo.

Terão arestas vivas e superfícies ásperas para maior facilidade de aderência da argamassa, devendo a alvenaria ser executada rigorosamente a prumo.

Apresentarão resistência suficiente para suportar os esforços de compressão - nunca inferior a 40 kg/cm².

Serão assentes com argamassa de cimento e barro no traço 1:5.

Os tijolos deverão ser de primeira qualidade, bem cozido, duros, com dimensões uniformes e não vitrificados. Apresentarão faces planas e arestas vivas.

- **Laje Pré-moldada E=7cm**

Será executado, obedecendo o projeto arquitetônico, lajes pré-moldadas para piso e para forro. Em condições especiais, onde não seja aconselhável o emprego dos sistemas relacionados, deve ser adotado outro mais adequado ao caso, com autorização prévia da FISCALIZAÇÃO.

Visto que os serviços de impermeabilização requerem conhecimentos específicos, recomenda-se que sejam executados por profissionais habilitados. Durante a execução dos serviços de impermeabilização, deve ser proibido o trânsito na área, bem como a passagem de equipamentos. Os materiais empregados nas impermeabilizações devem ser armazenados em locais protegidos, secos e fechados.

- **Chapisco em paredes c/argamassa cim/areia 1:3**

O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço volumétrico 1:3, com espessura máxima de 5mm. A argamassa deverá ser lançada energeticamente sobre a superfície a ser chapiscada.

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

- **Reboco em paredes com argamassa cim/areia 1:6**

O reboco será executado com argamassa no traço 1:6 sobre superfícies de alvenaria ou concreto previamente chapiscadas, bem como na colocação de batentes, canalizações embutidas e chumbadores.

- **Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos**

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc...).

A pintura das paredes internas e externas será em tinta acrílica (duas demãos), para aplicação seguir a especificação do seu Fabricante.

- **Lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers, espessura de 5 cm**

NORMAS

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NB-51 / ABNT e ao Código de Fundações e Escavações;

Ocorrerá por conta da CONTRATADA a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

MATERIAIS

- Aço:

Conforme NBR-6118/2003 - ABNT, item 8.3:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2003, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera.

Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

·O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB-3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.

- Aglomerantes:

De cimento, tipo:

- Portland;

- Branco;

- Comum;

- De alta resistência inicial.

Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intacta. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

- Agregados (Areia e Brita)

a) Areia

Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquêscientes, etc.

A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

b) Brita

A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT – Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

- Arame

a) De Aço Galvanizado

Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

b) De Aço Recozido

O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

- Concreto

Disposições Gerais

a) O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira.

b) No caso do concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 20 Mpa) e sua consistência, esta expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7,14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

c) A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

d) A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

e) O período mínimo de vibração é de 20 min/m³ de concreto.

f) As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegidas da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno.

g) Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

- Dosagem

a) O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2003ABNT.

b) Caso não haja conhecimento do desvio padrão S_n , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2003ABNT.

- **Calçada externa h=0,30m, alicerce 0,15m em tijolo**

O contorno da edificação será executado em um caixão de alvenaria de tijolos devidamente aterrada e compactada. Sobre o aterro será concreto simples obedecendo o traço de 1:3:5 com espessura de 6cm. A superfície deverá ser desempenada com régua e alisada a colher, serão executadas juntas riscadas a cada 100cm de comprimento. As dimensões das calçadas se encontram na planta de implantação.

- **Piso cimentado liso argamassa cim/areia 1:3**

O lastro de concreto magro será executado com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia) e espessura de 6cm.

Esta regularização deverá ser feita com declividade de 0,5% no mínimo, em direção aos pontos de escoamento de água, no caso da calçada.

- **Portão em ferro, com barra quadrada de 5/8" na vertical, duas barras de quadrada de 1" na horizontal e quadro com barra de ferro de 1"**

O portão do abrigo será composto por chapa de ferro lisa $F=5/8"$, dobradiças em latão $4"x3"$, barra de ferro retangular em barra chata $1"x3/16"$ e fechadura de embutir com cilindro.

Todos os portões deverão receber uma demão de pintura de proteção tipo zarcão e duas demãos de pintura de acabamento em esmalte sintético.

RESERVATORIO ELEVADO

- **Locação convencional de obras, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m – 2 utilizações. Af 10/2018**

Para locação da passarela central, deverão ser utilizados marcos e gabaritos que definam o seu perfeito esquadrejamento e alinhamento, estando a Contratada sujeita, a qualquer momento da obra, a correção de todos os serviços executados, em caso de erro da locação.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

- **Escavação manual de valas**

As escavações serão executadas manualmente com a utilização de ferramentas apropriadas.

As escavações quando precisar de escoramentos, setes deverão está dentro das normas padronizadoras de segurança.

Fundação

- **Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações. af 09/2020**

Descrição:

Execução de formas para fundação utilizando tábuas de pinho de 3ª de 1" x 12", levando-se em conta a utilização cinco vezes.

Recomendações:

As formas devem ser resistentes às cargas.

Após a colocação da forma e verificação de todos os componentes do sistema, deverá ser feita uma pintura de proteção com desmoldante para facilitar a remoção das mesmas sem danificar as superfícies do concreto.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de execução:

Os painéis laterais da forma deverão ser formados por tábuas, de pinho pregadas sobre travessas. As travessas deverão ser escoradas na parte superior e na parte inferior, apoiando-se em pontaletes cravados no solo.

Unidade de medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

- **Armaduras, Diâmetro De 5.0 a 25.0 mm**

Descrição:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

- **Concreto usinado bombeavel, classe de resistencia c25, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, inclui servico de bombeamento (nbr 8953)**

Descrição:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Conforme a NBR 6118, só poderá ser empregado a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico.

Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo.

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência, NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;

- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do "slump";
- quantidades de cada material que será medida de cada vez;
- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223

- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:
- iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- houver troca de operadores;
- forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos. O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

Procedimentos para execução:

Preparar o concreto, manualmente, misturando-se primeiramente, a seco os agregados e o cimento de maneira a obter-se uma coloração uniforme. Em seguida, adicionar aos poucos a água necessária, prosseguindo-se a mistura até conseguir massa de aspecto uniforme.

Não será permitido misturar de uma só vez uma quantidade de material superior a estabelecida tomando como base um saco de cimento.

Unidade de medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

Pilar, Viga e Laje

- **Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações. af 09/2020**

Descrição:

Execução de formas para fundação utilizando tábuas de pinho de 3ª de 1" x 12", levando-se em conta a utilização cinco vezes.

Recomendações:

As formas devem ser resistentes às cargas.

Após a colocação da forma e verificação de todos os componentes do sistema, deverá ser feita uma pintura de proteção com desmoldante para facilitar a remoção das mesmas sem danificar as superfícies do concreto.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de execução:

Os painéis laterais da forma deverão ser formados por tábuas, de pinho pregadas sobre travessas. As travessas deverão ser escoradas na parte superior e na parte inferior, apoiando-se em pontaletes cravados no solo.

Unidade de medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

• **Armaduras, Diâmetro De 5.0 a 25.0 mm**

Descrição:

Confecção das armaduras e colocação nas formas.

Recomendações:

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro.

Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Procedimentos de execução:

Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural.

A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando-se afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

- **Laje pré-moldada**

Será executada laje em concreto pré-moldado do tipo espessura de 16cm. A execução da laje será com a disposição dos trilhos no vão a ser coberto e após sua disposição, a mesma será escorada de 1x9 e fixadas as estroncas com prego 2.1/2 x 10 e 1.1/2 x 13. Após o escoramento a travamento da mesma, serão colocados ferros de 3/16 no sentido transversal da laje, de modo a combater fissuras ou flambagem. O lançamento do concreto será manual com espessura de 4cm.

- **Concreto usinado bombeavel, classe de resistencia c25, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, inclui servico de bombeamento (nbr 8953)**

Descrição:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Conforme a NBR 6118, sub item 12.3, só poderá ser empregado a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico.

Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo.

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência, NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;

- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do "slump";
- quantidades de cada material que será medida de cada vez;
- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223

- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:
- iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- houver troca de operadores;
- forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos-de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos. O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

Procedimentos para execução:

Preparar o concreto, manualmente, misturando-se primeiramente, a seco os agregados e o cimento de maneira a obter-se uma coloração uniforme. Em seguida, adicionar aos poucos a água necessária, prosseguindo-se a mistura até conseguir massa de aspecto uniforme.

Não será permitido misturar de uma só vez uma quantidade de material superior a estabelecida tomando como base um saco de cimento.

Unidade de medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

• Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc...).

A pintura das paredes internas e externas será em tinta acrílica (duas demãos), para aplicação seguir a especificação do seu Fabricante.

- **Caixa d'água fibra vidro**

O Reservatório deve ser fabricados conforme normas da NBR 13210 da ABNT. E atender os procedimentos de instalação conforme as normas NBR 5626 da ABNT.

Reservatório com capacidade de 10.000, 15.000 e 20.000 litros, conforme projeto.

Componentes e características:

Tampa à pressão;

Anéis de ancoramento para fixação na base;

Acompanha flanges de conexão 1 1/2",

Revestimento interno que evita a formação de limo;

Nos reservatórios, devem conter cinta de ferro embutida na fibra para reforço, a parti do terceiro anel.

Totalmente atóxica.

- **Escada tipo marinheiro em aço ca-50 9,52mm, incluso pintura com fundo antioxidante**

A escada metálica deverá ser do tipo marinheiro em aço, conforme previsto em projeto e deve-se aplicar pintura antioxidante do tipo zarcão como pintura de proteção.

- **Registro bruto de gaveta industrial 2"**

Registro bruto de gaveta industrial D= 50mm 2", dupla vedação no eixo, com sistema de acionamento rotativo, sistema de vedação metal com metal, pressão máxima de uso recomendada 14Kgf/cm², volante fabricado em alumínio sílico, com acabamento em pintura epóxi, temperatura máxima da água 260°C.

- **Adapt. Sold. C/ flange livre p/ cx. D'água 50mm-2"**

O Adaptador Soldável com Flange livre para Caixa D'Água de 50mm (2") deve possui fundo fixo, móvel, vedação e gabarito. Será utilizado na saída e entrada de caixa d'água. Bolsa soldável e bolsa roscável BSP para boia.

- **Adapt. Sold. Curto c/ bolsa-rosc p registro 50mm-2"**

O Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca para Registro de 50mm x 2" será utilizado na transição de PVC para registros e válvula de descarga. Bolsa soldável e ponta roscável padrão BSP.

- **Joelho 90º Soldável 50mm**

O Joelho 90º Soldável de DN 50mm será utilizado nas mudanças de direções em redes em ângulo de 90º (graus).

- **Tê 90º Soldável**

O Tê 90º Soldável de DN 50mm será utilizado nas transições entre tubulações plásticas e peças metálica.

URBANIZAÇÃO

- **Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada**

Os serviços limpeza do terreno consistem em todas as operações de desmatamento, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros materiais impeditivos à implantação do empreendimento ou exploração de materiais das áreas de empréstimo.

Entende-se por:

- a) limpeza sem destocamento: operação de remoção total de material vegetal e da camada de solo orgânico;
- b) desmatamento: operações de corte e remoção de toda vegetação, independente de porte e densidade;
- c) limpeza com destocamento: operação de escavação e remoção dos tocos e raízes e da camada de solo vegetal;
- d) áreas de empréstimo: áreas definidas em projeto para a urbanização.

- **Escavação manual de valas**

As escavações serão executadas manualmente com a utilização de ferramentas apropriadas.

As escavações quando precisar de escoramentos, setes deverão está dentro das normas padronizadoras de segurança.

- **Concreto usinado bombeavel, classe de resistencia c25, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, inclui servico de bombeamento (nbr 8953)**

Descrição:

Execução de mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado miúdo, agregado graúdo e água, podendo conter adições e aditivos, que lhe melhoram ou conferem determinadas propriedades ao concreto.

Recomendações:

Conforme a NBR 6118, sub item 12.3, só poderá ser empregado a mistura manual em obras de pequena importância, onde o volume e a responsabilidade do concreto não justificarem o emprego do equipamento mecânico.

Os materiais componentes dos concretos deverão atender as recomendações referentes aos insumos cimento, areia, brita, água e aditivo.

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais - classificação por grupo de resistência, NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto, dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- resistência característica à compressão que se pretende atender;
- tipo, classe e marca do cimento;
- condição de controle;
- características físicas dos agregados;
- forma de medição dos materiais;
- idade de desforma;
- consumo de cimento por m³;
- consistência medida através do "slump";
- quantidades de cada material que será medida de cada vez;
- tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223

- Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:
- iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- houver troca de operadores;
- forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por técnico qualificado para tal. Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 - Moldagem e cura dos corpos- de-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos. O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min, desde que haja constante homogeneização, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

Procedimentos para execução:

Preparar o concreto, manualmente, misturando-se primeiramente, a seco os agregados e o cimento de maneira a obter-se uma coloração uniforme. Em seguida, adicionar aos poucos a água necessária, prosseguindo-se a mistura até conseguir massa de aspecto uniforme.

Não será permitido misturar de uma só vez uma quantidade de material superior a estabelecida tomando como base um saco de cimento.

Unidade de medição:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico.

- **Cerca com mourões de concreto, reto, h=2,30 m, espaçamento de 2,0 m, cravados 0,5 m, com 9 fios de arame misto - fornecimento e instalação.**

Para proteção do conjunto de obras, reservatório, abrigo de compressor e poço tubular, deverá ser construído cerca com mourões de concreto pré-moldado, reto, H=2,10 M, com espaçamento de 2,00 M, com 8 fios de arame farpado Nº 14 classes 250.

- **Lastro de concreto magro, aplicado em pisos ou radiers**

NORMAS

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NB-51 / ABNT e ao Código de Fundações e Escavações;

Ocorrerá por conta da CONTRATADA a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

MATERIAIS

- Aço:

Conforme NBR-6118/2003 - ABNT, item 8.3:

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2003, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera.

Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB-3/85 (NBR-7480).

As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 / ABNT.

O aço será do tipo CA50 e CA60.

- Aglomerantes:

De cimento, tipo:

- Portland;
- Branco;
- Comum;
- De alta resistência inicial.

Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intacta. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

- Agregados (Areia e Brita)

a) Areia

Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquescentes, etc.

A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

b) Brita

A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT – Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

- Arame

a) De Aço Galvanizado

Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

b) De Aço Recozido

O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

- Concreto

Disposições Gerais

a) O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos Seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira.

b). No caso do concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 20 Mpa) e sua consistência, está expressa pelo abatimento do Tronco de Cone;

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente;

A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7,14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

c) A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

d) A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

- e) O período mínimo de vibração é de 20 min/m³ de concreto.
- f) As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegidas da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno.
- g) Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

- Dosagem

- a) O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2003ABNT.
- b) Caso não haja conhecimento do desvio padrão S_n , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2003ABNT.

- **Piso cimentado liso argamassa cim/areia 1:3**

O lastro de concreto magro será executado com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia) e espessura de 6cm.

Esta regularização deverá ser feita com declividade de 0,5% no mínimo, em direção aos pontos de escoamento de água, no caso da calçada.

- **Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos**

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc...).

A pintura das paredes internas e externas será em tinta acrílica (duas demãos), para aplicação seguir a especificação do seu Fabricante.

- **Portão em ferro**

O portão de acesso para o cercado será composto por tubos de ferro galvanizado D=1 1/4" de uma folha, e dobradiças em latão 4"x3", e fechadura de embutir com cilindro também deve acompanhar tela em arame prensado.

Todos os portões deverão receber uma demão de pintura de proteção tipo zarcão e duas demãos de pintura de acabamento em esmalte acetinado.

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- **Limpeza Final da Obra**

A CONTRATADA deverá ter a prática de efetuar a limpeza das atividades logo após as suas conclusões, procurando manter os locais sempre limpos e livre de possíveis problemas a segurança.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

Todo o entulho deverá ser removido do terreno pela Empreiteira.

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

* Para cálculo do BDI, deverá ser adotada a seguinte fórmula:

$$BDI = (((1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1$$

Onde:

AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
DF	DESPESAS FINANCEIRAS
R	SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO
L	LUCRO
I	TRIBUTOS

INTERVALO ADMISSÍVEL			
Item componente do BDI	Mínimo	Médio	Máximo
Administração Central	3,8	4,01	4,67
Seguro e Garantia	0,32	0,4	0,74
Risco	0,5	0,56	0,97
Despesas financeiras	1,02	1,11	1,21
Lucro	6,64	7,3	8,69
Tributos (soma dos itens COFINS, ISS e PIS)	conforme legislação específica		

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	
	Administração central	3,43%
	Total AC =	3,43%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	
	Despesas financeiras	0,94%
	Total DF =	0,94%
S, R e G	SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO	
	taxa de seguros	0,14%
	taxa de riscos	1,00%
	taxa de garantias	0,14%
	Total R=	1,28%
L	LUCRO	
	Lucro bruto	6,74%
	Total L =	6,74%
I	TRIBUTOS	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISSQN	3,00%
	Total I =	6,65%
	TOTAL (BDI) =	20,85%

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA - SEM DESONERAÇÃO			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
A	TOTAL	37,80	37,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	Não incide
B2	FERIADOS	3,95	Não incide
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,85	0,66
B4	13º SALÁRIO	10,84	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,48	Não incide
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,13	7,02
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	45,04	16,73
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,49	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	4,54	3,49
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,11	2,39
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38	0,29
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A	12,63	9,71
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,03	6,32
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,40	0,31
D	TOTAL	17,43	6,63
TOTAL (A+B+C+D)		112,90	70,87

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO

BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT. SEM BDI	P. UNIT. COM BDI	PREÇO TOTAL
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					42.787,80
1.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	90,00	393,40	475,42	42.787,80
2.0			ADMINISTRAÇÃO					289.688,04
2.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 002	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	12,00	19.975,73	24.140,67	289.688,04
3.0			MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO					21.655,42
3.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 003	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	2,00	8.959,63	10.827,71	21.655,42
4.0			POÇO TUBULAR					3.142.634,38
4.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 004	PERFURACAO DE POCO COM PERFURATRIZ A PERCUSSAO	M	4.000,00	304,27	367,71	1.470.840,00
4.2	COMP. AUXILIAR	CPU - 005	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO	M3	173,60	1.519,65	1.836,50	318.816,40
4.3	COMP. AUXILIAR	CPU - 006	INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC	M	4.000,00	6,63	8,01	32.040,00
4.4	COMP. AUXILIAR	CPU - 007	PROTEÇÃO SANITÁRIA	M3	12,40	288,33	348,45	4.320,78
4.5	COMP. AUXILIAR	CPU - 008	FILTRO PVC - GEOMECANICO DN 150 MM	M	1.000,00	234,39	283,26	283.260,00
4.6	COMP. AUXILIAR	CPU - 009	TUBO LISO PVC - GEOMECANICO 150 MM	M	2.000,00	75,99	91,83	183.660,00
4.7	COMP. AUXILIAR	CPU - 010	TAMPA DE POÇO CAP MACHO DN 150	UN	20,00	315,91	381,78	7.635,60
4.8	COMP. AUXILIAR	CPU - 011	TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA DN 150	UN	20,00	315,89	381,75	7.635,00
4.9	COMP. AUXILIAR	CPU - 012	LIMPEZA COM COMPRESSOR	H	960,00	201,13	243,07	233.347,20
4.10	COMP. AUXILIAR	CPU - 013	DESENVOLVIMENTO COM BOMBA	H	960,00	201,13	243,07	233.347,20
4.11	COMP. AUXILIAR	CPU - 014	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR	H	480,00	381,48	461,02	221.289,60
4.12	COMP. AUXILIAR	CPU - 015	DESINFECÇÃO DO POÇO	M	4.000,00	2,16	2,61	10.440,00
4.13	COMP. AUXILIAR	CPU - 016	CENTRALIZADOR	UN	400,00	255,13	308,32	123.328,00
4.14	COMP. AUXILIAR	CPU - 017	ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO	UN	20,00	524,39	633,73	12.674,60
5.0			RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO					2.993.416,19
5.1			REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUTORA					859.673,19
5.1.1	SINAPI	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	13.705,20	4,75	5,74	78.667,85
5.1.2	SINAPI	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	1.713,15	5,44	6,57	11.255,40
5.1.3	COMP. AUXILIAR	CPU - 018	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	UN	13.705,20	0,44	0,53	7.263,76
5.1.4	SINAPI	94651	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	M	2.705,20	22,47	27,15	73.446,18
5.1.5	SINAPI	94653	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	M	11.000,00	51,83	62,64	689.040,00
5.2			LIGAÇÕES DOMICILIARES					107.208,00
5.2.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 019	RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO, REATERRO E CONEXÕES)	UN	480,00	184,82	223,35	107.208,00
5.3			CLORADOR					65.706,53
5.3.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	47,85	68,39	82,65	3.954,80
5.3.2	SINAPI	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	63,80	4,97	6,01	383,44
5.3.3	COMP. AUXILIAR	CPU - 020	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	6,38	665,00	803,65	5.127,29
5.3.4	SINAPI	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	80,00	134,55	162,60	13.008,00
5.3.5	SINAPI	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	240,00	16,87	20,39	4.893,60
5.3.6	SINAPI	89595	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	160,00	12,52	15,13	2.420,80
5.3.7	SINAPI	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	40,00	11,90	14,38	575,20
5.3.8	SINAPI	89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	40,00	4,26	5,15	206,00
5.3.9	SINAPI	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	40,00	19,21	23,22	928,80
5.3.10	SINAPI	89626	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	40,00	26,11	31,55	1.262,00
5.3.11	COMP. AUXILIAR	CPU - 021	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"x3/4" (32X25MM)	UN	40,00	0,92	1,11	44,40
5.3.12	COMP. AUXILIAR	CPU - 022	TAMPA CHAPA 1/4"	UN	20,00	864,72	1.045,01	20.900,20
5.3.13	COMP. AUXILIAR	CPU - 023	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA	UN	40,00	248,28	300,05	12.002,00

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO

BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

5.4								364.662,84
INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS								
5.4.1	SINAPI	CPU - 024	CONJUNTO MOTO-BOMBA COM MOTOR DE 1/3 CV, MONOFÁSICO, BOMBA CENTRÍFUGA, SUÇÇÃO=3/4", RECALQUE=3/4", PR. MÁX. 18 MCA, ALT. SUÇÇÃO 8 MCA. FAIXAS HM (M) - Q (M3/H) : (17-1,5)(14-2,6)(11-3,3)(8-3,9)(5-4,3)(2-4,8), INCLUSIVE CHAVE DE PARTIDA DIRETA	UN	20,00	1.307,14	1.579,68	31.593,60
5.4.2	COMP. AUXILIAR	CPU - 025	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECALQUES DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLTS, COM CHAVE SELETORA, ACIONAMENTO MANUAL/AUTOMÁTICO, RELÉ DE SOBRECARGA E CONTATORA	UN	20,00	3.016,89	3.645,91	72.918,20
5.4.3	COMP. AUXILIAR	CPU - 026	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM2, 450/750V	M	1.126,00	7,16	8,65	9.739,90
5.4.4	SINAPI	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	1.126,00	22,25	26,89	30.278,14
5.4.5	COMP. AUXILIAR	CPU - 027	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA TRIFÁSICA DEMANDA ENTRE 0 E 15,2 KW	UN	20,00	1.632,94	1.973,41	39.468,20
5.4.6	COMP. AUXILIAR	CPU - 028	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS	M	1.107,00	95,82	115,80	128.190,60
5.4.7	COMP. AUXILIAR	CPU - 029	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	UN	20,00	2.171,05	2.623,71	52.474,20
5.5								161.888,86
5.5.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	M3	19,20	68,39	82,65	1.586,88
5.5.2	SINAPI	101165	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M3	19,20	830,03	1.003,09	19.259,33
5.5.3	SINAPI	103331	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF 12/2021	M2	273,60	75,96	91,80	25.116,48
5.5.4	SINAPI	95953	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS PAVIMENTOS (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPA. AF 01/2017	M3	11,66	3.736,75	4.515,86	52.654,93
5.5.5	SINAPI	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	547,20	4,16	5,03	2.752,42
5.5.6	SINAPI	87543	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF 06/2014	M2	547,20	30,06	36,33	19.879,78
5.5.7	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 06/2014	M2	547,20	15,02	18,15	9.931,68
5.5.8	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERES, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	28,80	26,70	32,27	929,38
5.5.9	SINAPI	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF 08/2022	M2	36,00	80,79	97,63	3.514,68
5.5.10	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF 09/2020	M2	28,80	33,45	40,42	1.164,10
5.5.11	COMP. AUXILIAR	CPU - 030	PORTÃO EM FERRO, COM BARRA QUADRADA DE 5/8" NA VERTICAL, DUAS BARRAS DE QUADRADA DE 1" NA HORIZONTAL E QUADRO COM BARRA DE FERRO DE 1"	M2	32,00	649,03	784,35	25.099,20
5.6								1.171.396,83
MOVIMENTO DE TERRA								
5.6.1	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	M	320,00	54,17	65,46	20.947,20
5.6.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	M3	56,92	68,39	82,65	4.704,44
FUNDAÇÃO								
5.6.3	SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020	M2	564,00	47,75	57,71	32.548,44
5.6.4	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	KG	509,80	14,12	17,06	8.697,19
5.6.5	SINAPI	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	KG	718,00	13,35	16,13	11.581,34
5.6.6	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	KG	1.826,00	12,08	14,60	26.659,60

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO

BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

5.6.7	SINAPI	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	878,00	10,00	12,09	10.615,02
5.6.8	SINAPI	92766	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.786,00	11,42	13,80	24.646,80
5.6.9	SINAPI	1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	63,40	523,52	632,67	40.111,28
5.6.10	SINAPI	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	63,40	33,05	39,94	2.532,20
			PILAR, VIGA E LAJE					
5.6.11	SINAPI	92443	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	1.079,60	45,75	55,29	59.691,08
5.6.12	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	714,00	14,12	17,06	12.180,84
5.6.13	SINAPI	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.774,00	13,84	16,73	29.679,02
5.6.14	SINAPI	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.332,00	13,35	16,13	21.485,16
5.6.15	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	980,00	12,08	14,60	14.308,00
5.6.16	SINAPI	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	862,00	10,24	12,38	10.671,56
5.6.17	SINAPI	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	1.454,00	10,00	12,09	17.578,86
5.6.18	SINAPI	92766	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	8.524,00	11,42	13,80	117.631,20
5.6.19	COMP. AUXILIAR	CPU - 031	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA PARA PISO OU COBERTURA, INTEREIXO 38CM, H=16CM, ENCHIMENTO EM BLOCO CERAMICO H=12CM, INCLUSIVE ESCORAMENTO EM MADEIRA E CAPEAMENTO 4CM.	M2	273,80	233,85	282,61	77.378,62
5.6.20	SINAPI	1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	156,60	523,52	632,67	99.076,12
5.6.21	SINAPI	103673	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	156,60	33,05	39,94	6.254,60
5.6.22	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	768,00	15,02	18,15	13.939,20
5.6.23	COMP. AUXILIAR	CPU - 032	CAIXA D'ÁGUA FIBRA VIDRO 20.000 LÍTROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)	UN	20,00	8.374,28	10.120,32	202.406,40
5.6.24	COMP. AUXILIAR	CPU - 033	ESCADA MARINHEIRO SEM GUARDA CORPO, L=40CM, EXECUTADA EM BARRAS CHATA FERRO GALVANIZADO 1 1/4" X 1/4", SENDO OS DEGRAUS BARRA REDONDA FERRO GALVANIZADO D=5/8", ESPAÇADOS DE 30CM, PINTADA, INCLUSIVE INSTALAÇÃO	M	211,60	1.098,19	1.327,16	280.827,06
5.6.25	SINAPI	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	40,00	134,55	162,60	6.504,00
5.6.26	SINAPI	94706	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	60,00	38,72	46,79	2.807,40
5.6.27	SINAPI	94789	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL LONGO, DN 75 MM X 2 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	20,00	213,60	258,14	5.162,80
5.6.28	SINAPI	89595	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	80,00	12,52	15,13	1.210,40
5.6.29	SINAPI	96690	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	140,00	26,42	31,93	4.470,20
5.6.30	SINAPI	96694	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 75 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	40,00	85,32	103,11	4.124,40
5.6.31	SINAPI	96760	TÊ, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	20,00	39,98	48,32	966,40

PROponente: Prefeitura Municipal de Vargem Grande/MA
 Obra: Implantação de Abastecimento de Água no Município de Vargem Grande/MA
 Referência: SINAPI Março/2023, Orse Fevereiro/2023, Seinfra 027 sem Desoneração

BDI: 20,85%

Encargos Sociais: 112,90%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

URBANIZAÇÃO								262.879,94
5.7.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018	M2	2.000,00	2,44	2,95	5.900,00
5.7.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	17,06	68,39	82,65	1.410,01
5.7.3	SINAPI	1527	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	10,08	523,52	632,67	6.377,31
5.7.4	SINAPI	97084	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	M2	2.000,00	0,55	0,66	1.320,00
5.7.5	COMP. AUXILIAR	CPU - 034	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,0 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 8 FIOS DE ARAME MISTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	800,00	65,77	79,48	63.584,00
5.7.6	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	2.000,00	26,70	32,27	64.540,00
5.7.7	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	2.000,00	33,45	40,42	80.840,00
5.7.8	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	352,80	15,02	18,15	6.403,32
5.7.9	COMP. AUXILIAR	CPU - 035	PORTÃO EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO, D= 1 1/4", DE 01 FOLHA, COM VEDAÇÃO EM TELA DE ARAME PRENSADO, INCLUINDO GUARNIÇÕES E FERRAGENS, COM LARGURA ATÉ 1,50M E ALTURA DE 1,80M	M2	54,00	498,10	601,95	32.505,30
SERVIÇOS COMPLEMENTARES								4.180,00
6.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 036	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	2.000,00	1,73	2,09	4.180,00
TOTAL ORÇAMENTÁRIO GERAL								6.494.361,83

Importa o seguinte orçamento em:

R\$ 6.494.361,83

Seis Milhões, quatrocentos e noventa e quatro mil, trezentos e sessenta e um reais e oitenta e três centavos.

VARGEM GRANDE/MA, 18 de Março de 2023

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA

REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO

BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO					
Comprimento (m)		Altura (m)		Quantidade		
3,00	x	1,50	x	20,00	=	90,00 m ²
2.0 ADMINISTRAÇÃO						
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					
Administração da obra	=			12,00		mês
3.0 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO						
3.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO					
Mobilização e desmobilização	=			2,00		unidade(s)
4.0 POÇO TUBULAR						
4.1	PERFURACAO DE POCO COM PERFURATRIZ A PERCUSSAO					
Perfuração do poço (m)	=			4000,00		m
4.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO					
Volume (m ³)	=			173,60		m ³
4.3	INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC					
Revestimento (m)	=			4000,00		m
4.4	PROTEÇÃO SANITÁRIA					
Volume (m ³)	=			12,40		m ³
4.5	FILTRO PVC - GEOMECANICO DN 150 MM					
Tubo (m)	=			1000,00		m
4.6	TUBO LISO PVC - GEOMECANICO 150 MM					
Tubo (m)	=			2000,00		m
4.7	TAMPA DE POÇO CAP MACHO DN 150					
Quantidade	=			20,00		und
4.8	TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA DN 150					
Quantidade	=			20,00		und
4.9	LIMPEZA COM COMPRESSOR					
Limpeza (h)	=			960,00		h
4.10	DESENVOLVIMENTO COM BOMBA					
Desenvolvimento (h)	=			960,00		h
4.11	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR					
Ensaio (h)	=			480,00		h
4.12	DESINFECÇÃO DO POÇO					
Profundidade (m)	=			4000,00		m
4.13	CENTRALIZADOR					
Quantidade	=			400,00		und
4.14	ANÁLISE FÍSICO QUIMICA DO POÇO					
Quantidade	=			20,00		und
5.0 RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO						
5.1 REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUTORA						
5.1.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018					
Ramal principal	=			11000,00		m
Ramal secundário	=			2705,20		m
Extensão total	=			13705,20		m
5.1.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021					
Comprimento total (m)	x	Largura (m)	x	Altura (m)	=	1713,15 m ³
13705,20		0,25		0,50		
5.1.3	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA					
Tubos (m)	=			13705,20		m

PROponente: Prefeitura Municipal de Vargem Grande/MA

Obra: Implantação de Abastecimento de Água no Município de Vargem Grande/MA

Referência: SINAPI Março/2023, ORSE Fevereiro/2023, SEINFRA 027 sem Desoneração

BDI: 20,85%

Encargos Sociais: 112,90%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.1.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	Tubos (m)	=	2705,20	m	
5.1.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	Tubos (m)	=	11000,00	m	
5.2	LIGAÇÕES DOMICILIARES					
5.2.1	RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO, REATERRO E CONEXÕES)	Quantidade	=	480,00	und	
5.3	CLORADOR					
5.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	Comprimento (m)	x	Largura (m)	x	Altura (m)
		44,00		1,45		0,75
			=			47,85 m ³
5.3.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	Comprimento (m)	x	Largura (m)	=	
		44,00		1,45		63,80 m ²
5.3.3	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	Comprimento (m)	x	Largura (m)	x	Altura (m)
		44,00		1,45		0,10
			=			6,38 m ³
				Volume total	=	6,38 m ³
5.3.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	Quantidade	=	80,00	und	
5.3.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Quantidade	=	240,00	m	
5.3.6	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Quantidade	=	160,00	und	
5.3.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Quantidade	=	40,00	und	
5.3.8	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Quantidade	=	40,00	und	
5.3.9	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Quantidade	=	40,00	und	
5.3.10	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	Quantidade	=	40,00	und	
5.3.11	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25MM)	Quantidade	=	40,00	und	
5.3.12	TAMPA CHAPA 1/4"	Quantidade	=	20,00	und	
5.3.13	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA	Quantidade	=	40,00	und	
5.4	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS					
5.4.1	CONJUNTO MOTO-BOMBA COM MOTOR DE 1/3 CV, MONOFÁSICO, BOMBA CENTRÍFUGA, SUCCÃO=3/4", RECALQUE=3/4", PR. MÁX. 18 MCA, ALT. SUCCÃO 8 MCA. FAIXAS HM (M) - Q (M3/H) : (17-1,5)(14-2,6)(11-3,3)(8-3,9)(5-4,3)(2-4,8), INCLUSIVE CHAVE DE PARTIDA DIRETA	Quantidade	=	20,00	und	
5.4.2	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECALQUES DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLTS, COM CHAVE SELETORA, ACIONAMENTO MANUAL/AUTOMÁTICO, RELÉ DE SOBRECARGA E CONTATORA	Quantidade	=	20,00	und	
5.4.3	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM2, 450/750V	Cabos (m)	=	1126,00	m	
5.4.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	Cabos (m)	=	1126,00	m	

PROPOSITOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA

REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO

BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
5.4.5	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA TRIFÁSICA DEMANDA ENTRE 0 E 15,2 KW					
	Quantidade	=	20,00			und
5.4.6	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS					
	Tubos (m)	=	1107,00			m
5.4.7	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS					
	Quantidade	=	20,00			und
5.5 0						
5.5.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021					
Perímetro total (m)		Base (m)		Altura (m)		
120,00	x	0,40	x	0,40	=	19,20 m³
5.5.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020					
Perímetro total (m)		Base (m)		Altura (m)		
120,00	x	0,40	x	0,40	=	19,20 m³
5.5.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021					
Perímetro total (m)				Altura (m)		
120,00	x			2,28	=	273,60 m²
5.5.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS PAVIMENTOS (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPA. AF_01/2017					
Base (m)		Largura (m)		Altura (m)		
54,00	x	2,70	x	0,08	=	11,66 m³
5.5.5	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022					
Área de alvenaria (m²)				Lados		
273,60	x			2	=	547,20 m²
5.5.6	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014					
Área de alvenaria (m²)				Lados		
273,60	x			2	=	547,20 m²
5.5.7	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014					
Área de alvenaria (m²)				Lados		
273,60	x			2	=	547,20 m²
5.5.8	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016					
Comprimento (m)				Largura (m)		
24,00	x			1,20	=	28,80 m²
5.5.9	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022					
Perímetro (m)				Base (m)		
120,00	x			0,30	=	36,00 m²
5.5.10	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020					
Comprimento (m)				Largura (m)		
24,00	x			1,20	=	28,80 m²
5.5.11	PORTÃO EM FERRO, COM BARRA QUADRADA DE 5/8" NA VERTICAL, DUAS BARRAS DE QUADRADA DE 1" NA HORIZONTAL E QUADRO COM BARRA DE FERRO DE 1"					
Largura (m)				Altura (m)		
0,80	x			2,00	x	Quantidade (unid.)
						20,00 = 32,00 m²
5.6 0						
5.6.1	MOVIMENTO DE TERRA LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018					
	Perímetro de Locação	=	320,00			m

PROponente: Prefeitura Municipal de Vargem Grande/MA

Obra: Implantação de Abastecimento de Água no Município de Vargem Grande/MA

Referência: SINAPI Março/2023, Orse Fevereiro/2023, SEINFRA 027 sem Desoneração

BDI: 20,85%

Encargos Sociais: 112,90%

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
5.6.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021					
S1=S2=S3=S4		largura (m)		h (altura) -m		Quant. (und)
base (m)	x	0,95	x	0,60	x	80,00
0,95						
				Volume	=	43,32 m³
V1=V2=V3=V4		h (altura) -m		comprimento (m)		Quant. (und)
base (m)	x	0,25	x	3,40	x	80,00
0,20						
				Volume	=	13,60 m³
				Volume de Escavação	=	56,92 m³
FUNDAÇÃO						
5.6.3	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020					
	Valor encontrado projeto estrutural	=	564,00			m²
5.6.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					
	Valor encontrado projeto estrutural	=	509,80			kg
5.6.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					
	Valor encontrado projeto estrutural	=	718,00			kg
5.6.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					
	Valor encontrado projeto estrutural	=	1826,00			kg
5.6.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					
	Valor encontrado projeto estrutural	=	878,00			kg
5.6.8	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					
	Valor encontrado projeto estrutural	=	1786,00			kg
5.6.9	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)					
	Valor encontrado projeto estrutural	=	63,40			m³
5.6.10	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022					
	Valor encontrado projeto estrutural	=	63,40			m³
PILAR, VIGA E LAJE						
5.6.11	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020					
	Valor encontrado projeto estrutural	=	1079,60			m²
5.6.12	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					
	Valor encontrado projeto estrutural	=	714,00			kg
5.6.13	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					
	Valor encontrado projeto estrutural	=	1774,00			kg
5.6.14	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022					
	Valor encontrado projeto estrutural	=	1332,00			kg

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA

REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO

BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.6.15	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022
	Valor encontrado projeto estrutural = 980,00 kg
5.6.16	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022
	Valor encontrado projeto estrutural = 862,00 kg
5.6.17	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022
	Valor encontrado projeto estrutural = 1454,00 kg
5.6.18	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022
	Valor encontrado projeto estrutural = 8524,00 kg
5.6.19	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA PARA PISO OU COBERTURA, INTEREIXO 38CM, H=16CM, ENCHIMENTO EM BLOCO CERAMICO H=12CM, INCLUSIVE ESCORAMENTO EM MADEIRA E CAPEAMENTO 4CM.
	base (m) x largura (m) = 74,00 x 3,70 = 273,80 m²
5.6.20	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)
	Valor encontrado projeto estrutural = 156,60 m³
5.6.21	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022
	Valor encontrado projeto estrutural = 156,60 m³
5.6.22 *pilar Perímetro (m)	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014
1,20	Altura (m) x Quantidade = 8,00 x 80,00 = 768,00 m²
5.6.23	CAIXA D'AGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)
	Quantidade = 20,00 und
5.6.24	ESCALA MARINHEIRO SEM GUARDA CORPO, L=40CM, EXECUTADA EM BARRAS CHATA FERRO GALVANIZADO 1 1/4" X 1/4", SENDO OS DEGRAUS BARRA
	Comprimento total (m) = 211,60 m
5.6.25	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021
	Quantidade = 40,00 und
5.6.26	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016
	Quantidade = 60,00 und
5.6.27	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL LONGO, DN 75 MM X 2 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016
	Quantidade = 20,00 und
5.6.28	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022
	Quantidade = 80,00 und
5.6.29	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022
	Quantidade = 140,00 und
5.6.30	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 75 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022
	Quantidade = 40,00 und
5.6.31	TÊ, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016
	Quantidade = 20,00 und

PROponente: Prefeitura Municipal de Vargem Grande/MA

Obra: Implantação de Abastecimento de Água no Município de Vargem Grande/MA

Referência: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM Desoneração

BDI: 20,85%

Encargos Sociais: 112,90%

		MEMÓRIA DE CÁLCULO				
5.7	URBANIZAÇÃO					
5.7.1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018					
	Comprimento (m)		largura (m)	=		
	200,00	x	10,00		2000,00 m ²	
5.7.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021					
*mourão de concreto	Base (m)	Largura (m)		Altura (m)	Quant. (und)	
	0,25	x	0,25	x	0,65	
					420,00	
				Volume	= 17,06 m ³	
5.7.3	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)					
*bloco de fundação	Base (m)	Largura (m)		Altura (m)	Quant. (und)	
	0,20	x	0,20	x	0,60	
					420,00	
				Volume	= 10,08 m ³	
5.7.4	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021					
	Comprimento (m)		Largura (m)	=		
	200,00	x	10,00		2000,00 m ²	
5.7.5	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,0 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 8 FIOS DE ARAME MISTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO					
	Perímetro total (m)	=	800,00	m		
5.7.6	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016					
	Comprimento (m)		Largura (m)	=		
	200,00	x	10,00		2000,00 m ²	
5.7.7	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020					
	Comprimento (m)		Largura (m)	=		
	200,00	x	10,00		2000,00 m ²	
5.7.8	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014					
*Mourões	Perímetro (m)		Altura (m)		Quantidade	
	0,40	x	2,10	x	420,00	
					= 352,80 m ²	
5.7.9	PORTÃO EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO, D= 1 1/4", DE 01 FOLHA, COM VEDAÇÃO EM TELA DE ARAME PRENSADO, INCLUINDO GUARNIÇÕES E FERRAGENS, COM LARGURA ATÉ 1,50M E ALTURA DE 1,80M					
	Comprimento (m)		Altura (m)		Quant. (und)	
	1,50	x	1,80	x	20,00	
					= 54,00 m ²	
6.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
6.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA					
	Área de Intervenção (m ²)	=	2000,00	m ²		

PROponente: Prefeitura Municipal de Vargem Grande/MA
 Obra: Implantação de Abastecimento de Água no Município de Vargem Grande/MA
 Referência: SINAPI Março/2023, Orse Fevereiro/2023, SEINFRA 027 Sem Desoneração
 BDI: 20,85%

Encargos Sociais: 112,90%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - SEM DESONERAÇÃO

CPU - 001
PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

		REFERENCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO				UNID.
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C	88262	MÃO-DE-OBRA				
		CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	21,61	
SINAPI - C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	17,29	
		MATERIAL				
SINAPI - C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,07	349	
SINAPI - I	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,00	7,78	
SINAPI - I	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,00	11,46	
SINAPI - I	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1,00	275	
SINAPI - I	5075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,12	19,68	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	38,90	354,50	0,00	393,40

CPU - 002
ADMINISTRAÇÃO LOCAL

		REFERENCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO				UNID.
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C	90777	MÃO-DE-OBRA				
		ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	85,70	96,19	
SINAPI - C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	85,70	27,07	
SIURBINFRA	35405	GEOLOGO PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	82,55	114,02	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	19975,73	0,00	0,00	19975,73

CPU - 003
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO

		REFERENCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO				UNID.
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C	88297	MÃO-DE-OBRA				
		OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	17,96	
SINAPI - C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	17,29	
		EQUIPAMENTO				
C		TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS	H	2,800	3149,51	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		8818,63	141,00	0,00	0,00	8959,63
		COMPOSIÇÃO				
SINAPI - I	37757	EQUIPAMENTO				
		CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 10600 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 277 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0060	607711,73	
SINAPI - I	4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	19,87	5,56	
SINAPI - I	4227	OLEO LUBRIFICANTE PARA MOTORES DE EQUIPAMENTOS PESADOS (CAMINHOS, TRATORES, RETROS E ETC)	L	1,0470	25	
SINAPI - I	4229	GRAXA LUBRIFICANTE	KG	1,0450	36,7	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		3821,27	0,00	0,00	0,00	3821,27

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO
 BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - SEM DESONERAÇÃO

CPU - 004								
PERFURACAO DE POCO COM PERFURATRIZ A PERCUSSAO								
						REFERENCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO	UNID.	
							M	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C	MÃO-DE-OBRA 88322	TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	0,4100	21,14	8,67
	SERV. TERCEIRO							
ORSE - I	5058	PERFURAÇÃO ROCHA SEDIMENTAR SEDIMENTO / CAMADAS INCONSOLIDADAS DN 12.1/2" - POÇO DE 150 A 250M			M	1,0000	295,60	295,60
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
		0,00	8,67	0,00	0,00	295,60	304,27	

CPU - 005								
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO								
						REFERENCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO	UNID.	
							M3	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
ORSE - I	MATERIAL 5073	PRÉ-FILTRO COMUM			M3	1,00	1502,45	1502,45
SINAPI - C	MÃO-DE-OBRA 88322	TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	0,3300	21,14	6,98
SINAPI - C	EQUIPAMENTO 6260	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014			CHI	0,1200	49,63	5,96
SINAPI - C	95703	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MAXIMO 55 KGF.M, POTENCIA 5 CV, COM DIAMETRO MAXIMO 8 1/2" - CHI DIURNO. AF_11/2016			CHI	0,1720	24,74	4,26
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
		10,22	6,98	0,00	1502,45	0,00	1519,65	

CPU - 006								
INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC								
						REFERENCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO	UNID.	
							M	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C	MATERIAL 95703	PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MAXIMO 55 KGF.M, POTENCIA 5 CV, COM DIAMETRO MAXIMO 8 1/2" - CHI DIURNO. AF_11/2016			CHI	0,14	24,74	3,46
SINAPI - C	MÃO-DE-OBRA 88322	TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	0,15	21,14	3,17
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
		0,00	3,17	0,00	3,46	0,00	06,63	

CPU - 007								
PROTEÇÃO SANITÁRIA								
						REFERENCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO	UNID.	
							M3	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - I	MATERIAL 370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)			M3	1,09	65,00	70,85
SINAPI - I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32			KG	225,00	0,86	193,50
ORSE - I	8978	ÁGUA			M3	0,3770	3,77	1,42
SINAPI - C	MÃO-DE-OBRA 88322	TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	1,00	21,14	21,14
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
		0,00	22,56	0,00	265,77	0,00	288,33	

CPU - 008							
FILTRO PVC - GEOMECANICO DN 150 MM							

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA
 Obra: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA
 Referência: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO
 BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - SEM DESONERAÇÃO

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO				UNID.
MÃO-DE-OBRA	MATERIAL		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C	88322	TÉCNICO DE SONDAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,40	21,14	8,46	
ORSE - I	5091	FILTRO PVC - GEOMECANICO REFORÇADO DN 150 MM	M	1,10	205,39	225,93	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	8,46	0,00	225,93	0,00	234,39

CPU - 009

TUBO LISO PVC - GEOMECANICO 150 MM

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO				UNID.
MÃO-DE-OBRA	MATERIAL		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C	88322	TÉCNICO DE SONDAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	21,14	2,11	
ORSE - I	5110	TUBO LISO PVC - GEOMECANICO REFORÇADO 150 MM	M	1,00	73,88	73,88	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	2,11	0,00	73,88	0,00	75,99

CPU - 010

TAMPA DE POÇO CAP MACHO DN 150

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO				UNID.
MATERIAL			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
ORSE - I	5122	TAMPA DE POÇO CAP MACHO REFORÇADO DN 150	UN	1,00	315,91	315,91	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	0,00	0,00	315,91	0,00	315,91

CPU - 011

TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA DN 150

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO				UNID.
MATERIAL			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
ORSE - I	5115	TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA REFORÇADA DN 150	UN	1,00	315,89	315,89	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	0,00	0,00	315,89	0,00	315,89

CPU - 012

LIMPEZA COM COMPRESSOR

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO				UNID.
MÃO-DE-OBRA	SERV. TERCEIRO		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C	88322	TÉCNICO DE SONDAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	21,14	2,11	
ORSE - I	5028	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 125PSI - 250CFM	H	1,00	199,02	199,02	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	2,11	0,00	0,00	199,02	201,13

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO
 BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - SEM DESONERAÇÃO

CPU - 013							
DESENVOLVIMENTO COM BOMBA							
REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO							UNID.
							H
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	MÃO-DE-OBRA	88322	TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	21,14	2,11
ORSE - I	SERV. TERCEIRO	5028	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 125PSI - 250CFM	H	1,00	199,02	199,02
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	2,11	0,00	0,00	199,02	201,13

CPU - 014							
ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR							
REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO							UNID.
							H
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
ORSE - C	SERV. TERCEIRO	6309	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR	H	1,00	381,48	381,48
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	0,00	0,00	0,00	381,48	381,48

CPU - 015							
DESINFECÇÃO DO POÇO							
REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO							UNID.
							M
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	MÃO-DE-OBRA	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0030	27,07	0,08
SINAPI - C		88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400	17,29	0,69
SINAPI - C		88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0300	21,22	0,64
ORSE - I	MATERIAL	615	CLORO LÍQUIDO PARA LIMPEZA E DESINFECÇÃO L	L	0,020	6,50	0,13
ORSE - I		2459	CAMINHAO TANQUE 6000 L (M. BENZ - ATEGO 1418/42 - 136,0 HP OU EQUIVALENTE) H	UND	0,009	69,19	0,62
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	1,41	0,00	0,75	0,00	02,16

CPU - 016							
CENTRALIZADOR							
REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO							UNID.
							UN
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	MATERIAL	88322	TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,35	21,14	7,40
ORSE - I	MATERIAL	5024	CENTRALIZADOR	UN	1,00	247,73	247,73
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	7,40	0,00	247,73	0,00	255,13

CPU - 017							
ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO							
REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO							UNID.
							UN
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
ORSE - C	SERV. TERCEIRO	6312	ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO	UN	1,00	524,39	524,39
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	0,00	0,00	0,00	524,39	524,39

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO
 BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - SEM DESONERAÇÃO

CPU - 018							
TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA							
REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM							UNID.
							UN
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
	MÃO-DE-OBRA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,010	17,04	0,17
SINAPI - C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,005	21,22	0,11
SINAPI - C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,004	27,07	0,11
ORSE - I	2449	ALUGUEL DE BOMBA DE DRENAGEM - "DARKA" - DIAMETRO 4" - ,POTÊNCIA = 5 CV		H	0,010	5,33	0,05
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,05	0,39	0,00	0,00	0,00	0,44

CPU - 019							
RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO, REATERRO E CONEXÕES)							
REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO							UNID.
							UN
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
	MÃO-DE-OBRA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,33	21,22	7,00
SINAPI - C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,67	17,29	11,58
SERVIÇOS							
SINAPI - C	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021		M3	1,32	68,39	90,27
SINAPI - C	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016		M3	1,32	24,99	32,99
MATERIAL							
SINAPI - I	1419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA		UN	1,00	12,58	12,58
SINAPI - I	55	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 1/2", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 179)		UN	2,00	4,61	9,22
SINAPI - I	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)		M	6,00	3,53	21,18
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERVIÇOS	CUSTO TOTAL
		0,00	18,58	0,00	42,98	123,26	184,82

CPU - 020							
CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO							
REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO							UNID.
							M3
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
	MÃO-DE-OBRA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI - C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,00	17,29	17,29
SINAPI - C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,00	21,39	21,39
MATERIAL							
ORSE - C	140	AÇO CA - 50 Ø 6,3 A 12,5MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS NAS FORMAS, PARA SUPERESTRUTURAS E FUNDAÇÕES		KG	5,00	13,63	68,15
ORSE - C	8432	CONCRETO SIMPLES FCK= 21 MPA, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO		M3	1,00	558,17	558,17
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	38,68	0,00	626,32	0,00	665,00

CPU - 021							
BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25MM)							
REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO							UNID.
							UN
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA						
	MATERIAL			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI - I	829	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 32 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL		UN	1,00	0,92	0,92
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	0,00	0,00	0,92	0,00	0,92

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO
 BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - SEM DESONERAÇÃO

CPU - 022							
TAMPA CHAPA 1/4"							
		REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO				UNID.	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		UN
SINAPI - C	MÃO-DE-OBRA 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	17,29	17,29		
SINAPI - C	MATERIAL 87377 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,11	615,87	68,98		
SINAPI - I	1330 CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4 " (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	75,00	8,87	665,25		
SINAPI - I	567 CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 25,4 MM X 3,17 MM (L X E), 1,27KG/M	M	5,05	11,98	60,50		
SINAPI - I	44495 DISCO DE CORTE PARA METAL COM DUAS TELAS 12 X 1/8 X 3/4 " (300 X 3,2 X 19,05 MM)	UN	2,00	26,35	52,70		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	17,29	0,00	847,43	0,00	864,72

CPU - 023							
EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA							
		REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO				UNID.	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		UN
ORSE - I	MATERIAL 12464 CLORADOR DOSADOR DE CLORO AUTOMATICO	UN	1,00	248,28	248,28		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	0,00	0,00	248,28	0,00	248,28

CPU - 024							
CONJUNTO MOTO-BOMBA COM MOTOR DE 1/3 CV, MONOFÁSICO, BOMBA CENTRÍFUGA, SUÇÃO=3/4", RECALQUE=3/4", PR. MÁX. 18 MCA, ALT. SUÇÃO 8 MCA. FAIXAS HM (M) - Q (M3/H) : (17-1,5)(14-2,6)(11-3,3)(8-3,9)(5-4,3)(2-4,8), INCLUSIVE CHAVE DE PARTIDA DIRETA							
		REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO				UNID.	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		UN
SINAPI - C	MÃO-DE-OBRA 88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	22,78	45,56		
SINAPI - C	MATERIAL 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	17,29	34,58		
SINAPI - I	729 BOMBA CENTRÍFUGA COM MOTOR ELETRICO MONOFASICO, POTENCIA 0,33 HP, BOCAIS 1" X 3/4", DIAMETRO DO ROTOR 99 MM, HM/Q = 4 MCA / 8,5 M3/H A 18 MCA / 0,90 M3/H	UN	1,00	990	990,00		
ORSE - I	591 CHAVE MAGNÉTICA P/MOTOR 3CV-220V UM	UN	1,00	237,00	237,00		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	80,14	0,00	1227,00	0,00	1307,14

CPU - 025							
QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECALQUES DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLTS, COM CHAVE SELETORA, ACIONAMENTO MANUAL/AUTOMÁTICO, RELÉ DE SOBRECARGA E CONTATORA							
		REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO				UNID.	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		UN
SINAPI - C	MÃO-DE-OBRA 88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	22,78	11,39		
SINAPI - C	MATERIAL 88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	18,4	9,20		
ORSE - I	485 CAIXA DE PASSAGEM 30X30CM, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO P/ELETRICA	UN	1,00	92,00	92,00		
SINAPI - I	11991 HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO GALVANIZADO TIPO CANTONEIRA COM 2,00 M DE COMPRIMENTO, 25 X 25 MM E CHAPA DE 3/16"	UN	1,00	78,39	78,39		
ORSE - I	7538 QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECALQUES DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLTS, COM CHAVE SELETORA, ACIONAMENTO MANUAL/AUTOMÁTICO, RELÉ DE SOBRECARGA E CONTATORA	UN	1,00	2825,91	2825,91		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	20,59	0,00	2996,30	0,00	3016,89

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO
 BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - SEM DESONERAÇÃO

CPU - 026							
CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM2, 450/750V							
REFERENCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO							UNID.
							#REF!
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL			
ORSE - I 3283	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM2, 450/750V	M2	1,00	7,16	7,16		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	0,00	0,00	7,16	0,00	07,16

CPU - 027							
ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA TRIFÁSICA DEMANDA ENTRE 0 E 15,2 KW							
REFERENCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO							UNID.
							UN
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL			
ORSE - C 339	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA (ACIMA DE 10 KVA) COM CAIXA EM NORIL	UNID	1,00	465,66	465,66		
ORSE - C 353	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM = 25MM (3/4")	M	1,50	11,84	17,76		
ORSE - C 354	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM = 32MM (1")	M	6,00	15,23	91,38		
ORSE - C 363	CURVA PARA ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM = 32MM (1")	UNID	2,00	9,32	18,64		
ORSE - C 372	LUVA PARA ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DIÂM = 32MM (1")	UNID	4,00	3,64	14,56		
ORSE - C 681	CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO - REV 02 (10/2021)	UNID	1,00	5,99	5,99		
ORSE - C 2892	FORNECIMENTO DE ISOLADOR ROLDANA DE PORCELANA	UNID	1,00	8,72	8,72		
ORSE - C 3249	POSTE AUXILIAR P/ENTRADA ENERGIA, TRIFASICO, EM FERRO GALVANIZADO D=3" E H=6,0M, COMPLETO	UNID	1,00	443,47	443,47		
ORSE - C 4005	CABO DE COBRE ISOLADO EPR OU XLPE 6,0MM², 0,6/1KV / 90º C	M	25,00	9,8	245,00		
ORSE - C 4429	CAIXA DE INSPEÇÃO 0,30 X 0,30 X 0,40M	UNID	1,00	144,27	144,27		
ORSE - C 7925	TERMINAL DE COMPRESSÃO PARA CABO DE 6 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID	5,00	2,27	11,35		
ORSE - C 8001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 40 A, PADRÃO DIN (EUROPEU - LINHA BRANCA), CURVA C, 5KA	UNID	1,00	106,41	106,41		
ORSE - C 9379	HASTE COBREADA COPPERWELD P/ATERRAMENTO D= 5/8" X 2,40M	UNID	1,00	40,21	40,21		
ORSE - C 12370	CABO DE COBRE NÚ 10 MM2 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO (10,85M/KG)	KG	0,18	106,11	19,52		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	0,00	0,00	1632,94	0,00	1632,94

CPU - 028							
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS							
REFERENCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO							UNID.
							M
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL			
SINAPI - C 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	21,22	21,22		
SINAPI - C 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	17,04	17,04		
MATERIAL		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		
SINAPI - I 39643	ANEL DE BORRACHA PARA VEDAÇÃO DE DUTO PEAD CORRUGADO PARA ELETRICA,	UN	0,50	4,05	2,03		
CAEMA - I M020402004	TUBO PVC ADITIVADO PARA POÇOS DN = 50MM	M	1,50	35,62	53,43		
SINAPI - I 3863	LUVA PVC SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	0,50	4,19	2,10		
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	38,26	0,00	57,56	0,00	95,82

CPU - 029							
FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS							
REFERENCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO							UNID.
							UN
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA							
Mão de Obra	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL			
SINAPI - C 88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	H	5,00	17,04	85,20		
SINAPI - C 88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	21,22	106,10		
Material		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		
SINAPI - I 1332	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8 " (9,53 MM) 74,69 KG/M2	KG	0,42	9,1	3,82		
SINAPI - I 21148	TUBO AÇO CARBONO SEM COSTURA 2", E= *3,91* MM, SCHEDULE 40, *5,43* KG/M	M	3,65	121,79	444,53		
SINAPI - I 11927	ABRACADEIRA, GALVANIZADA/ZINCADA, ROSCA SEM FIM, PARAFUSO INOX, LARGURA FITA *12,6 A *14 MM, D = 2" A 2 1/2"	UN	1,00	8,27	8,27		
SINAPI - I 1790	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	1,00	138,56	138,56		
SINAPI - I 1818	CURVA 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	1,00	139,29	139,29		
SINAPI - I 6305	TE DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1"	UN	1,00	76,99	76,99		
SINAPI - I 764	BUCHA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1" X 1/2"	UN	1,00	10,49	10,49		

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO
 BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - SEM DESONERAÇÃO

SINAPI - I	771	BUCHA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1"	UN	1,00	29,12	29,12
SINAPI - I	12437	UNIAO COM ASSENTO CONICO DE FERRO LONGO (MACHO-FEMEA), DIAMETRO 2"	UN	1,00	244,51	244,51
SINAPI - I	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	UN	1,00	121,26	121,26
SINAPI - I	10408	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	UN	1,00	489,48	489,48
SINAPI - I	12898	MANOMETRO COM CAIXA EM ACO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR), DIAMETRO NOMINAL DE 100 MM, CONEXAO DE 1/2"	UN	1,00	181,71	181,71
SEINFRA - I	1812	REGISTRO GLOBO (FECHO RAPIDO) DE 1"	UN	1,00	51,02	51,02
SEINFRA - I	8228	BUCHA REDUÇÃO DE AÇO GALVANIZADO 2"x 1/2"	UN	1,00	20,96	20,96
SEINFRA - I	3083	ADAPTADOR PBA / BOLSA DEFoFo JE DN 50	UN	1,00	19,74	19,74

RESUMO DA COMPOSIÇÃO	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
	0,00	191,30	0,00	1979,75	0,00	2171,05

CPU - 030

PORTÃO EM FERRO, COM BARRA QUADRADA DE 5/8" NA VERTICAL, DUAS BARRAS DE QUADRADA DE 1" NA HORIZONTAL E QUADRO COM BARRA DE FERRO DE 1"

CÓDIGO	MATERIAL	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM	UNID.
								M2
ORSE - C	8899	PORTÃO EM FERRO, COM BARRA QUADRADA DE 5/8" NA VERTICAL, DUAS BARRAS DE QUADRADA DE 1" NA HORIZONTAL E QUADRO COM BARRA DE FERRO DE 1"	M2	1,00	649,03	649,03		

RESUMO DA COMPOSIÇÃO	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
	0,00	0,00	0,00	649,03	0,00	649,03

CPU - 031

LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA PARA PISO OU COBERTURA, INTEREIXO 38CM, H=16CM, ENCHIMENTO EM BLOCO CERAMICO H=12CM, INCLUSIVE ESCORAMENTO EM MADEIRA E CAPEAMENTO 4CM.

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM	UNID.
								M2
SINAPI - C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,10	17,29	36,31		
SINAPI - C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,47	21,39	10,05		
SINAPI - C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,81	21,61	17,50		
SINAPI - C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,15	21,23	3,18		
ORSE - I	81	AÇO CA-50 6,3 A 12,5 MM	KG	1,89	10,34	19,54		
ORSE - I	1569	MADEIRA MISTA SERRADA (BARROTE) 6 X 6CM - 0,0036 M3/M (ANGELIM, LOURO)	M	1,86	9,89	18,40		
ORSE - I	10149	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA PARA PISO OU COBERTURA, H=16CM, ENCHIMENTO EM BLOCO	M2	1,00	80,37	80,37		
SINAPI - I	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM	M3	0,06	65,84	3,95		
SINAPI - I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	18,00	0,86	15,48		
SINAPI - I	4509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,03	5,81	5,98		
SINAPI - I	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,04	77,8	3,17		
SINAPI - I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,01	77,39	1,05		

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO
 BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - SEM DESONERAÇÃO

SINAPI - I	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,03	19,68	0,59	
SINAPI - I	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU	M	0,62	29,49	18,28	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	67,04	0,00	166,81	0,00	233,85

CPU - 032

CAIXA D'ÁGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)

		REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO				UNID.	
						UN	
MATERIAL			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
ORSE - C	1434	CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO - INSTALADA, SEM ESTRUTURA DE SUPORTE CAP. 20.000 LITROS	UN	1,00	8374,28	8374,28	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	0,00	0,00	8374,28	0,00	8.374,28

CPU - 033

ESCADA MARINHEIRO SEM GUARDA CORPO, L=40CM, EXECUTADA EM BARRAS CHATA FERRO GALVANIZADO 1 1/4" X 1/4", SENDO OS DEGRAUS BARRA REDONDA FERRO GALVANIZADO D=5/8", ESPAÇADOS DE 30CM, PINTADA, INCLUSIVE INSTALAÇÃO

		REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM				UNID.	
						M	
MÃO-DE-OBRA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	21,39	21,39	
SINAPI - C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	17,29	17,29	
MATERIAL							
ORSE - I	10083	ESCADA MARINHEIRO SEM GUARDA GORPO, L=40CM, EXECUTADA EM BARRAS CHATA FERRO GALVANIZADO 1 1/4" X 1/4", SENDO OS DEGRAUS BARRA REDONDA FERRO GALVANIZADO D=5/8", ESPAÇADOS DE 30CM, INCLUSIVE LIXAMENTO E PINTURA ESCADA DE MARINHEIRO SEM GUARDA GORPO, L=40CM, EXECUTADA EM BARRAS CHATA FERRO GALVANIZADO 1 1/4" X 1/4", SENDO OS DEGRAUS BARRA REDONDA FERRO GALVANIZADO D=5/8", ESPAÇADOS DE 30CM, INCLUSIVE LIXAMENTO E PINTURA M	M	1,00	1.055,87	1055,87	
ORSE - C	1903	ARGAMASSA CIMENTO E AREIA TRAÇO T-1 (1:3) - 1 SACO CIMENTO 50KG / 3 PADIOLAS AREIA DIM. 0.35 X 0.45 X 0.23 M - CONFECCÃO MECÂNICA E TRANSPORTE	M3	0,01	520,33	3,64	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	38,68	0,00	1059,51	0,00	1.098,19

CPU - 034

CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,0 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 8 FIOS DE ARAME MISTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

		REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM				UNID.	
						M	
MÃO-DE-OBRA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,56	17,29	9,68	
SINAPI - C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,56	21,39	11,98	
MATERIAL							
SINAPI - C	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE	M3	0,01	349	3,14	
SINAPI - I	339	ARAME FARPADO GALVANIZADO, 14 BWG (2,11 MM), CLASSE 250	M	4,20	1,08	4,54	
SINAPI - I	346	ARAME DE ACO OVALADO 15 X 17 (45,7 KG, 700 KGF), ROLO 1000 M	KG	0,20	20,99	4,20	
SINAPI - I	4107	MOURAO DE CONCRETO RETO, SECAO QUADARA *10 X 10* CM, H= *2,30* M	UN	0,40	77,83	31,13	
SINAPI - I	43130	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11	KG	0,06	17,72	1,10	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
		0,00	21,66	0,00	44,11	0,00	65,77

CPU - 035

PORTÃO EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO, D= 1 1/4", DE 01 FOLHA, COM VEDAÇÃO EM TELA DE ARAME PRENSADO, INCLUINDO GUARNIÇÕES E FERRAGENS, COM LARGURA ATE 1,50M E ALTURA DE 1,80M

		REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM				UNID.	
						M2	
CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
ORSE - C	10891	PORTÃO DE ABRIR, 2 FOLHAS, COM QUADRO EM TUBO GALVANIZADO 2", COM	M2	1,00	498,1	498,10	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA
Obra: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA
Referência: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO
BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - SEM DESONERAÇÃO

0,00 0,00 0,00 498,10 0,00 **498,10**

CPU - 036
LIMPEZA FINAL DA OBRA

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	REFERENCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO			UNID.
			UN	QTD	CUSTO UNIT	
SINAPI - C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	17,29	M2
		RESUMO DA COMPOSIÇÃO				
		EQUIPAMENTO				
		MÃO-DE-OBRA				
		ENCARGO SOCIAL				
		MATERIAL				
		SERV. TERCEIRO				
		CUSTO TOTAL				01,73

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA

REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO

BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL					
				1.ª	2.ª	3ª	4ª	5ª	6ª
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	42.787,80	0,66%	100,00%					
2.0	ADMINISTRAÇÃO	289.688,04	4,46%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%
3.0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	21.655,42	0,33%	50,00%					50,00%
4.0	POÇO TUBULAR	3.142.634,38	48,39%	50,00%	50,00%				
5.0	RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO	2.993.416,19	46,09%			30,00%	30,00%	20,00%	20%
6.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	4.180,00	0,06%						100%
	TOTAIS PARCIAIS			1.653.901,50	1.629.254,80	955.962,47	955.962,47	656.620,85	642.659,75
				25,47%	25,09%	14,72%	14,72%	10,11%	9,90%
	TOTAIS ACUMULADOS			1.653.901,50	3.283.156,30	4.239.118,77	5.195.081,23	5.851.702,08	6.494.361,83
				25,47%	50,55%	65,27%	79,99%	90,10%	100,00%
	TOTAL GERAL PLANILHA	6.494.361,83	100,00%						

CURVA ABC SEM DESONERAÇÃO

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA

REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO

BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	P.TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO
5.1.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	M	689.040,00	10,61%	10,61%
4.1	PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ A PERCUSSÃO	M	1.470.840,00	22,65%	33,26%
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	289.688,04	4,46%	37,72%
4.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO	M3	318.816,40	4,91%	42,63%
4.5	FILTRO PVC - GEOMECANICO DN 150 MM	M	283.260,00	4,36%	46,99%
5.6.24	ESCADA MARINHEIRO SEM GUARDA CORPO, L=40CM, EXECUTADA EM BARRAS CHATA FERRO GALVANIZADO 1 1/4" X 1/4", SENDO OS DEGRAUS BARRA REDONDA FERRO GALVANIZADO D=5/8", ESPAÇADOS DE 30CM, PINTADA, INCLUSIVE INSTALAÇÃO	M	280.827,06	4,32%	51,31%
4.9	LIMPEZA COM COMPRESSOR	H	233.347,20	3,59%	54,91%
4.10	DESENVOLVIMENTO COM BOMBA	H	233.347,20	3,59%	58,50%
4.6	TUBO LISO PVC - GEOMECANICO 150 MM	M	183.660,00	2,83%	61,33%
4.11	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR	H	221.289,60	3,41%	64,73%
5.6.23	CAIXA D'AGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)	UN	202.406,40	3,12%	67,85%
5.4.6	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS	M	128.190,60	1,97%	69,83%
5.6.18	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	117.631,20	1,81%	71,64%
4.13	CENTRALIZADOR	UN	123.328,00	1,90%	73,54%
5.2.1	RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO, REATERRO E CONEXÕES)	UN	107.208,00	1,65%	75,19%
5.6.20	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	99.076,12	1,53%	76,71%
5.7.7	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	80.840,00	1,24%	77,96%
5.1.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	M	73.446,18	1,13%	79,09%
5.1.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	78.667,85	1,21%	80,30%
5.4.2	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECALQUES DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLTS, COM CHAVE SELETORA, ACIONAMENTO MANUAL/AUTOMÁTICO, RELÉ DE SOBRECARGA E CONTATORA	UN	72.918,20	1,12%	81,42%
5.7.6	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	64.540,00	0,99%	82,42%
5.7.5	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,0 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 8 FIOS DE ARAME MISTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	63.584,00	0,98%	83,39%
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	42.787,80	0,66%	84,05%
5.5.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS PAVIMENTOS (CASA ISOLADA), FCK = 25 MPA. AF_01/2017	M3	52.654,93	0,81%	84,86%

CURVA ABC SEM DESONERAÇÃO

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO

BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	P.TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO
5.6.11	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	59.691,08	0,92%	85,78%
5.4.7	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	UN	52.474,20	0,81%	86,59%
5.4.5	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA TRIFÁSICA DEMANDA ENTRE 0 E 15,2 KW	UN	39.468,20	0,61%	87,20%
5.6.9	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVIÇO DE BOMBAMENTO (NBR 8953)	M3	40.111,28	0,62%	87,82%
5.4.1	CONJUNTO MOTO-BOMBA COM MOTOR DE 1/3 CV, MONOFÁSICO, BOMBA CENTRÍFUGA, SUÇÃO=3/4", RECALQUE=3/4", PR. MÁX. 18 MCA, ALT. SUÇÃO 8 MCA. FAIXAS HM (M) - Q (M3/H) : (17-1,5)(14-2,6)(11-3,3)(8-3,9)(5-4,3)(2-4,8), INCLUSIVE CHAVE DE PARTIDA DIRETA	UN	31.593,60	0,49%	88,30%
4.3	INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC	M	32.040,00	0,49%	88,80%
5.7.9	PORTÃO EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO, D= 1 1/4", DE 01 FOLHA, COM VEDAÇÃO EM TELA DE ARAME Prensado, INCLUINDO GUARNIÇÕES E FERRAGENS, COM LARGURA ATÉ 1,50M E ALTURA DE 1,80M	M2	32.505,30	0,50%	89,30%
5.6.13	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	29.679,02	0,46%	89,75%
5.4.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	30.278,14	0,47%	90,22%
5.6.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	26.659,60	0,41%	90,63%
5.6.3	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	32.548,44	0,50%	91,13%
5.6.8	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	24.646,80	0,38%	91,51%
5.5.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M2	25.116,48	0,39%	91,90%
5.5.11	PORTÃO EM FERRO, COM BARRA QUADRADA DE 5/8" NA VERTICAL, DUAS BARRAS DE QUADRADA DE 1" NA HORIZONTAL E QUADRO COM BARRA DE FERRO DE 1"	M2	25.099,20	0,39%	92,28%
5.3.12	TAMPA CHAPA 1/4"	UN	20.900,20	0,32%	92,61%
3.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	UN	21.655,42	0,33%	92,94%
5.6.14	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	21.485,16	0,33%	93,27%
5.6.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	20.947,20	0,32%	93,59%
5.5.6	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	19.879,78	0,31%	93,90%
5.6.17	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	17.578,86	0,27%	94,17%
5.5.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M3	19.259,33	0,30%	94,47%
5.6.15	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	14.308,00	0,22%	94,69%
5.3.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	13.008,00	0,20%	94,89%
5.6.22	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	13.939,20	0,21%	95,10%
5.6.12	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	12.180,84	0,19%	95,29%
4.14	ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO	UN	12.674,60	0,20%	95,48%
5.6.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	11.581,34	0,18%	95,66%
5.3.13	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA	UN	12.002,00	0,18%	95,85%
5.1.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	11.255,40	0,17%	96,02%

CURVA ABC SEM DESONERAÇÃO

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA

REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO

BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	P.TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO
5.6.16	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	10.671,56	0,16%	96,19%
5.6.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	10.615,02	0,16%	96,35%
5.4.3	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM2, 450/750V	M	9.739,90	0,15%	96,50%

CURVA ABC SEM DESONERAÇÃO

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA

REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO

BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	P.TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO
4.12	DESINFECÇÃO DO POÇO	M	10.440,00	0,16%	96,66%
5.5.7	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	9.931,68	0,15%	96,81%
5.6.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	8.697,19	0,13%	96,95%
4.7	TAMPA DE POÇO CAP MACHO DN 150	UN	7.635,60	0,12%	97,06%
4.8	TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA DN 150	UN	7.635,00	0,12%	97,18%
5.1.3	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	UN	7.263,76	0,11%	97,29%
5.6.25	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	6.504,00	0,10%	97,39%
5.6.27	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL LONGO, DN 75 MM X 2 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	5.162,80	0,08%	97,47%
5.7.3	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	6.377,31	0,10%	97,57%
5.6.21	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	6.254,60	0,10%	97,67%
5.7.8	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	6.403,32	0,10%	97,77%
5.7.1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018	M2	5.900,00	0,09%	97,86%
5.3.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	4.893,60	0,08%	97,93%
5.3.3	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	5.127,29	0,08%	98,01%
4.4	PROTEÇÃO SANITÁRIA	M3	4.320,78	0,07%	98,08%
5.6.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	4.704,44	0,07%	98,15%
5.6.29	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	4.470,20	0,07%	99,41%
5.6.30	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 75 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	4.124,40	0,06%	99,47%
6.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	4.180,00	0,06%	99,54%
5.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	3.954,80	0,06%	99,60%
5.5.9	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	3.514,68	0,05%	99,65%
5.6.26	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2.807,40	0,04%	99,70%
5.3.6	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2.420,80	0,04%	99,73%
5.5.5	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	M2	2.752,42	0,04%	99,78%
5.6.10	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	2.532,20	0,04%	99,82%
5.5.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	1.586,88	0,02%	99,84%
5.3.10	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1.262,00	0,02%	99,86%
5.6.28	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1.210,40	0,02%	99,88%
5.7.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	1.410,01	0,02%	99,90%
5.7.4	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	M2	1.320,00	0,02%	99,92%
5.5.10	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	1.164,10	0,02%	99,94%
5.3.9	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	928,80	0,01%	99,95%
5.6.31	TÊ, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	966,40	0,01%	99,97%
5.5.8	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	929,38	0,01%	99,98%
5.3.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	575,20	0,01%	99,99%
5.3.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	383,44	0,01%	100,00%

CURVA ABC SEM DESONERAÇÃO

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE/MA

REFERÊNCIA: SINAPI MARÇO/2023, ORSE FEVEREIRO/2023, SEINFRA 027 SEM DESONERAÇÃO

BDI: 20,85%

ENCARGOS SOCIAIS: 112,90%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	P.TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO
5.3.8	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	206,00	0,00%	100,00%
5.3.11	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25MM)	UN	44,40	0,00%	100,00%
	TOTAL GERAL		6.494.361,83		

VARGEM GRANDE/MA, 18 de Março de 2023



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

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20230590668

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

SUBSTITUIÇÃO

1. Responsável Técnico

FRANKNILVA VIEIRA DA SILVA MATOS

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

RNP: **1103934279**

Registro: **1103934279MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE - MA**

RUA DR NINA RODRIGUES

Complemento:

Cidade: **Vargem Grande**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **05.648.738/0001-83**

Nº: **20**

CEP: **65430000**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 6.494.361,83**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:

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

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DR NINA RODRIGUES

Complemento:

Cidade: **Vargem Grande**

Data de Início: **24/11/2022**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE - MA**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MA**

Nº: **20**

CEP: **65430000**

Previsão de término: **24/12/2024**

Coordenadas Geográficas: **-3.542129, -43.917631**

Código: **Não Especificado**

CPF/CNPJ: **05.648.738/0001-83**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA

Quantidade

80,00

Unidade

m

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA

80,00

m

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

5. Observações

PROJETO E ORÇAMENTO DOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE VARGEM GRANDE - MA.

6. Declarações

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

- 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

FRANKNILVA VIEIRA DA SILVA MATOS - CPF: 660.801.852-53

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE - MA - CNPJ: 05.648.738/0001-83

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\$ 233,94**

Registrada em: **22/05/2023**

Valor pago: **R\$ 233,94**

Nosso Número: **8304266891**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: z0xa1
 Impresso em: 23/05/2023 às 10:54:39 por: , ip: 200.25.56.73





CREA-MA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

CNPJ: 06.062.038/0001-75

Avenida dos Holandeses, Quadra 35,
Lote 8, Calhau, São Luis/MA
CEP: 65071-380
Tel: + 55 (98) 2106-8300

COBRANÇA DE A.R.T.

Pagador

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE - MA

CPF/CNPJ

05.648.738/0001-83

Endereço

RUA DR NINA RODRIGUES, 20
CENTRO - Vargem Grande - MA - 65430000

Representação numérica:

Agência / Código Beneficiário
0027 / 052261-9

Número do Documento
14000008304266891-1

Data Emissão
24/11/2022

Data Vencimento
04/12/2022

Parcela
1/1

Valor do Documento
R\$ 233,94

Detalhes da Cobrança

ART - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

MA20220590668

R\$ 233,94

RECIBO DO PAGADOR

Autenticação Mecânica



Banco
104-0

Indisponível

Local de Pagamento					Vencimento	
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE.					04/12/2022	
Beneficiário					Agência / Código Beneficiário	
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão					0027 / 052261-9	
Data Documento	Documento	Espec. Soc.	Moeda	Data Processamento	Nosso Número	
24/11/2022	8304266891	DM	R	23/05/2023	14000008304266891-1	
Uso do Documento	Carteira	Espec. Moeda	Quantidade Moeda	Valor Moeda	(-) Valor do Documento	
	RG	R\$		X	233,94	
Instrução (Texto de responsabilidade do beneficiário)					(-) Desconto	
PREFERENCIALMENTE NAS CASAS LOTÉRICAS ATÉ O VALOR LIMITE. NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO REFERENTE À COBRANÇA DE A.R.T.					(-) Outras Deduções / Abatimento	
					(+) Mora / Multa / Juros	
					(+) Outros Acréscimos	
Unidade Beneficiada					(-) Valor Cobrado	
CREA-MA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão						
06.062.038/0001-75						
Avenida dos Holandeses, Quadra 35, Lote 8, Calhau, São Luis/MA						
Pagador						
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARGEM GRANDE - MA						
05.648.738/0001-83						
RUA DR NINA RODRIGUES, 20						
CENTRO - Vargem Grande - MA - 65430000					Código de Baixa	

Código de Barras

Autenticação Mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO