



**CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÕES DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA**

  
Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48



**DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR:**

APRESENTAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

COMPOSIÇÃO DO BDI

ENCARGOS SOCIAIS

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITAVOS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA;

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

ART

PLANTAS.

  
Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48

## 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 na zona rural do município de Duque Bacelar/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 da construção de um poço tubular, 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 2 e 3" respectivamente de rede de distribuição, Ligações Domiciliares e Serviços complementares, c/ a construção de muro 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 Poço com Reservatório no Município de Duque Bacelar/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 Duque Bacelar/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 2020 era de 4.684 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.

  
Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### SERVIÇOS PRELIMINARES

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

Será confeccionada a placa da Obra, conforme padrão do CODEVASF. O material a ser utilizado na confecção será: Placa: (5,00x2,50) m = 12,50m<sup>2</sup>

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

- **Mobilização e Desmobilização de Equipamento**

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.

### 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 superior a 100 mm.

Perfuração de furo piloto: Será realizado 01 (um) furo piloto 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 1/2 „“. 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 Geomecâncio Standart reforçado de diâmetro de 6” 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 Geomecâncio Standart reforçado de diâmetro de 6" 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.

Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48

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.

## 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 apiloado 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, 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.

### 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/m<sup>3</sup> 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.

- 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/cm<sup>2</sup>, volante fabricado em alumínio sílico, com acabamento em pintura epóxi, temperatura máxima da água 260°C.

- **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 regulagem 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 m<sup>3</sup>/h a 25,5 m / 3,6 m<sup>3</sup>/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, relé térmico, amperímetro, voltímetro, fusíveis para rede, fusíveis para controle, relé de nível, comutador para automático/manual, relé contra falta de fase, relé para comando de bóia à distância, bornes para bóia e pára-raios.

- **Cabo de cobre pp cordplast 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>, 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 mm<sup>2</sup>, anti-chama 0,6/1,0 KV, para circuitos terminais - fornecimento e instalação**

Os cabos de cobres utilizados na obra deverão ser de 16mm<sup>2</sup> aplicados no solo e de 16mm<sup>2</sup> 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 3x2,5mm<sup>2</sup>.

- **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/cm<sup>2</sup> (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/cm<sup>2</sup>. 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 vitrificadas. Apresentarão faces planas e arestas vivas.

  
Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48

- **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 deliqüescentes, 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.

  
Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48

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/m<sup>3</sup> 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.

- **Elemento Vazado C/Argamassa Cimento e Areia 1:3**

Os Elementos vazados serão em concreto, assentados com argamassa no traço 1:3(cimento e areia).

- **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


- **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.

- **Reaterro manual apiloado com soquete**

Consiste nos serviços de aterro manual compactado, que sejam necessários para a execução da fundação em concreto, conforme Projeto.

  
Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48

- **Concreto Armado, Fck = 25,0 Mpa**

**Bloco em concreto armado**

**Estrutura em concreto armado**

**Laje em concreto armado**

**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.

**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: 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 deliqüescentes, 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/m<sup>3</sup> 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.

• **Caixa d'agua fibra vidro 15.000 litros**

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 15.000 lt.

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;

Na caixa de 15.000 litros, deve conter cinta de ferro embutida na fibra para reforço, a parti do terceiro anel.

Totalmente atóxica.

• **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).

- **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/cm<sup>2</sup>, 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-roscas 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 90° Soldável 50mm**

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

- **Tê 90° Soldável**

O Tê 90° 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.

- **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 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:

  
Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48

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/m<sup>3</sup> 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.

- **Cerca com 8 fios de arame farpado 16 bwg 4"x4"**, com estacas de concreto pré-moldadas com ponta reta e dimensões de 0.10 x 0.10 x 2.50 m.

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.

- **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

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 pratica 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:

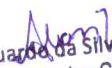
$$BDI = (((1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L))/(1-I))-1$$

Onde:

AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
DF	DESPEAS FINANCEIRAS
R	SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO
L	LUCRO

Tributos (soma dos itens COFINS, ISS e PIS)	conforme legislação específica
---	--------------------------------

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
<b>AC</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO CENTRAL</b>	
	Administração central	4,00%
	Total AC =	<b>4,00%</b>
<b>DF</b>	<b>DESPEAS FINANCEIRAS</b>	
	Despesas financeiras	0,59%
	Total DF =	<b>0,59%</b>
<b>S, R e G</b>	<b>SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO</b>	
	taxa de seguros	0,40%
	taxa de riscos	0,97%
	taxa de garantias	0,40%
	Total R=	<b>1,77%</b>
<b>L</b>	<b>LUCRO</b>	
	Lucro bruto	6,16%
	Total L =	<b>6,16%</b>
<b>I</b>	<b>TRIBUTOS</b>	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISSQN	2,50%
	CPRB	4,50%
	Total I =	<b>10,65%</b>
<b>TOTAL (BDI) =</b>		<b>26,41%</b>

  
 Alan Eduardo da Silva Borges  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111975192-6  
 CPF: 031.983.143-48

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
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
<b>A</b>	<b>TOTAL</b>	<b>17,80</b>	<b>17,80</b>
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
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	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,13	7,02
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
<b>B</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A</b>	<b>45,04</b>	<b>16,73</b>
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
<b>C</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A</b>	<b>12,63</b>	<b>9,71</b>
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,02	2,98
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,38	0,29
<b>D</b>	<b>TOTAL</b>	<b>8,40</b>	<b>3,27</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>83,87</b>	<b>47,51</b>

  
 Alan Eduardo da Silva Borges  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111975192-6  
 CPF: 031.983.143-48

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA RESUMO


ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.	PREÇO TOTAL
1.0	OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CIPÓ	1	258.598,81
2.0	OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. JOÃO DIAS	1	254.880,83
3.0	OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CAJUEIRO	1	219.152,69
4.0	OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SEM TERRA	1	223.317,03
5.0	OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SANTA LUZIA	1	218.961,79
6.0	OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CARAIBAS	1	115.180,56
	VALOR GLOBAL		1.290.091,71

Importa o o valor global do orçamento em:

R\$ 1.290.091,71

um milhão, duzentos e noventa mil e noventa e um reais e setenta e um centavos

DUQUE BACELAR/MA, 21 DE OUTUBRO DE 2022

  
ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

Obra: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CIPÓ

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO - POV. CIPÓ

**1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO**

Comprimento (m) x h (altura) -m = 12,50 m<sup>2</sup>  
5,00 x 2,50 =

**2.1.1 ADMINISTRAÇÃO**

**2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

Administração da obra = 6,00 mês

**3.0 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO**

**3.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO**

Mobilização e desmobilização = 1,00 unidade(s)

**4.0 POÇO TUBULAR**

**4.1 PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ A PERCUSSÃO**

Perfuração do poço (m) = 120,00 m

**4.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO**

Diâmetro do Tubo (mm)= 154,00mm

Raio do Tubo (mm)= 77,00mm

Área do Pré-Filtro (m<sup>2</sup>)= 0,0798m<sup>2</sup>

Profundidade (m) x Área do Pré-Filtro (m<sup>2</sup>) = 9,58 m<sup>3</sup>  
120,00 x 0,0798 =

**4.3 INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC**

Revestimento (m) = 120,00 m

**4.4 PROTEÇÃO SANITÁRIA**

base (m<sup>2</sup>) x h (altura) -m = 0,30 m<sup>3</sup>  
3,00 x 0,10 =

base (m<sup>2</sup>) x h (altura) -m = 0,10 m<sup>3</sup>  
0,10 x 1,00 =

Volume total = 0,40 m<sup>3</sup>

**4.5 FILTRO PVC - GEOMECANICO DN 154 MM**

Tubo (m) = 48,00 m

**4.6 TUBO LISO PVC - GEOMECANICO 154 MM**

Tubo (m) = 72,00 m

**4.7 TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN 154**

Quantidade = 1,00 und

**4.8 TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN 154**

Quantidade = 1,00 und

**4.9 LIMPEZA COM COMPRESSOR**

Limpeza (h) = 12,00 h

**4.10 DESENVOLVIMENTO COM BOMBA**

Desenvolvimento (h) = 12,00 h

**4.11 ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR**

Ensaio (h) = 12,00 h

**4.12 DESINFECÇÃO DO POÇO**

Profundidade (m) = 120,00 m

**4.13 CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6"**

Quantidade = 12,00 und

**4.14 ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO**

Quantidade = 1,00 und

**5.0 RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO**

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9



PROPOSTANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CIPÓ

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO - POV. CIPÓ

5.1 REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUTORA						
5.1.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018					
	Ramal principal e secundário	=	164,70		m	
	Extensão total	=	164,70		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)					
Comprimento total (m)	largura (m)			h (altura) -m	=	29,65 m³
164,70	x	0,30	x	0,60	=	
5.1.3	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA					
	Tubos (m)	=	164,70		m	
5.1.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO F					
	Tubos (m)	=	164,70		m	
5.1.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO F					
	Tubos (m)	=	164,70		m	
5.2 LIGAÇÕES DOMICILIARES						
5.2.1	RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO, REATERRO E CONEXÕES)					
	Quantidade	=	11,00		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)	largura (m)			h (altura) -m	=	2,39 m³
2,20	x	1,45	x	0,75	=	
5.3.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020					
Comprimento (m)	largura (m)				=	3,19 m²
2,20	x	1,45	x		=	
5.3.3	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO					
Comprimento (m)	largura (m)			h (altura) -m	=	0,32 m³
2,20	x	1,45	x	0,10	=	
Perímetro total (m)	largura (m)			h (altura) -m	=	0,07 m³
7,30	x	0,10	x	0,65	=	
				Volume total	=	0,39 m³
5.3.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021					
	Quantidade	=	2,00		und	
5.3.5	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENT					
	Quantidade	=	4,00		und	
5.3.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022					
	Quantidade	=	2,00		und	
5.3.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022					
	Quantidade	=	2,00		und	
5.3.8	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022					
	Quantidade	=	2,00		und	
5.3.9	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022					
	Quantidade	=	2,00		und	
5.3.10	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"x3/4" (32X25MM)					
	Quantidade	=	2,00		und	
5.3.11	TAMPA CHAPA 1/4"					
	Quantidade	=	2,00		und	

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROPOSITOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CIPÓ

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO - POV. CIPÓ

5.3.12	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA							
	Quantidade	=	2,00				und	
<b>5.4</b>	<b>INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS</b>							
5.4.1	BOMBA SUBMERSIVEL ELETRICA, TRIFASICA, POTÊNCIA 3,75 HP, DIAMETRO DO ROTOR 90 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 5 M / 61,2 M3/H A 25,5 M / 3,6 M3/H							
	Quantidade	=	1,00				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							
	Quantidade	=	1,00				und	
5.4.3	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM2, 450/750V							
	Cabos (m)	=	150,00				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)	=	150,00				m	
5.4.5	CABO DE ALUMINIO NU 1AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO							
	Cabos (m)	=	100,00				m	
5.4.6	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA COM POSTE DE CONCRETO							
	Quantidade	=	1,00				und	
5.4.7	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS							
	Tubos (m)	=	150,00				m	
5.4.8	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL							
	Quantidade	=	1,00				und	
5.4.9	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS							
	Quantidade	=	1,00				und	
<b>5.5</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO.</b>							
5.5.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021							
Perimetro total (m)		x	base (m)		x		h (altura) -m	
6,00			0,40				0,40	
								=
								0,96
								m³
5.5.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM							
Perimetro total (m)		x	base (m)		x		h (altura) -m	
6,00			0,40				0,40	
								=
								0,96
								m³
5.5.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE							
Perimetro total (m)		x	h (altura) -m					
6,00			2,28					
								=
								13,68
								m²
5.5.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS							
base (m)		x	largura (m)		x		h (altura) -m	
2,70			2,70				0,07	
								=
								0,51
								m³
5.5.5	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA							
Área de alvenaria (m²)		x	lados					
13,68			2					
								=
								27,36
								m²
5.5.6	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM							
Área de alvenaria (m²)		x	lados					
13,68			2					
								=
								27,36
								m²
5.5.7	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014							
Área de alvenaria (m²)		x	lados					
13,68			2					
								=
								27,36
								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)		x	largura (m)					
1,20			1,20					
								=
								1,44
								m²
5.5.9	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL,							
Perimetro (m)		x	base (m)					
6,00			0,30					
								=
								1,80
								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)		x	largura (m)					
1,20			1,20					
								=
								1,44
								m²

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CIPÓ

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO - POV. CIPÓ

5.5.11	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM	h (altura) -m	=	0,50	m <sup>2</sup>		
Base (m)	x	0,63					
0,8							
5.5.12	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"	h (altura) -m	x	1,00	=	1,60	m <sup>2</sup>
Largura (m)	x	2,00		quantidade (unid.)			
0,80				1,00			
<b>5.6</b>	<b>RESERVATORIO ELEVADO</b>						
5.6.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	largura (m)	x	1,00	x	3,00	
base (m)	x	2,00		h (altura) -m		Quant. (und)	
2,00				1,00		3,00	
				Volume total	=	12,00	m <sup>3</sup>
5.6.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	largura (m)	x	0,45	=	0,96	m <sup>3</sup>
base (m)	x	1,30		h (altura) -m		0,96	m <sup>3</sup>
1,64				0,45		1,23	m <sup>3</sup>
1,65	x	1,65	x	0,45	=	1,23	m <sup>3</sup>
1,55	x	1,40	x	0,40	=	0,87	m <sup>3</sup>
				Volume total	=	3,06	m <sup>3</sup>
5.6.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS	largura (m)	x	0,45	=	0,11	m <sup>3</sup>
base (m)	x	0,70		h (altura) -m		0,11	m <sup>3</sup>
0,36				0,45		0,06	m <sup>3</sup>
0,35	x	0,35	x	0,45	=	0,06	m <sup>3</sup>
0,45	x	0,60	x	0,40	=	0,11	m <sup>3</sup>
				Volume total	=	0,28	m <sup>3</sup>
5.6.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS	h (altura) -m	x	8,00	x	2,00	
Pilares base (m)	x	0,40		Comprimento(m)		Quant. (und)	
0,20				8,00		2,00	
				Volume	=	1,28	m <sup>3</sup>
Pilares base (m)	x	h (altura) -m	x	8,00	x	1,00	
0,20		0,40		Comprimento(m)		Quant. (und)	
				8,00		1,00	
				Volume	=	0,64	m <sup>3</sup>
				Volume total	=	1,92	m <sup>3</sup>
5.6.5	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS	largura (m)	x	0,15	=	2,17	m <sup>3</sup>
base (m)	x	3,80		h (altura) -m		2,17	m <sup>3</sup>
3,80				0,15			
5.6.6	CAIXA D'AGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)		=	1,00		und	
Quantidade				1,00		und	
5.6.7	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022		=	25,50		m	
Tubos (m)				25,50		m	
5.6.8	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE		=	10,58		m	
Comprimento total (m)				10,58		m	
5.6.9	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021		=	2,00		und	
Quantidade				2,00		und	
5.6.10	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE		=	4,00		und	
Quantidade				4,00		und	
5.6.11	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -		=	4,00		und	
Quantidade				4,00		und	
5.6.12	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022		=	9,00		und	
Quantidade				9,00		und	

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CIPÓ

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO - POV. CIPÓ

5.6.13	TÊ, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO	Quantidade	=	1,00	und		
<b>5.7 URBANIZAÇÃO</b>							
5.7.1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	Área de Intervenção (m²)	=	400,00	m²		
5.7.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017	Comprimento (m)	x	largura (m)	x	h (altura) -m	=
		10,40		7,75		0,10	8,06 m³
5.7.3	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	Perímetro total (m)	=	80,00	m		
5.7.4	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)	x	altura (m)	x	Quant. (und)	=
		1,50		1,80		1,00	2,70 m²
<b>6.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>							
6.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	Área de Intervenção (m²)	=	400,00	m²		

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CIPÓ  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT. SEM BDI	P. UNIT. COM BDI	PREÇO TOTAL
<b>1.0</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>8.795,13</b>
1.1	COMP. AUXILIAR CPU - 001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	12,50	556,61	703,61	8.795,13
<b>2.0</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO</b>					<b>20.247,84</b>
2.1	COMP. AUXILIAR CPU - 002	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	mês	6,00	2.669,60	3.374,64	20.247,84
<b>3.0</b>		<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO</b>					<b>2.452,39</b>
3.1	COMP. AUXILIAR CPU - 003	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	und	1,00	1.940,03	2.452,39	2.452,39
<b>4.0</b>		<b>POÇO TUBULAR</b>					<b>88.789,04</b>
4.1	COMP. AUXILIAR CPU - 004	PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ A PERCUSSÃO	m	120,00	143,98	182,01	21.841,20
4.2	COMP. AUXILIAR CPU - 005	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO	m³	9,58	1.426,46	1.803,19	17.274,56
4.3	COMP. AUXILIAR CPU - 006	INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC	m	120,00	9,68	12,24	1.468,80
4.4	COMP. AUXILIAR CPU - 007	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m³	0,40	620,42	784,27	313,71
4.5	COMP. AUXILIAR CPU - 008	FILTRO PVC - GEOMECÂNICO DN 154 MM	m	48,00	220,62	278,89	13.386,72
4.6	COMP. AUXILIAR CPU - 009	TUBO LISO PVC - GEOMECÂNICO 154 MM	m	72,00	159,62	201,78	14.528,16
4.7	COMP. AUXILIAR CPU - 010	TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN 154	und	1,00	280,07	354,04	354,04
4.8	COMP. AUXILIAR CPU - 011	TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN 154	und	1,00	280,07	354,04	354,04
4.9	COMP. AUXILIAR CPU - 012	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	12,00	202,89	256,47	3.077,64
4.10	COMP. AUXILIAR CPU - 013	DESENVOLVIMENTO COM BOMBA	h	12,00	388,93	491,65	5.899,80
4.11	COMP. AUXILIAR CPU - 014	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR	h	12,00	388,93	491,65	5.899,80
4.12	COMP. AUXILIAR CPU - 015	DESINFECÇÃO DO POÇO	m	120,00	3,11	3,93	471,60
4.13	COMP. AUXILIAR CPU - 016	CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6"	und	12,00	219,61	277,61	3.331,32
4.14	COMP. AUXILIAR CPU - 017	ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO	und	1,00	464,88	587,65	587,65
<b>5.0</b>		<b>RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO</b>					<b>137.722,41</b>
<b>5.1</b>		<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUTORA</b>					<b>19.564,68</b>
5.1.1	SINAPI 99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018	M	164,70	4,42	5,59	920,67
5.1.2	SINAPI 90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M	M3	29,65	5,71	7,22	214,07
5.1.3	COMP. AUXILIAR CPU - 018	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	und	164,70	0,70	0,88	144,94
5.1.4	SINAPI 94651	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM	M	164,70	25,38	32,08	5.283,58
5.1.5	SINAPI 94653	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM	M	164,70	62,45	78,94	13.001,42
<b>5.2</b>		<b>LIGAÇÕES DOMICILIARES</b>					<b>3.569,17</b>
5.2.1	COMP. AUXILIAR CPU - 019	RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO),	und	11,00	256,68	324,47	3.569,17
<b>5.3</b>		<b>CLORADOR</b>					<b>4.269,62</b>
5.3.1	SINAPI 93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR	M3	2,39	57,24	72,36	172,94
5.3.2	SINAPI 101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5	M2	3,19	4,26	5,39	17,19
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	0,39	593,46	750,19	292,57
5.3.4	SINAPI 94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" -	UN	2,00	143,76	181,73	363,46
5.3.5	SINAPI 89595	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO,	UN	4,00	15,06	19,04	76,16
5.3.6	SINAPI 89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM	UN	2,00	14,06	17,77	35,54
5.3.7	SINAPI 89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM	UN	2,00	4,19	5,30	10,60
5.3.8	SINAPI 89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE	UN	2,00	22,67	28,66	57,32
5.3.9	SINAPI 89626	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM,	UN	2,00	32,07	40,54	81,08
5.3.10	COMP. AUXILIAR CPU - 021	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25MM)	und	2,00	1,33	1,68	3,36
5.3.11	COMP. AUXILIAR CPU - 022	TAMPA CHAPA 1/4"	und	2,00	1.019,68	1.288,98	2.577,96
5.3.12	COMP. AUXILIAR CPU - 023	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA	und	2,00	229,98	290,72	581,44
<b>5.4</b>		<b>INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS</b>					<b>53.993,58</b>
5.4.1	COMP. AUXILIAR CPU - 024	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	und	1,00	4629,19	5.851,76	5.851,76
5.4.2	COMP. AUXILIAR CPU - 025	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECARGAS DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLTS, COM CHAVE SELETORA, ACIONAMENTO MANUAL/AUTOMÁTICO, RELÉ DE SOBRECARGA E CONTATORA	und	1,00	3.073,06	3.884,66	3.884,66
5.4.3	COMP. AUXILIAR CPU - 026	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 x 2,5 MM2, 450/750V	m	150,00	9,90	12,51	1.876,50
5.4.4	SINAPI 91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA	M	150,00	22,94	29,00	4.350,00
5.4.5	COMP. AUXILIAR CPU - 027	CABO DE ALUMÍNIO NU 1AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO	m	100,00	6,88	8,70	870,00
5.4.6	COMP. AUXILIAR CPU - 028	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA A REA COM POSTE DE CONCRETO	und	1,00	3.194,46	4.038,12	4.038,12
5.4.7	COMP. AUXILIAR CPU - 029	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVA	m	150,00	68,02	85,98	12.897,00
5.4.8	COMP. AUXILIAR CPU - 030	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA/13 800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL	und	1,00	14.109,68	17.836,05	17.836,05
5.4.9	COMP. AUXILIAR CPU - 031	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECARGUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00	1.890,27	2.389,49	2.389,49
2700							
<b>5.5</b>		<b>CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO</b>					<b>8.179,50</b>
5.5.1	SINAPI 93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR	M3	0,96	57,24	72,36	69,47
5.5.2	SINAPI 101165	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE	M3	0,96	750,78	949,06	911,10
5.5.3	SINAPI 103331	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA	M2	13,68	69,37	87,69	1.199,60
5.5.4	SINAPI 95953	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS	M3	0,51	3609,19	4.562,38	2.326,81
5.5.5	SINAPI 87872	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE	M2	27,36	16,05	20,29	555,13
5.5.6	SINAPI 87543	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU	M2	27,36	28,12	35,55	972,65
5.5.7	SINAPI 88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA	M2	27,36	13,26	16,76	458,55
5.5.8	SINAPI 95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES	M2	1,44	25,79	32,60	46,94
5.5.9	SINAPI 94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO	M2	1,80	84,04	106,23	191,21
5.5.10	SINAPI 98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA),	M2	1,44	32,72	41,36	59,56
5.5.11	SINAPI 101162	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELIMINAMENTO VAZADO DE	M2	0,50	129,56	163,78	81,89

Alan Eduardo da Silva Borges  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111975192-6  
 CPF: 031.983.143-48

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CIPÓ  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41% ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

5.5.12	COMP. AUXILIAR	CPU - 032	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	1,60	646,01	816,62	1.306,59
								<b>34.302,73</b>
<b>5.6</b>			<b>RESERVATORIO ELEVADO</b>					
5.6.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR	M3	12,00	57,24	72,36	868,32
5.6.2	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF. 10/2017	M3	3,06	34,7	43,86	134,21
5.6.3	SINAPI	95953	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS	M3	0,28	3609,19	4.562,38	1.277,47
5.6.4	SINAPI	95953	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS	M3	1,92	3609,19	4.562,38	8.759,77
5.6.5	SINAPI	95953	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS	M3	2,17	3609,19	4.562,38	9.900,36
5.6.6	COMP. AUXILIAR	CPU - 033	CAIXA D'ÁGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV TORRES (OU SIMILAR)	und	1,00	8.436,45	10.664,52	10.664,52
5.6.7	SINAPI	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA	M	25,50	20,75	26,23	668,87
5.6.8	COMP. AUXILIAR	CPU - 034	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO LA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE	m	10,58	72,35	91,46	967,65
5.6.9	SINAPI	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" -	UN	2,00	143,76	181,73	363,46
5.6.10	SINAPI	94706	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC,	UN	4,00	44,7	56,51	226,04
5.6.11	SINAPI	89595	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO,	UN	4,00	15,06	19,04	76,16
5.6.12	SINAPI	96690	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO	UN	9,00	32,1	40,58	365,22
5.6.13	SINAPI	96759	TÊ, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM	UN	1,00	24,27	30,68	30,68
								<b>13.843,13</b>
<b>5.7</b>			<b>URBANIZAÇÃO</b>					
5.7.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM	M2	400,00	2,05	2,59	1.036,00
5.7.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES	M3	8,06	516,11	652,41	5.258,42
5.7.3	SINAPI	101192	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M,	M	80,00	58,57	74,04	5.923,20
5.7.4	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	2,70	476,26	602,04	1.625,51
								<b>592,00</b>
<b>6.0</b>			<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>					
6.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 036	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	400,00	1,17	1,48	592,00
								<b>258.598,81</b>
<b>TOTAL GERAL COM BDI (26,41%)</b>								

Importa o seguinte orçamento em: 258.598,81 duzentos e cinquenta e oito mil, quinhentos e noventa e

DUQUE BACELAR/MA, 21 DE OUTUBRO DE 2022

Responsável técnico  
 Nome: ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 CREA: 110393427-9

*Alan*  
 Alan Eduardo da Silva Borges  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111075192-6  
 CPF: 031.983.143-48

\* Declaro que os encargos sociais atendem ao estabelecido no SINAPI para mão de obra horista ou mensalista, com desoneração.

**PROponente:** PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
**Obra:** IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CIPÓ  
**Referência:** SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
**BDI:** 26,41%      **ENCARGOS SOCIAIS:** 83,87%

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO - POV. CIPÓ**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL						
				1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	8.795,13	3,40%	100,00%						
2.0	ADMINISTRAÇÃO	20.247,84	7,83%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%
3.0	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	2.452,39	0,95%	50,00%						50,00%
4.0	POÇO TUBULAR	88.789,04	34,33%	50,00%	50,00%					
5.0	RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO	137.722,41	53,26%			30,00%	30,00%	20,00%	20,00%	20%
6.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	592,00	0,23%							100%
	<b>TOTAIS PARCIAIS</b>			56.440,63 21,83%	48.444,09 18,73%	45.366,29 17,54%	45.366,29 17,54%	31.594,05 12,22%	31.594,05 12,22%	31.387,46 12,14%
	<b>TOTAIS ACUMULADOS</b>			56.440,63 21,83%	104.884,72 40,56%	150.251,01 58,10%	195.617,30 75,65%	227.211,35 87,86%	258.598,81 100,00%	
	<b>TOTAL GERAL PLANILHA</b>	<b>258.598,81</b>	<b>100,00%</b>							

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

Obra: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. JOÃO

Referência: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

**1.0 POÇO TUBULAR**

**1.1 PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ A PERCUSSÃO**

Perfuração do poço (m) = 120,00 m

**1.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO**

Diâmetro do Tubo (mm)= 154,00mm

Raio do Tubo (mm)= 77,00mm

Área do Pré-Filtro (m²)= 0,0798m²

Profundidade (m) x Área do Pré-Filtro (m²) = 9,58 m³

120,00 x 0,0798 = 9,58 m³

**1.3 INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC**

Revestimento (m) = 120,00 m

**1.4 PROTEÇÃO SANITÁRIA**

base (m²) x h (altura) -m = 0,30 m³

3,00 x 0,10 = 0,30 m³

base (m²) x h (altura) -m = 0,10 m³

0,10 x 1,00 = 0,10 m³

Volume total = 0,40 m³

**1.5 FILTRO PVC - GEOMECANICO DN 154 MM**

Tubo (m) = 48,00 m

**1.6 TUBO LISO PVC - GEOMECANICO 154 MM**

Tubo (m) = 72,00 m

**1.7 TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN 154**

Quantidade = 1,00 und

**1.8 TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN 154**

Quantidade = 1,00 und

**1.9 LIMPEZA COM COMPRESSOR**

Limpeza (h) = 12,00 h

**1.10 DESENVOLVIMENTO COM BOMBA**

Desenvolvimento (h) = 12,00 h

**1.11 ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR**

Ensaio (h) = 12,00 h

**1.12 DESINFECÇÃO DO POÇO**

Profundidade (m) = 120,00 m

**1.13 CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6"**

Quantidade = 12,00 und

**1.14 ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO**

Quantidade = 1,00 und

**2.0 RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO**

**2.1 REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUTORA**

**2.1.1 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF\_10/2018**

Ramal principal e secundário = 330,25 m

Extensão total = 330,25 m

**2.1.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3)**

Comprimento total (m) x largura (m) x h (altura) -m = 59,45 m³

330,25 x 0,30 x 0,60 = 59,45 m³

**2.1.3 TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA**

Tubos (m) = 330,25 m

**2.1.4 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO**

Tubos (m) = 330,25 m

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9



PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

Obra: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. JOÃO

Referência: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.1.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO							
	Tubos (m)	=	330,25				m	
<b>2.2 LIGAÇÕES DOMICILIARES</b>								
2.2.1	RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO, REATERRO E CONEXÕES)							
	Quantidade	=	36,00				und	
<b>2.3 CLORADOR</b>								
2.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021							
Comprimento (m)			largura (m)				h (altura) -m	
2,20	x		1,45	x			0,75	= 2,39 m³
2.3.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020							
Comprimento (m)			largura (m)					
2,20	x		1,45	x				= 3,19 m²
2.3.3	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO							
Comprimento (m)			largura (m)				h (altura) -m	
2,20	x		1,45	x			0,10	= 0,32 m³
Perímetro total (m)			largura (m)				h (altura) -m	
7,30	x		0,10	x			0,65	= 0,07 m³
							Volume total	= 0,39 m³
2.3.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021							
	Quantidade	=	2,00				und	
2.3.5	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENT							
	Quantidade	=	4,00				und	
2.3.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022							
	Quantidade	=	2,00				und	
2.3.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022							
	Quantidade	=	2,00				und	
2.3.8	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022							
	Quantidade	=	2,00				und	
2.3.9	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022							
	Quantidade	=	2,00				und	
2.3.10	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25MM)							
	Quantidade	=	2,00				und	
2.3.11	TAMPA CHAPA 1/4"							
	Quantidade	=	2,00				und	
2.3.12	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA							
	Quantidade	=	2,00				und	
<b>2.4 INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS</b>								
2.4.1	BOMBA SUBMERSIVEL ELETRICA, TRIFASICA, POTÊNCIA 3,75 HP, DIAMETRO DO ROTOR 90 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 5 M / 61,2 M3/H A 25,5 M / 3,6 M3/H							
	Quantidade	=	1,00				und	
2.4.2	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECALQUES DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLTS, COM CHAVE SELETORA, ACIONAMENTO							
	Quantidade	=	1,00				und	
2.4.3	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM2, 450/750V							
	Cabos (m)	=	150,00				m	
2.4.4	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)	=	150,00				m	
2.4.5	CABO DE ALUMINIO NU 1AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO							
	Cabos (m)	=	100,00				m	
2.4.6	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA COM POSTE DE CONCRETO							
	Quantidade	=	1,00				und	

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROPOSTANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. JOÃO

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.4.7	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC 14N 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS							
	Tubos (m)	=	150,00		m			
2.4.8	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL							
	Quantidade	=	1,00		und			
2.4.9	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS							
	Quantidade	=	1,00		und			
2.5	CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO.							
2.5.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021							
Perímetro total (m)	base (m)		h (altura) -m					
6,00	x	0,40	x	0,40	=	0,96		m <sup>3</sup>
2.5.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM							
Perímetro total (m)	base (m)		h (altura) -m					
6,00	x	0,40	x	0,40	=	0,96		m <sup>3</sup>
2.5.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE							
Perímetro total (m)	h (altura) -m							
6,00	x	2,28	=	13,68		m <sup>2</sup>		
2.5.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS							
base (m)	largura (m)		h (altura) -m					
2,70	x	2,70	x	0,07	=	0,51		m <sup>3</sup>
2.5.5	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA							
Área de alvenaria (m <sup>2</sup> )	lados							
13,68	x	2	=	27,36		m <sup>2</sup>		
2.5.6	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM							
Área de alvenaria (m <sup>2</sup> )	lados							
13,68	x	2	=	27,36		m <sup>2</sup>		
2.5.7	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014							
Área de alvenaria (m <sup>2</sup> )	lados							
13,68	x	2	=	27,36		m <sup>2</sup>		
2.5.8	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016							
Comprimento (m)	largura (m)							
1,20	x	1,20	=	1,44		m <sup>2</sup>		
2.5.9	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL,							
Perímetro (m)	base (m)							
6,00	x	0,30	=	1,80		m <sup>2</sup>		
2.5.10	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)							
1,20	x	1,20	=	1,44		m <sup>2</sup>		
2.5.11	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM							
Base (m)	h (altura) -m							
0,8	x	0,63	=	0,50		m <sup>2</sup>		
2.5.12	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)	h (altura) -m		quantidade (unid.)					
0,80	x	2,00	x	1,00	=	1,60		m <sup>2</sup>
2.6	RESERVATORIO ELEVADO							
2.6.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021							
base (m)	largura (m)		h (altura) -m		Quant. (und)			
2,00	x	2,00	x	1,00	x	3,00		
					Volume total	=	12,00	m <sup>3</sup>
2.6.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017							
base (m)	largura (m)		h (altura) -m					
1,64	x	1,30	x	0,45	=	0,96		m <sup>3</sup>
1,65	x	1,65	x	0,45	=	1,23		m <sup>3</sup>

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110893427-9

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. JOÃO

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO							
1,55	x	1,40	x	0,40	=	0,87	m <sup>3</sup>
				Volume total	=	3,06	m <sup>3</sup>
<b>2.6.3</b>	<b>(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS</b>						
base (m)		largura (m)		h (altura) -m			
0,36	x	0,70	x	0,45	=	0,11	m <sup>3</sup>
0,35	x	0,35	x	0,45	=	0,06	m <sup>3</sup>
0,45	x	0,60	x	0,40	=	0,11	m <sup>3</sup>
				Volume total	=	0,28	m <sup>3</sup>
<b>2.6.4</b>	<b>(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS</b>						
<b>Pilares</b>		h (altura) -m		Comprimento(m)		Quant. (und)	
base (m)							
0,20	x	0,40	x	8,00	x	2,00	
				Volume	=	1,28	m <sup>3</sup>
<b>Pilares</b>		h (altura) -m		Comprimento(m)		Quant. (und)	
base (m)							
0,20	x	0,40	x	8,00	x	1,00	
				Volume	=	0,64	m <sup>3</sup>
				Volume total	=	1,92	m <sup>3</sup>
<b>2.6.5</b>	<b>(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS</b>						
base (m)		largura (m)		h (altura) -m			
3,80	x	3,80	x	0,15	=	2,17	m <sup>3</sup>
<b>2.6.6</b>	<b>CAIXA D'AGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)</b>						
Quantidade	=	1,00		und			
<b>2.6.7</b>	<b>TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022</b>						
Tubos (m)	=	25,50		m			
<b>2.6.8</b>	<b>ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE</b>						
Comprimento total (m)	=	10,58		m			
<b>2.6.9</b>	<b>REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021</b>						
Quantidade	=	2,00		und			
<b>2.6.10</b>	<b>ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE</b>						
Quantidade	=	4,00		und			
<b>2.6.11</b>	<b>ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -</b>						
Quantidade	=	4,00		und			
<b>2.6.12</b>	<b>JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022</b>						
Quantidade	=	9,00		und			
<b>2.6.13</b>	<b>TÊ, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO</b>						
Quantidade	=	1,00		und			
<b>2.7</b>	<b>URBANIZAÇÃO</b>						
<b>2.7.1</b>	<b>LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018</b>						
Área de Intervenção (m <sup>2</sup> )	=	400,00		m <sup>2</sup>			
<b>2.7.2</b>	<b>LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017</b>						
Comprimento (m)		largura (m)		h (altura) -m			
10,40	x	7,75	x	0,10	=	8,06	m <sup>3</sup>
<b>2.7.3</b>	<b>CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020</b>						
Perimetro total (m)	=	80,00		m			
<b>2.7.4</b>	<b>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</b>						
Comprimento (m)		altura (m)		Quant. (und)			
1,50	x	1,80	x	1,00	=	2,70	m <sup>2</sup>

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. JOÃO

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO


BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA			
	Área de Intervenção (m <sup>2</sup> )	=	400,00	m <sup>2</sup>

  
ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. JOÃO DIAS  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41%

EM CARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT. SEM BDI	P. UNIT. COM BDI	PREÇO TOTAL
							<b>88.789,04</b>
<b>1.0</b>		<b>POÇO TUBULAR</b>					
1.1	COMP. AUXILIAR CPU - 004	PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ P/ PERCUSSÃO	m	120,00	143,98	182,01	21.841,20
1.2	COMP. AUXILIAR CPU - 005	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO	m <sup>3</sup>	9,58	1.426,46	1.803,19	17.274,56
1.3	COMP. AUXILIAR CPU - 006	INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC	m	120,00	9,68	12,24	1.468,80
1.4	COMP. AUXILIAR CPU - 007	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m <sup>3</sup>	0,40	620,42	784,27	313,71
1.5	COMP. AUXILIAR CPU - 008	FILTRO PVC - GEOMECANICO DN 154 MM	m	48,00	220,62	278,89	13.386,72
1.6	COMP. AUXILIAR CPU - 009	TUBO LISO PVC - GEOMECANICO 154 MM	m	72,00	159,62	201,78	14.528,16
1.7	COMP. AUXILIAR CPU - 010	TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN 154	und	1,00	280,07	354,04	354,04
1.8	COMP. AUXILIAR CPU - 011	TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN 154	und	1,00	280,07	354,04	354,04
1.9	COMP. AUXILIAR CPU - 012	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	12,00	202,89	256,47	3.077,64
1.10	COMP. AUXILIAR CPU - 013	DESENVOLVIMENTO COM BOMBA	h	12,00	388,93	491,65	5.899,80
1.11	COMP. AUXILIAR CPU - 014	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR	h	12,00	388,93	491,65	5.899,80
1.12	COMP. AUXILIAR CPU - 015	DESINFECÇÃO DO POÇO	m	120,00	3,11	3,93	471,60
1.13	COMP. AUXILIAR CPU - 016	CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6"	und	12,00	219,61	277,61	3.331,32
1.14	COMP. AUXILIAR CPU - 017	ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO	und	1,00	464,88	587,65	587,65
							<b>165.499,79</b>
<b>2.0</b>		<b>RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO</b>					
<b>2.1</b>		<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUTORA</b>					<b>39.230,31</b>
2.1.1	SINAPI 99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESQUELO. AF_10/2018	M	330,25	4,42	5,59	1.846,10
2.1.2	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	59,45	5,71	7,22	429,23
2.1.3	COMP. AUXILIAR CPU - 018	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	und	330,25	0,70	0,88	290,62
2.1.4	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	330,25	25,38	32,08	10.594,42
2.1.5	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	330,25	62,45	78,94	26.069,94
							<b>11.680,92</b>
<b>2.2</b>		<b>LIGAÇÕES DOMICILIARES</b>					
2.2.1	COMP. AUXILIAR CPU - 019	RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO,	und	36,00	256,68	324,47	11.680,92
							<b>4.269,62</b>
<b>2.3</b>		<b>CLORADOR</b>					
2.3.1	SINAPI 93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	2,39	57,24	72,36	172,94
2.3.2	SINAPI 101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	3,19	4,26	5,39	17,19
2.3.3	COMP. AUXILIAR CPU - 020	CONCRETO ARMADO FCK - 21,0MPa, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m <sup>3</sup>	0,39	593,46	750,19	292,57
2.3.4	SINAPI 94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00	143,76	181,73	363,46
2.3.5	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	4,00	15,06	19,04	76,16
2.3.6	SINAPI 89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	14,06	17,77	35,54
2.3.7	SINAPI 89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	4,19	5,30	10,60
2.3.8	SINAPI 89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	22,67	28,66	57,32
2.3.9	SINAPI 89626	TÉ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	32,07	40,54	81,08
2.3.10	COMP. AUXILIAR CPU - 021	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1" X 3/4" (32X25MM)	und	2,00	1,33	1,68	3,36
2.3.11	COMP. AUXILIAR CPU - 022	TAMPA CHAPA 1/4"	und	2,00	1.019,68	1.288,98	2.577,96
2.3.12	COMP. AUXILIAR CPU - 023	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA	und	2,00	229,98	290,72	581,44
							<b>53.993,58</b>
<b>2.4</b>		<b>INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS</b>					
2.4.1	COMP. AUXILIAR CPU - 024	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	und	1,00	4629,19	5.851,76	5.851,76
2.4.2	COMP. AUXILIAR CPU - 025	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECALQUES DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLT, COM CHAVE SELETORA, ACIONAMENTO MANUAL/AUTOMÁTICO, RELÉ DE SOBRECARGA E CONTATOR	und	1,00	3.073,06	3.884,66	3.884,66
2.4.3	COMP. AUXILIAR CPU - 026	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 4 X 2,5 MM <sup>2</sup> , 450/750V	m	150,00	9,90	12,51	1.876,50
2.4.4	SINAPI 91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	150,00	22,94	29,00	4.350,00
2.4.5	COMP. AUXILIAR CPU - 027	CABO DE ALUMÍNIO NU 1AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO	m	100,00	6,88	8,70	870,00
2.4.6	COMP. AUXILIAR CPU - 028	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA COM POSTE DE CONCRETO	und	1,00	3.194,46	4.038,12	4.038,12
2.4.7	COMP. AUXILIAR CPU - 029	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS	m	150,00	68,02	85,98	12.897,00
2.4.8	COMP. AUXILIAR CPU - 030	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL	und	1,00	14.109,68	17.836,05	17.836,05


Alan Eduardo da Silva Borges  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111975192-6  
 CPF: 031.983.143-48

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. JOÃO DIAS  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

2.4.9	COMP. AUXILIAR	CPU - 031	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE AVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00	1.890,27	2.389,49	2.389,49
<b>2.5</b>			<b>CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO.</b>					<b>8.179,50</b>
2.5.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,96	57,24	72,36	69,47
2.5.2	SINAPI	101165	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M3	0,96	750,78	949,06	911,10
2.5.3	SINAPI	103331	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M2	13,68	69,37	87,69	1.199,60
2.5.4	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	0,51	3609,19	4.562,38	2.326,81
2.5.5	SINAPI	87872	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014	M2	27,36	16,05	20,29	555,13
2.5.6	SINAPI	87543	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PARA USO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	27,36	28,12	35,55	972,65
2.5.7	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DE MÃOS. AF_06/2014	M2	27,36	13,26	16,76	458,55
2.5.8	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIEIS. ESPESURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	1,44	25,79	32,60	46,94
2.5.9	SINAPI	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	1,80	84,04	106,23	191,21
2.5.10	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇÃO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	1,44	32,72	41,36	59,56
2.5.11	SINAPI	101162	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGO) DE 7X20X20 CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	0,50	129,56	163,78	81,89
2.5.12	COMP. AUXILIAR	CPU - 032	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	1,60	646,01	816,62	1.306,59
<b>2.6</b>			<b>RESERVATORIO ELEVADO</b>					<b>34.302,73</b>
2.6.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	12,00	57,24	72,36	868,32
2.6.2	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APILADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	3,06	34,7	43,86	134,21
2.6.3	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	0,28	3609,19	4.562,38	1.277,47
2.6.4	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	1,92	3609,19	4.562,38	8.759,77
2.6.5	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	2,17	3609,19	4.562,38	9.900,36
2.6.6	COMP. AUXILIAR	CPU - 033	CAIXA D'ÁGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)	und	1,00	8.436,45	10.664,52	10.664,52
2.6.7	SINAPI	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	25,50	20,75	26,23	668,87
2.6.8	COMP. AUXILIAR	CPU - 034	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSIVE PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE	m	10,58	72,35	91,46	967,65
2.6.9	SINAPI	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00	143,76	181,73	363,46
2.6.10	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	4,00	44,7	56,51	226,04
2.6.11	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	4,00	15,06	19,04	76,16
2.6.12	SINAPI	96690	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	9,00	32,1	40,58	365,22
2.6.13	SINAPI	96759	TÉ, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	24,27	30,68	30,68

  
 Alan Eduardo da Silva Borges  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111975192-6  
 CPF: 031.983.143-48

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. JOÃO DIAS

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

URBANIZAÇÃO								13.843,13
2.7								
2.7.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018	M2	400,00	2,05	2,59	1.036,00
2.7.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIEIRS. AF_08/2017	M3	8,06	516,11	652,41	5.258,42
2.7.3	SINAPI	101192	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	80,00	58,57	74,04	5.923,20
2.7.1	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	m <sup>2</sup>	2,70	476,26	602,04	1.625,51
SERVIÇOS COMPLEMENTARES								592,00
3.0								
3.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 036	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m <sup>2</sup>	400,00	1,17	1,48	592,00
TOTAL GERAL COM BDI (26,41%)								254.880,83


Importa o seguinte orçamento em: 254.880,83 duzentos e cinquenta e quatro mil, oitocentos e oitenta

DUQUE BACELAR/MA, 21 DE OUTUBRO DE 2022

Responsável técnico

Nome: ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
CREA: 110393427-9

\* Declaro que os encargos sociais atendem ao estabelecido no SINAPI para mão de obra horista ou mensalista, com desoneração.

  
Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48

**PROponente:** PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
**Obra:** IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. JOÃO DIAS  
**Referência:** SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
**ENCARGOS SOCIAIS:** 83,87%  
**BDI:** 26,41%

**CRONOGRAMA FÍSICO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL						
				1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª	
1.0	POÇO TUBULAR	88.789,04	34,84%	50,00%	50,00%					
2.0	RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO	165.499,79	64,93%		30,00%	30,00%	30,00%	20,00%		20%
3.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	592,00	0,23%							100%
	TOTAIS PARCIAIS			44.394,52 17,42%	44.394,52 17,42%	49.649,94 19,48%	49.649,94 19,48%	33.099,96 12,99%	33.099,96 12,99%	33.691,96 13,22%
	TOTAIS ACUMULADOS			44.394,52 17,42%	88.789,04 34,84%	138.438,98 54,32%	188.088,91 73,79%	221.188,87 86,78%	221.188,87 86,78%	254.880,83 100,00%
	TOTAL GERAL PLANILHA	254.880,83	100,00%							

  
**ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 110393427-9



PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

Obra: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CAJUI

Referência: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

<b>1.0</b>	<b>POÇO TUBULAR</b>						
1.1	PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFORATRIZ A PERCUSSÃO						
	Perfuração do poço (m)	=	120,00			m	
1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO						
	Diâmetro do Tubo (mm)= 154,00mm Raio do Tubo (mm)= 77,00mm Área do Pré-Filtro (m²)= 0,0798m²						
	Profundidade (m)	x	Área do Pré-Filtro (m²)	=	9,58		m³
	120,00		0,0798				
1.3	INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC						
	Revestimento (m)	=	120,00			m	
1.4	PROTEÇÃO SANITÁRIA						
	base (m²)	x	h (altura) -m	=	0,30		m³
	3,00		0,10				
	base (m²)	x	h (altura) -m	=	0,10		m³
	0,10		1,00				
			Volume total	=	0,40		m³
1.5	FILTRO PVC - GEOMECANICO DN 154 MM						
	Tubo (m)	=	48,00			m	
1.6	TUBO LISO PVC - GEOMECANICO 154 MM						
	Tubo (m)	=	72,00			m	
1.7	TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN 154						
	Quantidade	=	1,00			und	
1.8	TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN 154						
	Quantidade	=	1,00			und	
1.9	LIMPEZA COM COMPRESSOR						
	Limpeza (h)	=	12,00			h	
1.10	DESENVOLVIMENTO COM BOMBA						
	Desenvolvimento (h)	=	12,00			h	
1.11	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR						
	Ensaio (h)	=	12,90			h	
1.12	DESINFECÇÃO DO POÇO						
	Profundidade (m)	=	120,00			m	
1.13	CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6"						
	Quantidade	=	12,00			und	
1.14	ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO						
	Quantidade	=	1,00			und	
<b>2.0</b>	<b>RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO</b>						
<b>2.1</b>	<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUTORA</b>						
2.1.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018						
	Ramal principal e secundário	=	81,38			m	
	Extensão total	=	81,38			m	
2.1.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3)						
	Comprimento total (m)	x	largura (m)	x	h (altura) -m	=	14,65 m³
	81,38		0,30		0,60		
2.1.3	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA						
	Tubos (m)	=	81,38			m	
2.1.4	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO						
	Tubos (m)	=	81,38			m	

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CAJUI

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.1.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO	F
	Tubos (m) =	81,38 m
<b>2.2</b>	<b>LIGAÇÕES DOMICILIARES</b>	
2.2.1	RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO, REATERRO E CONEXÕES)	
	Quantidade =	17,00 und
<b>2.3</b>	<b>CLORADOR</b>	
2.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	
Comprimento (m)	largura (m)	h (altura) -m
2,20	x 1,45	x 0,75
		= 2,39 m <sup>3</sup>
2.3.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	
Comprimento (m)	largura (m)	
2,20	x 1,45	= 3,19 m <sup>2</sup>
2.3.3	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPa, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	
Comprimento (m)	largura (m)	h (altura) -m
2,20	x 1,45	x 0,10
		= 0,32 m <sup>3</sup>
Perímetro total (m)	largura (m)	h (altura) -m
7,30	x 0,10	x 0,65
		= 0,07 m <sup>3</sup>
	Volume total	= 0,39 m <sup>3</sup>
2.3.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCAVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	
	Quantidade =	2,00 und
2.3.5	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO	
	Quantidade =	4,00 und
2.3.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	
	Quantidade =	2,00 und
2.3.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	
	Quantidade =	2,00 und
2.3.8	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	
	Quantidade =	2,00 und
2.3.9	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	
	Quantidade =	2,00 und
2.3.10	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25MM)	
	Quantidade =	2,00 und
2.3.11	TAMPA CHAPA 1/4"	
	Quantidade =	2,00 und
2.3.12	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA	
	Quantidade =	2,00 und
<b>2.4</b>	<b>INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS</b>	
2.4.1	BOMBA SUBMERSIVEL ELETRICA, TRIFASICA, POTÊNCIA 3,75 HP, DIAMETRO DO ROTOR 90 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 5 M / 61,2 M <sup>3</sup> /H A 25,5 M / 3,6 M <sup>3</sup> /H	
	Quantidade =	1,00 und
2.4.2	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECALQUES DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLTS, COM CHAVE SELETORA, ACIONAMENTO	
	Quantidade =	1,00 und
2.4.3	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM <sup>2</sup> , 450/750V	
	Cabos (m) =	150,00 m
2.4.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	
	Cabos (m) =	150,00 m
2.4.5	CABO DE ALUMINIO NU 1AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO	
	Cabos (m) =	100,00 m
2.4.6	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA COM POSTE DE CONCRETO	
	Quantidade =	1,00 und

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110893427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

Obra: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CAJUI

Referência: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.4.7	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS					
	Tubos (m)	=	150,00	m		
2.4.8	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL					
	Quantidade	=	1,00	und		
2.4.9	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS					
	Quantidade	=	1,00	und		
2.5	<b>CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO.</b>					
2.5.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021					
Perímetro total (m)	base (m)		h (altura) -m			
6,00	x	0,40	x	0,40	=	0,96 m <sup>3</sup>
2.5.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM					
Perímetro total (m)	base (m)		h (altura) -m			
6,00	x	0,40	x	0,40	=	0,96 m <sup>3</sup>
2.5.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE					
Perímetro total (m)	h (altura) -m					
6,00	x	2,28	=	13,68	m <sup>2</sup>	
2.5.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS					
base (m)	largura (m)		h (altura) -m			
2,70	x	2,70	x	0,07	=	0,51 m <sup>3</sup>
2.5.5	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA					
Área de alvenaria (m <sup>2</sup> )	lados					
13,68	x	2	=	27,36	m <sup>2</sup>	
2.5.6	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM					
Área de alvenaria (m <sup>2</sup> )	lados					
13,68	x	2	=	27,36	m <sup>2</sup>	
2.5.7	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014					
Área de alvenaria (m <sup>2</sup> )	lados					
13,68	x	2	=	27,36	m <sup>2</sup>	
2.5.8	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016					
Comprimento (m)	largura (m)					
1,20	x	1,20	=	1,44	m <sup>2</sup>	
2.5.9	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL,					
Perímetro (m)	base (m)					
6,00	x	0,30	=	1,80	m <sup>2</sup>	
2.5.10	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)					
1,20	x	1,20	=	1,44	m <sup>2</sup>	
2.5.11	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM					
Base (m)	h (altura) -m					
0,8	x	0,63	=	0,50	m <sup>2</sup>	
2.5.12	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)	h (altura) -m		quantidade (unid.)			
0,80	x	2,00	x	1,00	=	1,60 m <sup>2</sup>
2.6	<b>RESERVATÓRIO ELEVADO</b>					
2.6.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021					
base (m)	largura (m)		h (altura) -m		Quant. (und)	
2,00	x	2,00	x	1,00	x	3,00
					Volume total	= 12,00 m <sup>3</sup>
2.6.2	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017					
base (m)	largura (m)		h (altura) -m			
1,64	x	1,30	x	0,45	=	0,96 m <sup>3</sup>
1,65	x	1,65	x	0,45	=	1,23 m <sup>3</sup>

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CAJUI

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
1,55	x	1,40	x	0,40	=	0,87 m <sup>3</sup>
				Volume total	=	3,06 m <sup>3</sup>
<b>2.6.3 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS</b>						
base (m)		largura (m)		h (altura) -m	=	
0,36	x	0,70	x	0,45	=	0,11 m <sup>3</sup>
0,35	x	0,35	x	0,45	=	0,06 m <sup>3</sup>
0,45	x	0,60	x	0,40	=	0,11 m <sup>3</sup>
				Volume total	=	0,28 m <sup>3</sup>
<b>2.6.4 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS</b>						
<b>Pilares</b>		h (altura) -m		Comprimento(m)		Quant. (und)
base (m)	x	0,40	x	8,00	x	2,00
0,20				Volume	=	1,28 m <sup>3</sup>
<b>Pilares</b>		h (altura) -m		Comprimento(m)		Quant. (und)
base (m)	x	0,40	x	8,00	x	1,00
0,20				Volume	=	0,64 m <sup>3</sup>
				Volume total	=	1,92 m <sup>3</sup>
<b>2.6.5 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS</b>						
base (m)	x	largura (m)	x	h (altura) -m	=	
3,80		3,80		0,15	=	2,17 m <sup>3</sup>
<b>2.6.6 CAIXA D'AGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)</b>						
Quantidade	=	1,00		und		
<b>2.6.7 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022</b>						
Tubos (m)	=	25,50		m		
<b>2.6.8 ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE</b>						
Comprimento total (m)	=	10,58		m		
<b>2.6.9 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021</b>						
Quantidade	=	2,00		und		
<b>2.6.10 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE</b>						
Quantidade	=	4,00		und		
<b>2.6.11 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -</b>						
Quantidade	=	4,00		und		
<b>2.6.12 JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022</b>						
Quantidade	=	9,00		und		
<b>2.6.13 TÊ, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO</b>						
Quantidade	=	1,00		und		
<b>2.7 URBANIZAÇÃO</b>						
<b>2.7.1 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018</b>						
Área de Intervenção (m <sup>2</sup> )	=	400,00		m <sup>2</sup>		
<b>2.7.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017</b>						
Comprimento (m)	x	largura (m)	x	h (altura) -m	=	
10,40		7,75		0,10	=	8,06 m <sup>3</sup>
<b>2.7.3 CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020</b>						
Perímetro total (m)	=	80,00		m		
<b>2.7.4 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</b>						
Comprimento (m)	x	altura (m)	x	Quant. (und)	=	
1,50		1,80		1,00	=	2,70 m <sup>2</sup>

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CAJUI

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

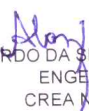
3.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA  
Área de Intervenção (m<sup>2</sup>)

=

400,00

m<sup>2</sup>

  
ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CAJUEIRO

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT. SEM BDI	P. UNIT. COM BDI	PREÇO TOTAL
							<b>88.789,04</b>
<b>1.0</b>		<b>POÇO TUBULAR</b>					
1.1	COMP. AUXILIAR CPU - 004	PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ A PERCUSSÃO	m	120,00	143,98	182,01	21.841,20
1.2	COMP. AUXILIAR CPU - 005	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO	m³	9,58	1.426,46	1.803,19	17.274,56
1.3	COMP. AUXILIAR CPU - 006	INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC	m	120,00	9,68	12,24	1.468,80
1.4	COMP. AUXILIAR CPU - 007	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m³	0,40	620,42	784,27	313,71
1.5	COMP. AUXILIAR CPU - 008	FILTRO PVC - GEOMECANICO DN 114 MM	m	48,00	220,62	278,89	13.386,72
1.6	COMP. AUXILIAR CPU - 009	TUBO LISO PVC - GEOMECANICO 114 MM	m	72,00	159,62	201,78	14.528,16
1.7	COMP. AUXILIAR CPU - 010	TAMPA DE POÇO CAP. MACHO STAND DN 154	und	1,00	280,07	354,04	354,04
1.8	COMP. AUXILIAR CPU - 011	TAMPA DE FUNDO CAP. FEMEA STAND DN 154	und	1,00	280,07	354,04	354,04
1.9	COMP. AUXILIAR CPU - 012	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	12,00	202,89	256,47	3.077,64
1.10	COMP. AUXILIAR CPU - 013	DESENVOLVIMENTO COM BOMBA	h	12,00	388,93	491,65	5.899,80
1.11	COMP. AUXILIAR CPU - 014	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR	h	12,00	388,93	491,65	5.899,80
1.12	COMP. AUXILIAR CPU - 015	DESINFECÇÃO DO POÇO	m	120,00	3,11	3,93	471,60
1.13	COMP. AUXILIAR CPU - 016	CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6"	und	12,00	219,61	277,61	3.331,32
1.14	COMP. AUXILIAR CPU - 017	ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO	und	1,00	464,88	587,65	587,65
							<b>129.771,65</b>
<b>2.0</b>		<b>RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO</b>					
<b>2.1</b>		<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUTORA</b>					<b>9.667,10</b>
2.1.1	SINAPI 99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ENGOTO. AF_10/2018	M	81,38	4,42	5,59	454,91
2.1.2	SINAPI 90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), ARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	14,65	5,71	7,22	105,77
2.1.3	COMP. AUXILIAR CPU - 018	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA	und	81,38	0,70	0,88	71,61
2.1.4	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	81,38	25,38	32,08	2.610,67
2.1.5	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	81,38	62,45	78,94	6.424,14
							<b>5.515,99</b>
<b>2.2</b>		<b>LIGAÇÕES DOMICILIARES</b>					
2.2.1	COMP. AUXILIAR CPU - 019	RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO,	und	17,00	256,68	324,47	5.515,99
							<b>4.269,62</b>
<b>2.3</b>		<b>CLORADOR</b>					
2.3.1	SINAPI 93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	2,39	57,24	72,36	172,94
2.3.2	SINAPI 101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	3,19	4,26	5,39	17,19
2.3.3	COMP. AUXILIAR CPU - 020	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPa, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m³	0,39	593,46	750,19	292,57
2.3.4	SINAPI 94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LAÇÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00	143,76	181,73	363,46
2.3.5	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	4,00	15,06	19,04	76,16
2.3.6	SINAPI 89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	14,06	17,77	35,54
2.3.7	SINAPI 89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	4,19	5,30	10,60
2.3.8	SINAPI 89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	22,67	28,66	57,32
2.3.9	SINAPI 89626	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	32,07	40,54	81,08
2.3.10	COMP. AUXILIAR CPU - 021	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25MM)	und	2,00	1,33	1,68	3,36
2.3.11	COMP. AUXILIAR CPU - 022	TAMPA CHAPA 1/4"	und	2,00	1.019,68	1.288,98	2.577,96
2.3.12	COMP. AUXILIAR CPU - 023	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA	und	2,00	229,98	290,72	581,44
							<b>53.993,58</b>
<b>2.4</b>		<b>INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS</b>					
2.4.1	COMP. AUXILIAR CPU - 024	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	und	1,00	4629,19	5.851,76	5.851,76
2.4.2	COMP. AUXILIAR CPU - 025	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECARGAS DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLTS, COM CHAVE SELETOA, ACIONAMENTO MANUAL/AUTOMÁTICO, RELÉ DE SOBRECARGA E CONTATOR	und	1,00	3.073,06	3.884,66	3.884,66
2.4.3	COMP. AUXILIAR CPU - 026	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 1 X 2,5 MM2 450/750V	m	150,00	9,90	12,51	1.876,50
2.4.4	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	150,00	22,94	29,00	4.350,00
2.4.5	COMP. AUXILIAR CPU - 027	CABO DE ALUMÍNIO NU 1AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO	m	130,00	6,88	8,70	870,00
2.4.6	COMP. AUXILIAR CPU - 028	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA COM POSTE DE CONCRETO	und	1,00	3.194,46	4.038,12	4.038,12
2.4.7	COMP. AUXILIAR CPU - 029	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUZAS	m	150,00	68,02	85,98	12.897,00
2.4.8	COMP. AUXILIAR CPU - 030	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL	und	1,00	14.109,68	17.836,05	17.836,05

Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CAJUEIRO

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

2.4.9	COMP. AUXILIAR	CPU - 031	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS	und	1,00	1.890,27	2.389,49	2.389,49
<b>2.5</b>			<b>CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO.</b>					<b>8.179,50</b>
2.5.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,96	57,24	72,36	69,47
2.5.2	SINAPI	101165	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M3	0,96	750,78	949,06	911,10
2.5.3	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	13,68	69,37	87,69	1.199,60
2.5.4	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	0,51	3609,19	4.562,38	2.326,81
2.5.5	SINAPI	87872	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 400 KG. AF_06/2014	M2	27,36	16,05	20,29	555,13
2.5.6	SINAPI	87543	MASSA ÚNICA, PARA RECBIMENTO 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	27,36	28,12	35,55	972,65
2.5.7	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DE MÃOS. AF_06/2014	M2	27,36	13,26	16,76	458,55
2.5.8	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	1,44	25,79	32,60	46,94
2.5.9	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	1,80	84,04	106,23	191,21
2.5.10	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	1,44	32,72	41,36	59,56
2.5.11	SINAPI	101162	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGO) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	0,50	129,56	163,78	81,89
2.5.12	COMP. AUXILIAR	CPU - 032	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	1,60	646,01	816,62	1.306,59
<b>2.6</b>			<b>RESERVATORIO ELEVADO</b>					<b>34.302,73</b>
2.6.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	12,00	57,24	72,36	868,32
2.6.2	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	3,06	34,7	43,86	134,21
2.6.3	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	0,28	3609,19	4.562,38	1.277,47
2.6.4	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	1,92	3609,19	4.562,38	8.759,77
2.6.5	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	2,17	3609,19	4.562,38	9.900,36
2.6.6	COMP. AUXILIAR	CPU - 033	CAIXA D'ÁGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)	und	1,00	8.436,45	10.664,52	10.664,52
2.6.7	SINAPI	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	25,50	20,75	26,23	668,87
2.6.8	COMP. AUXILIAR	CPU - 034	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE	m	10,58	72,35	91,46	967,65
2.6.9	SINAPI	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00	143,76	181,73	363,46
2.6.10	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	4,00	44,7	56,51	226,04
2.6.11	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	4,00	15,06	19,04	76,16
2.6.12	SINAPI	96690	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	9,00	32,1	40,58	365,22
2.6.13	SINAPI	96759	TÉ, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	24,27	30,68	30,68

Alan Eduardo da Silva Borges  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111975192-6  
 CPF: 031.983.143-48

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CAJUEIRO  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

								13.843,13
2.7			<b>URBANIZAÇÃO</b>					
2.7.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA AF_05/2018	M2	400,00	2,05	2,59	1.036,00
2.7.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_08/2017	M3	8,06	516,11	652,41	5.258,42
2.7.3	SINAPI	101192	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	80,00	58,57	74,04	5.923,20
2.7.4	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	2,70	476,26	602,04	1.625,51
								<b>592,00</b>
3.0			<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>					
3.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 036	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	400,00	1,17	1,48	592,00
<b>TOTAL GERAL COM BDI (26,41%)</b>								<b>219.152,69</b>

Importa o seguinte orçamento em: 219.152,69 duzentos e dezenove mil, cento e cinquenta e dois reais e DUQUE BACELAR/MA, 21 DE OUTUBRO DE 2022

Responsável técnico  
 Nome: ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 CREA: 110393427-9

\* Declaro que os encargos sociais atendem ao estabelecido no SINAPI para mão de obra horista ou mensalista, com desoneração.

*Alan*  
 Alan Eduardo da Silva Borges  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111975192-6  
 CPF: 031.983.143-48



PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CAJUEIRO

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

**CRONOGRAMA FÍSICO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL						
				1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª	
1.0	POÇO TUBULAR	88.789,04	40,51%	50,00%	50,00%					
2.0	RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO	129.771,65	59,22%			30,00%	30,00%	20,00%		20%
3.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	592,00	0,27%							100%
	<b>TOTAIS PARCIAIS</b>			44.394,52 20,26%	44.394,52 20,26%	38.931,50 17,76%	38.931,50 17,76%	25.954,33 11,84%	26.546,33 12,11%	
	<b>TOTAIS ACUMULADOS</b>			44.394,52 20,26%	88.789,04 40,51%	127.720,54 58,28%	166.652,03 76,04%	192.606,36 87,89%	219.152,69 100,00%	
	<b>TOTAL GERAL PLANILHA</b>	219.152,69	100,00%							

  
ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROponente: Prefeitura Municipal de Duque Bacelar/MA

Obra: Implantação de sistemas de abastecimentos de água na zona rural do Município de Duque Bacelar/MA - Pov. Sem 1

Referência: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 e ORSE AGOS/2022 com desoneração

BDI: 26,41%

Encargos Sociais: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

**1.0 POÇO TUBULAR**

1.1 PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ A PERCUSSÃO  
Perfuração do poço (m) = 120,00 m

1.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO

Diâmetro do Tubo (mm) = 154,00mm

Raio do Tubo (mm) = 77,00mm

Área do Pré-Filtro (m²) = 0,0798m²

Profundidade (m) x Área do Pré-Filtro (m²) = 9,58 m³  
120,00 x 0,0798 = 9,58 m³

1.3 INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC  
Revestimento (m) = 120,00 m

1.4 PROTEÇÃO SANITÁRIA  
base (m²) x h (altura) -m = 0,30 m³  
3,00 x 0,10 = 0,30 m³

base (m²) x h (altura) -m = 0,10 m³  
0,10 x 1,00 = 0,10 m³

Volume total = 0,40 m³

1.5 FILTRO PVC - GEOMECANICO DN 154 MM  
Tubo (m) = 48,00 m

1.6 TUBO LISO PVC - GEOMECANICO 154 MM  
Tubo (m) = 72,00 m

1.7 TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN 154  
Quantidade = 1,00 und

1.8 TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN 154  
Quantidade = 1,00 und

1.9 LIMPEZA COM COMPRESSOR  
Limpeza (h) = 12,00 h

1.10 DESENVOLVIMENTO COM BOMBA  
Desenvolvimento (h) = 12,00 h

1.11 ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR  
Ensaio (h) = 12,00 h

1.12 DESINFECÇÃO DO POÇO  
Profundidade (m) = 120,00 m

1.13 CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6"  
Quantidade = 12,00 und

1.14 ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO  
Quantidade = 1,00 und

**2.0 RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO**

**2.1 REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUTORA**

2.1.1 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF\_10/2018  
Ramal principal e secundário = 67,27 m  
Extensão total = 67,27 m

2.1.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3)  
Comprimento total (m) x largura (m) x h (altura) -m = 12,11 m³  
67,27 x 0,30 x 0,60 = 12,11 m³

2.1.3 TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA  
Tubos (m) = 67,27 m

2.1.4 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO F  
Tubos (m) = 67,27 m

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SEM 1  
REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.1.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO	F
	Tubos (m)	= 67,27 m
2.2	<b>LIGAÇÕES DOMICILIARES</b>	
2.2.1	RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO, REATERRO E CONEXÕES)	
	Quantidade	= 35,00 und
2.3	<b>CLORADOR</b>	
2.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	
Comprimento (m)	largura (m)	h (altura) -m
2,20	x 1,45	x 0,75
		= 2,39 m <sup>3</sup>
2.3.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	
Comprimento (m)	largura (m)	
2,20	x 1,45	x = 3,19 m <sup>2</sup>
2.3.3	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	
Comprimento (m)	largura (m)	h (altura) -m
2,20	x 1,45	x 0,10
		= 0,32 m <sup>3</sup>
Perímetro total (m)	largura (m)	h (altura) -m
7,30	x 0,10	x 0,65
		= 0,07 m <sup>3</sup>
	Volume total	= 0,39 m <sup>3</sup>
2.3.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	
	Quantidade	= 2,00 und
2.3.5	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENT	
	Quantidade	= 4,00 und
2.3.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	
	Quantidade	= 2,00 und
2.3.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	
	Quantidade	= 2,00 und
2.3.8	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	
	Quantidade	= 2,00 und
2.3.9	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	
	Quantidade	= 2,00 und
2.3.10	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25MM)	
	Quantidade	= 2,00 und
2.3.11	TAMPA CHAPA 1/4"	
	Quantidade	= 2,00 und
2.3.12	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA	
	Quantidade	= 2,00 und
2.4	<b>INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS</b>	
2.4.1	BOMBA SUBMERSIVEL ELETRICA, TRIFASICA, POTÊNCIA 3,75 HP, DIAMETRO DO ROTOR 90 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 5 M / 61,2 M3/H A 25,5 M / 3,6 M3/H	
	Quantidade	= 1,00 und
2.4.2	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECALQUES DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLTS, COM CHAVE SELETORA, ACIONAMENTO	
	Quantidade	= 1,00 und
2.4.3	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM2, 450/750V	
	Cabos (m)	= 150,00 m
2.4.4	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)	= 150,00 m
2.4.5	CABO DE ALUMINIO NU 1AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO	
	Cabos (m)	= 100,00 m
2.4.6	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA COM POSTE DE CONCRETO	
	Quantidade	= 1,00 und

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SEM 1  
REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.4.7	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS						
	Tubos (m)	=	150,00	m			
2.4.8	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL						
	Quantidade	=	1,00	und			
2.4.9	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS						
	Quantidade	=	1,00	und			
2.5	<b>CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO.</b>						
2.5.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021						
Perimetro total (m)		base (m)		h (altura) -m			
6,00	x	0,40	x	0,40	=	0,96	m <sup>3</sup>
2.5.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM						
Perimetro total (m)		base (m)		h (altura) -m			
6,00	x	0,40	x	0,40	=	0,96	m <sup>3</sup>
2.5.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE						
Perimetro total (m)		h (altura) -m					
6,00	x	2,28	=	13,68		m <sup>2</sup>	
2.5.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS						
base (m)		largura (m)		h (altura) -m			
2,70	x	2,70	x	0,07	=	0,51	m <sup>3</sup>
2.5.5	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA						
Área de alvenaria (m <sup>2</sup> )		lados					
13,68	x	2	=	27,36		m <sup>2</sup>	
2.5.6	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM						
Área de alvenaria (m <sup>2</sup> )		lados					
13,68	x	2	=	27,36		m <sup>2</sup>	
2.5.7	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014						
Área de alvenaria (m <sup>2</sup> )		lados					
13,68	x	2	=	27,36		m <sup>2</sup>	
2.5.8	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016						
Comprimento (m)		largura (m)					
1,20	x	1,20	=	1,44		m <sup>2</sup>	
2.5.9	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL,						
Perimetro (m)		base (m)					
6,00	x	0,30	=	1,80		m <sup>2</sup>	
2.5.10	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)					
1,20	x	1,20	=	1,44		m <sup>2</sup>	
2.5.11	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM						
Base (m)		h (altura) -m					
0,8	x	0,63	=	0,50		m <sup>2</sup>	
2.5.12	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)		h (altura) -m		quantidade (unid.)			
0,80	x	2,00	x	1,00	=	1,60	m <sup>2</sup>
2.6	<b>RESERVATORIO ELEVADO</b>						
2.6.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021						
base (m)		largura (m)		h (altura) -m		Quant. (und)	
2,00	x	2,00	x	1,00	x	3,00	
				Volume total	=	12,00	m <sup>3</sup>
2.6.2	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017						
base (m)		largura (m)		h (altura) -m			
1,64	x	1,30	x	0,45	=	0,96	m <sup>3</sup>
1,65	x	1,65	x	0,45	=	1,23	m <sup>3</sup>

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

Obra: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SEM 1  
 Referência: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1,55	x	1,40	x	0,40	=	0,87	m <sup>3</sup>
				Volume total	=	<b>3,06</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>2.6.3 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS</b>							
base (m)		largura (m)		h (altura) -m	=		m <sup>3</sup>
0,36	x	0,70	x	0,45	=	0,11	m <sup>3</sup>
0,35	x	0,35	x	0,45	=	0,06	m <sup>3</sup>
0,45	x	0,60	x	0,40	=	0,11	m <sup>3</sup>
				Volume total	=	<b>0,28</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>2.6.4 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS</b>							
Pilares base (m)		h (altura) -m		Comprimento(m)	x	Quant. (und)	
0,20	x	0,40	x	8,00	x	2,00	
				Volume	=	1,28	m <sup>3</sup>
Pilares base (m)		h (altura) -m		Comprimento(m)	x	Quant. (und)	
0,20	x	0,40	x	8,00	x	1,00	
				Volume	=	0,64	m <sup>3</sup>
				Volume total	=	<b>1,92</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>2.6.5 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS</b>							
base (m)		largura (m)		h (altura) -m	=		m <sup>3</sup>
3,80	x	3,80	x	0,15	=	2,17	m <sup>3</sup>
<b>2.6.6 CAIXA D'AGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)</b>							
Quantidade	=	<b>1,00</b>		<b>und</b>			
<b>2.6.7 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022</b>							
Tubos (m)	=	<b>25,50</b>		<b>m</b>			
<b>2.6.8 ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE</b>							
Comprimento total (m)	=	<b>10,58</b>		<b>m</b>			
<b>2.6.9 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021</b>							
Quantidade	=	<b>2,00</b>		<b>und</b>			
<b>2.6.10 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE</b>							
Quantidade	=	<b>4,00</b>		<b>und</b>			
<b>2.6.11 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -</b>							
Quantidade	=	<b>4,00</b>		<b>und</b>			
<b>2.6.12 JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022</b>							
Quantidade	=	<b>9,00</b>		<b>und</b>			
<b>2.6.13 TÊ, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO</b>							
Quantidade	=	<b>1,00</b>		<b>und</b>			
<b>2.7 URBANIZAÇÃO</b>							
<b>2.7.1 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018</b>							
Área de Intervenção (m <sup>2</sup> )	=	<b>400,00</b>		<b>m<sup>2</sup></b>			
<b>2.7.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017</b>							
Comprimento (m)		largura (m)		h (altura) -m	=		m <sup>3</sup>
10,40	x	7,75	x	0,10	=	8,06	m <sup>3</sup>
<b>2.7.3 CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020</b>							
Perimetro total (m)	=	<b>80,00</b>		<b>m</b>			
<b>2.7.4 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</b>							
Comprimento (m)		altura (m)		Quant. (und)	=		m <sup>2</sup>
1,50	x	1,80	x	1,00	=	2,70	m <sup>2</sup>

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 140393427-9

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SEM 1

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA  
Área de Intervenção (m<sup>2</sup>)

=

400,00

m<sup>2</sup>

  
ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROPOSTANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SEM TERRA

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT. SEM BDI	P. UNIT. COM BDI	PREÇO TOTAL
							<b>88.789,04</b>
<b>1.0</b>		<b>POÇO TUBULAR</b>					
1.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 004	m	120,00	143,98	182,01	21.841,20
1.2	COMP. AUXILIAR	CPU - 005	m³	9,58	1.426,46	1.803,19	17.274,56
1.3	COMP. AUXILIAR	CPU - 006	m	120,00	9,68	12,24	1.468,80
1.4	COMP. AUXILIAR	CPU - 007	m³	0,40	620,42	784,27	313,71
1.5	COMP. AUXILIAR	CPU - 008	m	48,00	220,62	278,89	13.386,72
1.6	COMP. AUXILIAR	CPU - 009	m	72,00	159,62	201,78	14.528,16
1.7	COMP. AUXILIAR	CPU - 010	und	1,00	280,07	354,04	354,04
1.8	COMP. AUXILIAR	CPU - 011	und	1,00	280,07	354,04	354,04
1.9	COMP. AUXILIAR	CPU - 012	h	12,00	202,89	256,47	3.077,64
1.10	COMP. AUXILIAR	CPU - 013	h	12,00	388,93	491,65	5.899,80
1.11	COMP. AUXILIAR	CPU - 014	h	12,00	388,93	491,65	5.899,80
1.12	COMP. AUXILIAR	CPU - 015	m	120,00	3,11	3,93	471,60
1.13	COMP. AUXILIAR	CPU - 016	und	12,00	219,61	277,61	3.331,32
1.14	COMP. AUXILIAR	CPU - 017	und	1,00	464,88	587,65	587,65
							<b>133.935,99</b>
<b>2.0</b>		<b>RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO</b>					
<b>2.1</b>		<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUTORA</b>					<b>7.990,98</b>
2.1.1	SINAPI	99063	M	67,27	4,42	5,59	376,04
2.1.2	SINAPI	90091	M3	12,11	5,71	7,22	87,43
2.1.3	COMP. AUXILIAR	CPU - 018	und	67,27	0,70	0,88	59,20
2.1.4	SINAPI	94651	M	67,27	25,38	32,08	2.158,02
2.1.5	SINAPI	94653	M	67,27	62,45	78,94	5.310,29
							<b>11.356,45</b>
<b>2.2</b>		<b>LIGAÇÕES DOMICILIARES</b>					
2.2.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 019	und	35,00	256,68	324,47	11.356,45
							<b>4.269,62</b>
<b>2.3</b>		<b>CLORADOR</b>					
2.3.1	SINAPI	93358	M3	2,39	57,24	72,36	172,94
2.3.2	SINAPI	101616	M2	3,19	4,26	5,39	17,19
2.3.3	COMP. AUXILIAR	CPU - 020	m³	0,39	593,46	750,19	292,57
2.3.4	SINAPI	94498	UN	2,00	143,76	181,73	363,46
2.3.5	SINAPI	89595	UN	4,00	15,06	19,04	76,16
2.3.6	SINAPI	89501	UN	2,00	14,06	17,77	35,54
2.3.7	SINAPI	89481	UN	2,00	4,19	5,30	10,60
2.3.8	SINAPI	89625	UN	2,00	22,67	28,66	57,32
2.3.9	SINAPI	89626	UN	2,00	32,07	40,54	81,08
2.3.10	COMP. AUXILIAR	CPU - 021	und	2,00	1,33	1,68	3,36
2.3.11	COMP. AUXILIAR	CPU - 022	und	2,00	1.019,68	1.288,98	2.577,96
2.3.12	COMP. AUXILIAR	CPU - 023	und	2,00	229,98	290,72	581,44
							<b>53.993,58</b>
<b>2.4</b>		<b>INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS</b>					
2.4.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 024	und	1,00	4629,19	5.851,76	5.851,76
2.4.2	COMP. AUXILIAR	CPU - 025	und	1,00	3.073,06	3.884,66	3.884,66
2.4.3	COMP. AUXILIAR	CPU - 026	m	150,00	9,90	12,51	1.876,50
2.4.4	SINAPI	91935	M	150,00	22,94	29,00	4.350,00
2.4.5	COMP. AUXILIAR	CPU - 027	m	100,00	6,88	8,70	870,00
2.4.6	COMP. AUXILIAR	CPU - 028	und	1,00	3.194,46	4.038,12	4.038,12
2.4.7	COMP. AUXILIAR	CPU - 029	m	150,00	68,02	85,98	12.897,00
2.4.8	COMP. AUXILIAR	CPU - 030	und	1,00	14.109,68	17.836,05	17.836,05

Alan  
 Alan Eduardo da Silva Borges  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111975192-6  
 CPF: 031.983.143-48

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SEM TERRA

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

BDI: 26,41%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

2.4.9	COMP. AUXILIAR	CPU - 031	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DN 1440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETRO.	und	1,00	1.890,27	2.389,49	2.389,49
<b>2.5</b>			<b>CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO.</b>					<b>8.179,50</b>
2.5.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VAIA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,96	57,24	72,36	69,47
2.5.2	SINAPI	101165	ALVENARIA DE FUNDAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M3	0,96	750,78	949,05	911,10
2.5.3	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	13,68	69,37	87,69	1.199,60
2.5.4	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	0,51	3609,19	4.562,38	2.326,81
2.5.5	SINAPI	87872	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTADA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014	M2	27,36	16,05	20,29	555,13
2.5.6	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 INTERNA DE PAREDES, ESPESSURA DE 5MM, SEM EXECUÇÃO DE TALUSAS. AF_06/2014	M2	27,36	28,12	35,55	972,65
2.5.7	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	27,36	13,26	16,76	458,55
2.5.8	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	1,44	25,79	32,60	46,94
2.5.9	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	1,80	84,04	106,23	191,21
2.5.10	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	1,44	32,72	41,36	59,56
2.5.11	SINAPI	101162	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÔ) DE 7X20X20 CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	0,50	129,56	163,78	81,89
2.5.12	COMP. AUXILIAR	CPU - 032	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	1,60	646,01	816,62	1.306,59
<b>2.6</b>			<b>RESERVATORIO ELEVADO</b>					<b>34.302,73</b>
2.6.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VAIA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	12,00	57,24	72,36	868,32
2.6.2	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APILADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	3,06	34,7	43,86	134,21
2.6.3	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	0,28	3609,19	4.562,38	1.277,47
2.6.4	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	1,92	3609,19	4.562,38	8.759,77
2.6.5	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	2,17	3609,19	4.562,38	9.900,36
2.6.6	COMP. AUXILIAR	CPU - 033	CAIXA D'ÁGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)	und	1,00	8.436,45	10.664,52	10.664,52
2.6.7	SINAPI	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	25,50	20,75	26,23	668,87
2.6.8	COMP. AUXILIAR	CPU - 034	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE	m	10,58	72,35	91,46	967,65
2.6.9	SINAPI	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LAJÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00	143,76	181,73	363,46
2.6.10	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	4,00	44,7	56,51	226,04
2.6.11	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	4,00	15,06	19,04	76,16
2.6.12	SINAPI	96690	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	9,00	32,1	40,58	365,22
2.6.13	SINAPI	96759	TE, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	24,27	30,68	30,68

Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48



PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SEM TERRA

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

								13.843,13
2.7			URBANIZAÇÃO					
2.7.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. Af. 05/2018	M2	400,00	2,05	2,59	1.036,00
2.7.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. Af. 08/2017	M3	8,06	516,11	652,41	5.258,42
2.7.3	SINAPI	101192	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CHAVADO 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. Af. 05/2020	M	80,00	58,57	74,04	5.923,20
2.7.4	COMP. AUXILIAR	CPU - 035	PORTÃO EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO, D= 1 1/4", DE 01 FOLHA, COM VIDAÇÃO EM TELA DE ARAME PRENSADO, INCLUINDO GUARNIÇÕES E FERRAGENS, COM LARGURA ATÉ 1,50M E ALTURA DE 1,80M	m²	2,70	476,26	602,04	1.625,51
								592,00
3.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					592,00
3.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 036	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	400,00	1,17	1,48	592,00
								223.317,03
<b>TOTAL GERAL COM BDI (26,41%)</b>								

Importa o seguinte orçamento em: 223.317,03 duzentos e vinte e três mil, trezentos e dezessete reais e

DUQUE BACELAR/MA, 21 DE OUTUBRO DE 2022

Responsável técnico

Nome: ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
CREA: 110393427-9

\* Declaro que os encargos sociais atendem ao estabelecido no SINAPI para mão de obra horista ou mensalista, com desoneração.

*Alan*  
Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-8  
CPF: 031.983.143-48

PROponente: Prefeitura Municipal de Duque Bacelar/MA  
 Obra: Implantação de sistemas de abastecimentos de água na zona rural do município de Duque Bacelar/MA - Pov. Sem Terra  
 Referência: SINAPI AGOS/2022 Seinfra 026 e Orse AGOS/2022 com Desoneração

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

BDI: 26,41%

**CRONOGRAMA FÍSICO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL						
				1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	
1.0	POÇO TUBULAR	88.789,04	39,76%	50,00%	50,00%					
2.0	RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO	133.935,99	59,98%			30,00%	30,00%	20,00%	20%	
3.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	592,00	0,27%							100%
	TOTAIS PARCIAIS			44.394,52 19,88%	44.394,52 19,88%	40.180,80 17,99%	40.180,80 17,99%	26.787,20 12,00%	26.787,20 12,26%	27.379,20 12,26%
	TOTAIS ACUMULADOS			44.394,52 19,88%	88.789,04 39,76%	128.969,84 57,75%	169.150,63 75,74%	195.937,83 87,74%	195.937,83 87,74%	223.317,03 100,00%
	TOTAL GERAL PLANILHA	223.317,03	100,00%							

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

Obra: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SANT.

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 POÇO TUBULAR

1.1 PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ A PERCUSSÃO

Perfuração do poço (m) = 120,00 m

1.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO

Diâmetro do Tubo (mm) = 154,00mm

Raio do Tubo (mm) = 77,00mm

Área do Pré-Filtro (m²) = 0,0798m²

Profundidade (m) x Área do Pré-Filtro (m²) = 120,00 x 0,0798 = 9,58 m³

1.3 INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC

Revestimento (m) = 120,00 m

1.4 PROTEÇÃO SANITÁRIA

base (m²) x h (altura) -m = 3,00 x 0,10 = 0,30 m³

base (m²) x h (altura) -m = 0,10 x 1,00 = 0,10 m³

Volume total = 0,40 m³

1.5 FILTRO PVC - GEOMECANICO DN 154 MM

Tubo (m) = 48,00 m

1.6 TUBO LISO PVC - GEOMECANICO 154 MM

Tubo (m) = 72,00 m

1.7 TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN 154

Quantidade = 1,00 und

1.8 TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN 154

Quantidade = 1,00 und

1.9 LIMPEZA COM COMPRESSOR

Limpeza (h) = 12,00 h

1.10 DESENVOLVIMENTO COM BOMBA

Desenvolvimento (h) = 12,00 h

1.11 ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR

Ensaio (h) = 12,00 h

1.12 DESINFECÇÃO DO POÇO

Profundidade (m) = 120,00 m

1.13 CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6"

Quantidade = 12,00 und

1.14 ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO

Quantidade = 1,00 und

2.0 RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO

2.1 REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUTORA

2.1.1 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF\_10/2018

Ramal principal e secundário = 55,19 m

Extensão total = 55,19 m

2.1.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3)

Comprimento total (m) x largura (m) x h (altura) -m = 55,19 x 0,30 x 0,60 = 9,93 m³

2.1.3 TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA

Tubos (m) = 55,19 m

2.1.4 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO F

Tubos (m) = 55,19 m

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SANT.

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.1.5	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO							
	Tubos (m)	=	55,19		m			
<b>2.2</b>	<b>LIGAÇÕES DOMICILIARES</b>							
2.2.1	RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO, REATERRO E CONEXÕES)							
	Quantidade	=	26,00		und			
<b>2.3</b>	<b>CLORADOR</b>							
2.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021							
Comprimento (m)	largura (m)				h (altura) -m			
2,20	x	1,45	x		0,75	=	2,39	m <sup>3</sup>
2.3.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020							
Comprimento (m)	largura (m)							
2,20	x	1,45	x			=	3,19	m <sup>2</sup>
2.3.3	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO							
Comprimento (m)	largura (m)				h (altura) -m			
2,20	x	1,45	x		0,10	=	0,32	m <sup>3</sup>
Perímetro total (m)	largura (m)				h (altura) -m			
7,30	x	0,10	x		0,65	=	0,07	m <sup>3</sup>
					Volume total	=	0,39	m <sup>3</sup>
2.3.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021							
	Quantidade	=	2,00		und			
2.3.5	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO							
	Quantidade	=	4,00		und			
2.3.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022							
	Quantidade	=	2,00		und			
2.3.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022							
	Quantidade	=	2,00		und			
2.3.8	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022							
	Quantidade	=	2,00		und			
2.3.9	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022							
	Quantidade	=	2,00		und			
2.3.10	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25MM)							
	Quantidade	=	2,00		und			
2.3.11	TAMPA CHAPA 1/4"							
	Quantidade	=	2,00		und			
2.3.12	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA							
	Quantidade	=	2,00		und			
<b>2.4</b>	<b>INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS</b>							
2.4.1	BOMBA SUBMERSIVEL ELETRICA, TRIFASICA, POTÊNCIA 3,75 HP, DIAMETRO DO ROTOR 90 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 5 M / 61,2 M <sup>3</sup> /H A 25,5 M / 3,6 M <sup>3</sup> /H							
	Quantidade	=	1,00		und			
2.4.2	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECALQUES DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLTS, COM CHAVE SELETORA, ACIONAMENTO							
	Quantidade	=	1,00		und			
2.4.3	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM <sup>2</sup> , 450/750V							
	Cabos (m)	=	150,00		m			
2.4.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015							
	Cabos (m)	=	150,00		m			
2.4.5	CABO DE ALUMINIO NU 1AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO							
	Cabos (m)	=	100,00		m			
2.4.6	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA COM POSTE DE CONCRETO							
	Quantidade	=	1,00		und			

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SANT.

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

2.4.7	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS							
	Tubos (m)	=	150,00		m			
2.4.8	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL							
	Quantidade	=	1,00		und			
2.4.9	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS							
	Quantidade	=	1,00		und			
2.5	CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO.							
2.5.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021							
Perimetro total (m)	6,00	x	base (m) 0,40	x	h (altura) -m 0,40	=	0,96	m³
2.5.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM							
Perimetro total (m)	6,00	x	base (m) 0,40	x	h (altura) -m 0,40	=	0,96	m³
2.5.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE							
Perimetro total (m)	6,00	x	h (altura) -m 2,28	=	13,68		m²	
2.5.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS							
base (m)	2,70	x	largura (m) 2,70	x	h (altura) -m 0,07	=	0,51	m³
2.5.5	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA							
Área de alvenaria (m²)	13,68	x	lados 2	=	27,36		m²	
2.5.6	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM							
Área de alvenaria (m²)	13,68	x	lados 2	=	27,36		m²	
2.5.7	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014							
Área de alvenaria (m²)	13,68	x	lados 2	=	27,36		m²	
2.5.8	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016							
Comprimento (m)	1,20	x	largura (m) 1,20	=	1,44		m²	
2.5.9	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL,							
Perimetro (m)	6,00	x	base (m) 0,30	=	1,80		m²	
2.5.10	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020							
Comprimento (m)	1,20	x	largura (m) 1,20	=	1,44		m²	
2.5.11	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM							
Base (m)	0,8	x	h (altura) -m 0,63	=	0,50		m²	
2.5.12	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)	0,80	x	h (altura) -m 2,00	x	quantidade (unid.) 1,00	=	1,60	m²
2.6	RESERVATORIO ELEVADO							
2.6.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021							
base (m)	2,00	x	largura (m) 2,00	x	h (altura) -m 1,00	x	Quant. (und) 3,00	
					Volume total	=	12,00	m³
2.6.2	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017							
base (m)	1,64	x	largura (m) 1,30	x	h (altura) -m 0,45	=	0,96	m³
	1,65	x	1,65	x	0,45	=	1,23	m³

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SANT.

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1,55	x	1,40	x	0,40	=	0,87	m <sup>3</sup>
				Volume total	=	<b>3,06</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>2.6.3 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS</b>							
base (m)		largura (m)		h (altura) -m	=		
0,36	x	0,70	x	0,45	=	0,11	m <sup>3</sup>
0,35	x	0,35	x	0,45	=	0,06	m <sup>3</sup>
0,45	x	0,60	x	0,40	=	0,11	m <sup>3</sup>
				Volume total	=	<b>0,28</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>2.6.4 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS</b>							
Pilares base (m)		h (altura) -m		Comprimento(m)	x	Quant. (und)	
0,20	x	0,40	x	8,00	x	2,00	
				Volume	=	1,28	m <sup>3</sup>
Pilares base (m)		h (altura) -m		Comprimento(m)	x	Quant. (und)	
0,20	x	0,40	x	8,00	x	1,00	
				Volume	=	0,64	m <sup>3</sup>
				Volume total	=	<b>1,92</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>2.6.5 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS</b>							
base (m)		largura (m)		h (altura) -m	=		
3,80	x	3,80	x	0,15	=	<b>2,17</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>2.6.6 CAIXA D'AGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV TORRES (OU SIMILAR)</b>							
Quantidade	=	<b>1,00</b>		<b>und</b>			
<b>2.6.7 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022</b>							
Tubos (m)	=	<b>25,50</b>		<b>m</b>			
<b>2.6.8 ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE</b>							
Comprimento total (m)	=	<b>10,58</b>		<b>m</b>			
<b>2.6.9 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021</b>							
Quantidade	=	<b>2,00</b>		<b>und</b>			
<b>2.6.10 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE</b>							
Quantidade	=	<b>4,00</b>		<b>und</b>			
<b>2.6.11 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -</b>							
Quantidade	=	<b>4,00</b>		<b>und</b>			
<b>2.6.12 JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022</b>							
Quantidade	=	<b>9,00</b>		<b>und</b>			
<b>2.6.13 TÊ, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO</b>							
Quantidade	=	<b>1,00</b>		<b>und</b>			
<b>2.7 URBANIZAÇÃO</b>							
<b>2.7.1 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018</b>							
Área de Intervenção (m <sup>2</sup> )	=	<b>400,00</b>		<b>m<sup>2</sup></b>			
<b>2.7.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS. LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017</b>							
Comprimento (m)		largura (m)		h (altura) -m	=		
10,40	x	7,75	x	0,10	=	<b>8,06</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
<b>2.7.3 CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020</b>							
Perímetro total (m)	=	<b>80,00</b>		<b>m</b>			
<b>2.7.4 PORTÃO EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO, D= 1 1/4", DE 01 FOLHA, COM VEDAÇÃO EM TELA DE ARAME PENSADO, INCLUINDO GUARNIÇÕES E FERRAGENS, COM LARGURA ATE 1,50M E ALTURA DE 1,80M</b>							
Comprimento (m)		altura (m)		Quant. (und)	=		
1,50	x	1,80	x	1,00	=	<b>2,70</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SANT.

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA			
	Área de Intervenção (m <sup>2</sup> )	=	400,00	m <sup>2</sup>

  
ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SANTA LUZIA  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT SEM BDI	P. UNIT. COM BDI	PREÇO TOTAL
							<b>88.789,04</b>
<b>1.0</b>		<b>POÇO TUBULAR</b>					
1.1	COMP. AUXILIAR CPU - 004	PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ A PERCUSSÃO	m	120,00	143,98	182,01	21.841,20
1.2	COMP. AUXILIAR CPU - 005	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO	m <sup>3</sup>	9,58	1.426,46	1.803,19	17.274,56
1.3	COMP. AUXILIAR CPU - 006	INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC	m	120,00	9,68	12,24	1.468,80
1.4	COMP. AUXILIAR CPU - 007	PROTEÇÃO SANITÁRIA	m <sup>3</sup>	0,40	620,42	784,27	313,71
1.5	COMP. AUXILIAR CPU - 008	FILTRO PVC - GEOMECÂNICO DN 154 MM	m	48,00	220,62	278,89	13.386,72
1.6	COMP. AUXILIAR CPU - 009	TUBO LISO PVC - GEOMECÂNICO 154 MM	m	72,00	159,62	201,78	14.528,16
1.7	COMP. AUXILIAR CPU - 010	TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN 154	und	1,00	280,07	354,04	354,04
1.8	COMP. AUXILIAR CPU - 011	TAMPA DE FUNIL CAP FÊMEA STAND DN 154	und	1,00	280,07	354,04	3.077,64
1.9	COMP. AUXILIAR CPU - 012	LIMPEZA COM COMPRESSOR	h	12,00	202,89	256,47	5.899,80
1.10	COMP. AUXILIAR CPU - 013	DESENVOLVIMENTO COM BOMBA	h	12,00	388,93	491,65	5.899,80
1.11	COMP. AUXILIAR CPU - 014	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR	h	12,00	388,93	491,65	471,60
1.12	COMP. AUXILIAR CPU - 015	DESINFECÇÃO DO POÇO	m	120,00	3,11	3,93	3.331,32
1.13	COMP. AUXILIAR CPU - 016	CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6"	und	12,00	219,61	277,61	587,65
1.14	COMP. AUXILIAR CPU - 017	ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO	und	1,00	464,88	587,65	
							<b>129.580,75</b>
<b>2.0</b>		<b>RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO</b>					
<b>2.1</b>		<b>REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ADUTORA</b>					<b>6.555,97</b>
2.1.1	SINAPI 99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESOTO. AF_10/2018	M	55,19	4,42	5,59	308,51
2.1.2	SINAPI 90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E USANTE/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	9,93	5,71	7,22	71,69
2.1.3	COMP. AUXILIAR CPU - 018	TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA 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	und	55,19	0,70	0,88	48,57
2.1.4	SINAPI 94651	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	55,19	25,38	32,08	1.770,50
2.1.5	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	55,19	62,45	78,94	4.356,70
							<b>8.436,22</b>
<b>2.2</b>		<b>LIGAÇÕES DOMICILIARES</b>					
2.2.1	COMP. AUXILIAR CPU - 019	RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO,	und	26,00	256,68	324,47	8.436,22
							<b>4.269,62</b>
<b>2.3</b>		<b>CLORADOR</b>					
2.3.1	SINAPI 93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_07/2021	M3	2,39	57,24	72,36	172,94
2.3.2	SINAPI 101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	3,19	4,26	5,39	17,19
2.3.3	COMP. AUXILIAR CPU - 020	CONCRETO ARMADO FCK - 21,0MPa, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	m <sup>3</sup>	0,39	593,46	750,19	292,57
2.3.4	SINAPI 94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00	143,76	181,73	363,46
2.3.5	SINAPI 89595	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,00	15,06	19,04	76,16
2.3.6	SINAPI 89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	14,06	17,77	35,54
2.3.7	SINAPI 89481	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	4,19	5,30	10,60
2.3.8	SINAPI 89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	22,67	28,66	57,32
2.3.9	SINAPI 89626	TÉ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	2,00	32,07	40,54	81,08
2.3.10	COMP. AUXILIAR CPU - 021	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1" X 3/4" (32X25MM)	und	2,00	1,33	1,68	3,36
2.3.11	COMP. AUXILIAR CPU - 022	TAMPA CHAPA 1/4"	und	2,00	1.019,68	1.288,98	2.577,96
2.3.12	COMP. AUXILIAR CPU - 023	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA	und	2,00	229,98	290,72	581,44
							<b>53.993,58</b>
<b>2.4</b>		<b>INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS</b>					
2.4.1	COMP. AUXILIAR CPU - 024	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	und	1,00	4629,19	5.851,76	5.851,76
2.4.2	COMP. AUXILIAR CPU - 025	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECARGAS DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLTS, COM CHAVE SELETORA, ACIONAMENTO MANUAL/AUTOMÁTICO, RELÉ DE SOBRECARGA E CONTATOR	und	1,00	3.073,06	3.884,66	3.884,66
2.4.3	COMP. AUXILIAR CPU - 026	CABO DE COBRE PP CONDPLAST 1 X 2,5 MM2, 450/750V	m	150,00	9,90	12,51	1.876,50
2.4.4	SINAPI 91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	150,00	22,94	29,00	4.350,00
2.4.5	COMP. AUXILIAR CPU - 027	CABO DE ALUMÍNIO NY 1AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO	m	100,00	6,88	8,70	870,00
2.4.6	COMP. AUXILIAR CPU - 028	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA COM POSTE DE CONCRETO	und	1,00	3.194,46	4.038,12	4.038,12
2.4.7	COMP. AUXILIAR CPU - 029	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUZAS	m	150,00	68,02	85,98	12.897,00
2.4.8	COMP. AUXILIAR CPU - 030	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL	und	1,00	14.109,68	17.836,05	17.836,05

Alan Eduardo da Silva Borges  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111975192-6  
 CPF: 031.983.143-48



PROPOSTANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SANTA LUZIA

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA QUANTITATIVA

2.4.9	COMP. AUXILIAR	CPU - 031	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETRO.	und	1,00	1.890,27	2.389,49	2.389,49
<b>2.5</b>			<b>CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO.</b>					<b>8.179,50</b>
2.5.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,96	57,24	72,36	69,47
2.5.2	SINAPI	101165	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M3	0,96	750,78	949,06	911,10
2.5.3	SINAPI	103331	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCO CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M2	13,68	69,37	87,69	1.199,60
2.5.4	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	0,51	3609,19	4.562,38	2.326,81
2.5.5	SINAPI	87872	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014	M2	27,36	16,05	20,29	555,13
2.5.6	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 TALSASAS. AF_06/2014	M2	27,36	28,12	35,55	972,65
2.5.7	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DE MÃOS. AF_06/2014	M2	27,36	13,26	16,76	458,55
2.5.8	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIEIS. ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	1,44	25,79	32,60	46,94
2.5.9	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	1,80	84,04	106,23	191,21
2.5.10	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	1,44	32,72	41,36	59,56
2.5.11	SINAPI	101162	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÔ) DE 7X20X20 CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	0,50	129,56	163,78	81,89
2.5.12	COMP. AUXILIAR	CPU - 032	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	1,60	646,01	816,62	1.306,59
<b>2.6</b>			<b>RESERVATORIO ELEVADO</b>					<b>34.302,73</b>
2.6.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	12,00	57,24	72,36	868,32
2.6.2	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APLICADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	3,06	34,7	43,86	134,21
2.6.3	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	0,28	3609,19	4.562,38	1.277,47
2.6.4	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	1,92	3609,19	4.562,38	8.759,77
2.6.5	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	2,17	3609,19	4.562,38	9.900,36
2.6.6	COMP. AUXILIAR	CPU - 033	CAIXA D'ÁGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)	und	1,00	8.436,45	10.664,52	10.664,52
2.6.7	SINAPI	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	25,50	20,75	26,23	668,87
2.6.8	COMP. AUXILIAR	CPU - 034	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSIVE PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE	m	10,58	72,35	91,46	967,65
2.6.9	SINAPI	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LAJÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00	143,76	181,73	363,46
2.6.10	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	4,00	44,7	56,51	226,04
2.6.11	SINAPI	89595	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA + ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,00	15,06	19,04	76,16
2.6.12	SINAPI	96690	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	9,00	32,1	40,58	365,22
2.6.13	SINAPI	96759	TÉ, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	24,27	30,68	30,68

Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SANTA LUZIA  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41% ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

								<b>13.843,13</b>
<b>2.7</b>			<b>URBANIZAÇÃO</b>					
2.7.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA AF. 05/2018	M2	400,00	2,05	2,59	1.036,00
2.7.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MACIO, APILADO EM PISOS LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF. 08/2017	M3	8,06	516,11	652,41	5.258,42
2.7.3	SINAPI	101192	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M. CHAVADO 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 05/2020	M	80,00	58,57	74,04	5.923,20
2.7.4	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	2,70	476,26	602,04	1.625,51
								<b>592,00</b>
<b>3.0</b>			<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>					
3.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 036	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	400,00	1,17	1,48	592,00
<b>TOTAL GERAL COM BDI (26,41%)</b>								<b>218.961,79</b>

Importa o seguinte orçamento em: 218.961,79 duzentos e dezoito mil, novecentos e sessenta e um reais e  
 DUQUE BACELAR/MA, 21 DE OUTUBRO DE 2022

Responsável técnico  
 Nome: ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 CREA: 110393427-9

\* Declaro que os encargos sociais atendem ao estabelecido no SINAPI para mão de obra horista ou mensalista, com desoneração.

*Alan*  
 Alan Eduardo da Silva Borges  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111975192-6  
 CPF: 031.983.143-48

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SANTA LUZIA  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

BDI: 26,41%

**CRONOGRAMA FÍSICO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL							
				1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª		
1.0	POÇO TUBULAR	88.789,04	40,55%	50,00%	50,00%						
2.0	RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO	129.580,75	59,18%			30,00%	30,00%	20,00%		20%	
3.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	592,00	0,27%							100%	
	TOTAIS PARCIAIS			44.394,52 20,28%	44.394,52 20,28%	38.874,23 17,75%	38.874,23 17,75%	25.916,15 11,84%	25.916,15 11,84%	26.508,15 12,11%	
	TOTAIS ACUMULADOS			44.394,52 20,28%	88.789,04 40,55%	127.663,27 58,30%	166.537,49 76,06%	192.453,64 87,89%	192.453,64 87,89%	218.961,79 100,00%	
	TOTAL GERAL PLANILHA	218.961,79	100,00%								

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 110393427-9

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CARA


REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

<b>1.1</b>	<b>CLORADOR</b>							
1.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021							
Comprimento (m)		largura (m)		h (altura) -m				
2,20	x	1,45	x	0,75	=	2,39	m <sup>3</sup>	
1.1.2	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020							
Comprimento (m)		largura (m)						
2,20	x	1,45	x		=	3,19	m <sup>2</sup>	
1.1.3	CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO							
Comprimento (m)		largura (m)		h (altura) -m				
2,20	x	1,45	x	0,10	=	0,32	m <sup>3</sup>	
Perímetro total (m)		largura (m)		h (altura) -m				
7,30	x	0,10	x	0,65	=	0,07	m <sup>3</sup>	
				Volume total	=	0,39	m <sup>3</sup>	
1.1.4	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021							
	Quantidade	=	2,00	und				
1.1.5	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENT							
	Quantidade	=	4,00	und				
1.1.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022							
	Quantidade	=	2,00	und				
1.1.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022							
	Quantidade	=	2,00	und				
1.1.8	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022							
	Quantidade	=	2,00	und				
1.1.9	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022							
	Quantidade	=	2,00	und				
1.1.10	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25MM)							
	Quantidade	=	2,00	und				
1.1.11	TAMPA CHAPA 1/4"							
	Quantidade	=	2,00	und				
1.1.12	EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA							
	Quantidade	=	2,00	und				
<b>1.2</b>	<b>INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS</b>							
1.2.1	BOMBA SUBMERSIVEL ELETRICA, TRIFASICA, POTÊNCIA 3,75 HP, DIAMETRO DO ROTOR 90 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 5 M / 61,2 M3/H A 25,5 M / 3,6 M3/H							
	Quantidade	=	1,00	und				
1.2.2	QUADRO DE COMANDO PARA 2 BOMBAS DE RECALQUES DE 1/3 A 2 CV, TRIFÁSICA, 220 VOLTS, COM CHAVE SELETORA, ACIONAMENTO							
	Quantidade	=	1,00	und				
1.2.3	CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM2, 450/750V							
	Cabos (m)	=	150,00	m				
1.2.4	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)	=	150,00	m				
1.2.5	CABO DE ALUMINIO NU 1AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO							
	Cabos (m)	=	100,00	m				
1.2.6	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA COM POSTE DE CONCRETO							
	Quantidade	=	1,00	und				
1.2.7	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS							
	Tubos (m)	=	150,00	m				
1.2.8	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL							
	Quantidade	=	1,00	und				

  
ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CARA  
REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.2.9	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETE DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS						
	Quantidade	=	1,00		und		
1.3	<b>CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO.</b>						
1.3.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021						
Perímetro total (m)		base (m)		h (altura) -m			
6,00	x	0,40	x	0,40	=	0,96	m <sup>3</sup>
1.3.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM						
Perímetro total (m)		base (m)		h (altura) -m			
6,00	x	0,40	x	0,40	=	0,96	m <sup>3</sup>
1.3.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 11,5X19X19 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE						
Perímetro total (m)		h (altura) -m					
6,00	x	2,28	=	13,68		m <sup>2</sup>	
1.3.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS						
base (m)		largura (m)		h (altura) -m			
2,70	x	2,70	x	0,07	=	0,51	m <sup>3</sup>
1.3.5	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA						
Área de alvenaria (m <sup>2</sup> )		lados					
13,68	x	2	=	27,36		m <sup>2</sup>	
1.3.6	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM						
Área de alvenaria (m <sup>2</sup> )		lados					
13,68	x	2	=	27,36		m <sup>2</sup>	
1.3.7	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014						
Área de alvenaria (m <sup>2</sup> )		lados					
13,68	x	2	=	27,36		m <sup>2</sup>	
1.3.8	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016						
Comprimento (m)		largura (m)					
1,20	x	1,20	=	1,44		m <sup>2</sup>	
1.3.9	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL,						
Perímetro (m)		base (m)					
6,00	x	0,30	=	1,80		m <sup>2</sup>	
1.3.10	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)					
1,20	x	1,20	=	1,44		m <sup>2</sup>	
1.3.11	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM						
Base (m)		h (altura) -m					
0,8	x	0,63	=	0,50		m <sup>2</sup>	
1.3.12	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)		h (altura) -m		quantidade (unid.)			
0,80	x	2,00	x	1,00	=	1,60	m <sup>2</sup>
1.4	<b>RESERVATORIO ELEVADO</b>						
1.4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021						
base (m)		largura (m)		h (altura) -m		Quant. (und)	
2,00	x	2,00	x	1,00	x	3,00	
				Volume total	=	12,00	m <sup>3</sup>
1.4.2	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017						
base (m)		largura (m)		h (altura) -m			
1,64	x	1,30	x	0,45	=	0,96	m <sup>3</sup>
1,65	x	1,65	x	0,45	=	1,23	m <sup>3</sup>
1,55	x	1,40	x	0,40	=	0,87	m <sup>3</sup>
				Volume total	=	3,06	m <sup>3</sup>
1.4.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS						
base (m)		largura (m)		h (altura) -m			

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CARA

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
0,36	x	0,70	x	0,45	=	0,11 m <sup>3</sup>
0,35	x	0,35	x	0,45	=	0,06 m <sup>3</sup>
0,45	x	0,60	x	0,40	=	0,11 m <sup>3</sup>
				Volume total	=	<b>0,28 m<sup>3</sup></b>
<b>1.4.4 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS</b>						
<b>Pilares base (m)</b>		<b>h (altura) -m</b>		<b>Comprimento(m)</b>		<b>Quant. (und)</b>
0,20	x	0,40	x	8,00	x	2,00
				Volume	=	1,28 m <sup>3</sup>
<b>Pilares base (m)</b>		<b>h (altura) -m</b>		<b>Comprimento(m)</b>		<b>Quant. (und)</b>
0,20	x	0,40	x	8,00	x	1,00
				Volume	=	0,64 m <sup>3</sup>
				Volume total	=	<b>1,92 m<sup>3</sup></b>
<b>1.4.5 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR COM DOIS</b>						
<b>base (m)</b>		<b>largura (m)</b>		<b>h (altura) -m</b>		
3,80	x	3,80	x	0,15	=	<b>2,17 m<sup>3</sup></b>
<b>1.4.6 CAIXA D'ÁGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV TORRES (OU SIMILAR)</b>						
Quantidade	=	<b>1,00</b>		<b>und</b>		
<b>1.4.7 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022</b>						
Tubos (m)	=	<b>25,50</b>		<b>m</b>		
<b>1.4.8 ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE</b>						
Comprimento total (m)	=	<b>10,58</b>		<b>m</b>		
<b>1.4.9 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021</b>						
Quantidade	=	<b>2,00</b>		<b>und</b>		
<b>1.4.10 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE</b>						
Quantidade	=	<b>4,00</b>		<b>und</b>		
<b>1.4.11 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/4 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -</b>						
Quantidade	=	<b>4,00</b>		<b>und</b>		
<b>1.4.12 JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022</b>						
Quantidade	=	<b>9,00</b>		<b>und</b>		
<b>1.4.13 TÊ, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO</b>						
Quantidade	=	<b>1,00</b>		<b>und</b>		
<b>1.5 URBANIZAÇÃO</b>						
<b>1.5.1 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018</b>						
Área de Intervenção (m <sup>2</sup> )	=	<b>400,00</b>		<b>m<sup>2</sup></b>		
<b>1.5.2 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017</b>						
<b>Comprimento (m)</b>		<b>largura (m)</b>		<b>h (altura) -m</b>		
10,40	x	7,75	x	0,10	=	<b>8,06 m<sup>3</sup></b>
<b>1.5.3 CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020</b>						
Perímetro total (m)	=	<b>80,00</b>		<b>m</b>		
<b>1.5.4 PORTÃO EM TUBOS DE FERRO GALVANIZADO, D= 1 1/4", DE 01 FOLHA, COM VEDAÇÃO EM TELA DE ARAME PENSADO, INCLUINDO GUARNIÇÕES E FERRAGENS, COM LARGURA ATÉ 1,50M E ALTURA DE 1,80M</b>						
<b>Comprimento (m)</b>		<b>altura (m)</b>		<b>Quant. (und)</b>		
1,50	x	1,80	x	1,00	=	<b>2,70 m<sup>2</sup></b>
<b>2.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>						
<b>2.0 LIMPEZA FINAL DA OBRA</b>						
Área de Intervenção (m <sup>2</sup> )	=	<b>400,00</b>		<b>m<sup>2</sup></b>		

  
 ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CARAIBAS

REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

BDI: 26,41%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT. SEM BDI	P. UNIT. COM BDI	PREÇO TOTAL
<b>1.0</b>		<b>RESERVAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO, LIGAÇÕES DOMICILIARES E URBANIZAÇÃO</b>					
<b>1.1</b>		<b>CLORADOR</b>					<b>4.269,62</b>
1.1.1	SINAPI	93358	M3	2,39	57,24	72,36	172,94
1.1.2	SINAPI	101616	M2	3,19	4,26	5,39	17,19
1.1.3	COMP. AUXILIAR	CPU - 020	m³	0,39	593,46	750,19	292,57
1.1.4	SINAPI	94498	UN	2,00	143,76	181,73	363,46
1.1.5	SINAPI	89595	UN	4,00	15,06	19,04	76,16
1.1.6	SINAPI	89501	UN	2,00	14,06	17,77	35,54
1.1.7	SINAPI	89481	UN	2,00	4,19	5,30	10,60
1.1.8	SINAPI	89625	UN	2,00	22,67	28,66	57,32
1.1.9	SINAPI	89626	UN	2,00	32,07	40,54	81,08
1.1.10	COMP. AUXILIAR	CPU - 021	und	2,00	1,33	1,68	3,36
1.1.11	COMP. AUXILIAR	CPU - 022	und	2,00	1.019,68	1.288,98	2.577,96
1.1.12	COMP. AUXILIAR	CPU - 023	und	2,00	229,98	290,72	581,44
<b>1.2</b>		<b>INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS</b>					<b>53.993,58</b>
1.2.1	COMP. AUXILIAR	CPU - 024	und	1,00	4629,19	5.851,76	5.851,76
1.2.2	COMP. AUXILIAR	CPU - 025	und	1,00	3.073,06	3.884,66	3.884,66
1.2.3	COMP. AUXILIAR	CPU - 026	m	150,00	9,90	12,51	1.876,50
1.2.4	SINAPI	91935	M	150,00	22,94	29,00	4.350,00
1.2.5	COMP. AUXILIAR	CPU - 027	m	100,00	6,88	8,70	870,00
1.2.6	COMP. AUXILIAR	CPU - 028	und	1,00	3.194,46	4.038,12	4.038,12
1.2.7	COMP. AUXILIAR	CPU - 029	m	150,00	68,02	85,98	12.897,00
1.2.8	COMP. AUXILIAR	CPU - 030	und	1,00	14.109,68	17.836,05	17.836,05
1.2.9	COMP. AUXILIAR	CPU - 031	und	1,00	1.890,27	2.389,49	2.389,49
<b>1.3</b>		<b>CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO.</b>					<b>8.179,50</b>
1.3.1	SINAPI	93358	M3	0,96	57,24	72,36	69,47
1.3.2	SINAPI	101165	M3	0,96	750,78	949,06	911,10
1.3.3	SINAPI	103331	M2	13,68	69,37	87,69	1.199,60
1.3.4	SINAPI	95953	M3	0,51	3609,19	4.562,38	2.326,81
1.3.5	SINAPI	87872	M2	27,36	16,05	20,29	555,13
1.3.6	SINAPI	87543	M2	27,36	28,12	35,55	972,65
1.3.7	SINAPI	88489	M2	27,36	13,26	16,76	458,55
1.3.8	SINAPI	95241	M2	1,44	25,79	32,60	46,94

Alan Eduardo da Silva Borges  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111975192-6  
 CPF: 031.983.143-48

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CARAIBAS  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41%

ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1.3.9	SINAPI	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (LAÇADA) EM PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022	M2	1,80	84,04	106,23	191,21
1.3.10	SINAPI	98679	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	1,44	32,72	41,36	59,56
1.3.11	SINAPI	101162	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBROGÔ) DE 7x20x20 CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	0,50	129,56	163,78	81,89
1.3.12	COMP. AUXILIAR	CPU -032	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	1,60	646,01	816,62	1.306,59
								<b>34.302,73</b>
<b>1.4</b>	<b>RESERVATÓRIO ELEVADO</b>							
1.4.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	12,00	57,24	72,36	868,32
1.4.2	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APLIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	3,06	34,7	43,86	134,21
1.4.3	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	0,28	3609,19	4.562,38	1.277,47
1.4.4	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	1,92	3609,19	4.562,38	8.759,77
1.4.5	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	2,17	3609,19	4.562,38	9.900,36
1.4.6	COMP. AUXILIAR	CPU - 033	CAIXA D'ÁGUA FIBRA VIDRO 20.000 LITROS - FORTLEV-TORRES (OU SIMILAR)	und	1,00	8.436,45	10.664,52	10.664,52
1.4.7	SINAPI	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	25,50	20,75	26,23	668,87
1.4.8	COMP. AUXILIAR	CPU -034	ESCALADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE	m	10,58	72,35	91,46	967,65
1.4.9	SINAPI	94498	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATADO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00	143,76	181,73	363,46
1.4.10	SINAPI	94706	ADAPTADOR COM FLANGÊ 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	4,00	44,7	56,51	226,04
1.4.11	SINAPI	89595	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1 1/4", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	4,00	15,06	19,04	76,16
1.4.12	SINAPI	96690	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	9,00	32,1	40,58	365,22
1.4.13	SINAPI	96759	TÊ, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25 - INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	24,27	30,68	30,68
								<b>13.843,13</b>
<b>1.5</b>	<b>URBANIZAÇÃO</b>							
1.5.1	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENxada. AF_05/2018	M2	400,00	2,05	2,59	1.036,00
1.5.2	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER. AF_08/2017	M3	8,06	516,11	652,41	5.258,42
1.5.3	SINAPI	101192	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	80,00	58,57	74,04	5.923,20
1.5.4	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 QUARNILHES E FERRAGENS, COM LARGURA ATÉ 1,50M E ALTURA DE 1,80M	m²	2,70	476,26	602,04	1.625,51
								<b>592,00</b>
<b>2.0</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>							
2.0	COMP. AUXILIAR	CPU - 036	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	400,00	1,17	1,48	592,00
								<b>115.180,56</b>
<b>TOTAL GERAL COM BDI (26,41%)</b>								

Importa o seguinte orçamento em: 115.180,56 cento e quinze mil, cento e oitenta reais e cinquenta e seis

DUQUE BACELAR/MA, 21 DE OUTUBRO DE 2022

Responsável técnico  
 Nome: ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 CREA: 110393427-9

\* Declaro que os encargos sociais atendem ao estabelecido no SINAPI para mão de obra horista ou mensalista, com desoneração.

Alan Eduardo da Silva Borges  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111975192-6  
 CPF: 031.983.143-48



**PROponente:** PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
**Obra:** IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CARAIBAS  
**Referência:** SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
**ENCARGOS SOCIAIS:** 83,87%  
**BDI:** 26,41%

**CRONOGRAMA FÍSICO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL							
				1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª		
1.1	CLORADOR	4.269,62	3,71%	50,00%	50,00%						
1.2	INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS	53.993,58	46,88%			30,00%	30,00%	20,00%		20%	
1.3	CONSTRUÇÃO DE ABRIGO DE ALVENARIA PARA PROTEÇÃO DE QUADRO DE COMANDO ELÉTRICO.	8.179,50	7,10%								100%
1.4	RESERVATORIO ELEVADO	34.302,73	29,78%	50,00%	50,00%						
1.5	URBANIZAÇÃO	13.843,13	12,02%			30,00%	30,00%	20,00%		20%	
2.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	592,00	0,51%								100%
	<b>TOTAIS PARCIAIS</b>			17.151,37	17.151,37	4.152,94	4.152,94	2.768,63	3.360,63		
				14,89%	14,89%	3,61%	3,61%	2,40%	2,92%		
	<b>TOTAIS ACUMULADOS</b>			17.151,37	34.302,73	38.455,67	42.608,61	45.377,23	48.737,86		
				14,89%	29,78%	33,39%	36,99%	39,40%	42,31%		
	<b>TOTAL GERAL PLANILHA</b>	115.180,56	100,00%								

  
**ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 110393427-9

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41% ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - COM DESONERAÇÃO

CPU - 001	
PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO				UNID.
						m²
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C 88262	MÃO-DE-OBRA					
SINAPI - C 88316	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	18,63	18,63	
SINAPI - C 88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	14,47	14,47	
SINAPI - C 94962	MATERIAL					
SINAPI - C 94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇÃO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. SARRAFO NÃO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M3	0,07	347,68	23,43	
SINAPI - I 4417	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,00	8,05	8,05	
SINAPI - I 4491	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	M	4,00	11,01	44,04	
SINAPI - I 4813	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	M2	1,00	445	445,00	
SINAPI - I 5075		KG	0,12	24,92	2,99	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO						CUSTO TOTAL
		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	
		0,00	33,10	523,51	0,00	556,61

CPU - 002	
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO				UNID.
						mês
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C 90776	MÃO-DE-OBRA					
SINAPI - C 90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,00	25,55	511,00	
SIURBINFRA 35405	GEOLOGO PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	20,00	107,93	2158,60	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO						CUSTO TOTAL
		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	
		0,00	2669,60	0,00	0,00	2669,60

CPU - 003	
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO	

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO				UNID.
						und
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - C 88297	MÃO-DE-OBRA					
SINAPI - C 88316	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	15,62	78,10	
SINAPI - C 88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	14,47	72,35	
SINAPI - C 88316	EQUIPAMENTO					
SINAPI - C 88316	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS	h	1,00	1789,58	1789,58	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO						CUSTO TOTAL
		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	
		1789,58	150,40	0,00	0,00	1940,03
		COMPOSIÇÃO				
SINAPI - I 37757	EQUIPAMENTO					
SINAPI - I 37757	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 10600 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4.80 M, POTENCIA 77 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM)	UN	0,0031	518918,94	1585,60	
SINAPI - I 4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	20,00	7,23	144,60	
SINAPI - I 4227	OLEO LUBRIFICANTE PARA MOTORES DE EQUIPAMENTOS PESADOS (CAMINHOES, TRATORES, RETROS E ETC)	L	1,0000	24,06	24,06	
SINAPI - I 4229	GRAXA LUBRIFICANTE	KG	1,0000	35,32	35,32	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO						CUSTO TOTAL
		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	
		1789,58	0,00	0,00	0,00	1789,58

CPU - 004	
PERFURAÇÃO DE POÇO COM PERFURATRIZ A PERCUSSÃO	

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO				UNID.
						m
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SINAPI - I 4229	EQUIPAMENTO					
SINAPI - I 4229	GRAXA LUBRIFICANTE	KG	1,53	35,32	53,89	

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41% ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

**RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - COM DESONERAÇÃO**

Mão de Obra						
SINAPI - C	88241	AJUDANTE DE OPERAÇÃO EM GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	14,41	43,23
SINAPI - C	88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	15,62	46,86
<b>EQUIPAMENTO</b>		<b>MÃO-DE-OBRA</b>	<b>ENCARGO SOCIAL</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>SERV. TERCEIRO</b>	<b>CUSTO TOTAL</b>
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>		53,89	90,09	0,00	0,00	143,98

**CPU - 005**

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PRÉ-FILTRO**

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO		UNID.		
				m³		
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
<b>MATERIAL</b>						
ORSE - I	5073 PRÉ FILTRO EM MATERIAL QUARTZOSO ARREDONDADO, GRANULOMETRIA ENTRE 2,38MM E 1,19MM	m³	1,00	1.331,96	1331,96	
ORSE - I	8978 ÁGUA	m³	8,00	3,77	30,16	
ORSE - I	4260 HASTE DE PERFURAÇÃO EM AÇO DN = 3/8"	und	0,000028	1.992,48	0,06	
<b>Mão de Obra</b>						
SINAPI - C	88322 TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5528	20,62	11,40	
SINAPI - C	88322 TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9258	20,62	19,09	
<b>EQUIPAMENTO</b>						
SINAPI - C	6260 CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS	CHI	0,3086	43,15	13,32	
SINAPI - C	95703 PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 55 KGF.M, POTENCIA 5 CV, COM	CHI	1,0000	20,47	20,47	
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>						
			33,79	30,49	0,00	1362,18
					0,00	1426,46

**CPU - 006**

**INSTALAÇÃO DE REVESTIMENTO EM PVC**

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO		UNID.		
				m		
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
<b>MATERIAL</b>						
SINAPI - C	95703 PERFURATRIZ MANUAL, TORQUE MÁXIMO 55 KGF.M, POTENCIA 5 CV, COM	CHI	0,14	20,47	2,87	
<b>MÃO-DE-OBRA</b>						
SINAPI - C	88322 TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,11	20,62	2,27	
SINAPI - C	88322 TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,22	20,62	4,54	
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>						
			0,00	6,81	0,00	2,87
					0,00	09,68

**CPU - 007**

**PROTEÇÃO SANITÁRIA**

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO		UNID.		
				m³		
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
<b>MATERIAL</b>						
SINAPI - I	370 AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM	M3	1,09	67,5	73,58	
SINAPI - I	1379 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	467,00	0,9	420,30	
ORSE - I	8978 ÁGUA	m³	0,3730	3,77	1,41	
<b>MÃO-DE-OBRA</b>						
SINAPI - C	88322 TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	20,62	61,86	
SINAPI - C	88322 TÉCNICO DE SONDAGEM COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	20,62	61,86	
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>						
			0,00	125,13	0,00	495,29
					0,00	620,42

**CPU - 008**

**FILTRO PVC - GEOMECANICO DN 154 MM**

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO		UNID.		
				m		
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
<b>MATERIAL</b>						

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 10393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41% ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

**RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - COM DESONERAÇÃO**

ORSE - I	5093	FILTRO PVC - GEOMECANICO STAND DN 154 MM				m	1,35	163,42	220,62	
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>			EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL		
			0,00	0,00	0,00	220,62	0,00	220,62		
<b>CPU - 009</b>										
<b>TUBO LISO PVC - GEOMECANICO 154 MM</b>										
								REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO	UNID.	
									m	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
MATERIAL						m	1,35	118,24	159,62	
ORSE - I	5112	TUBO LISO PVC - GEOMECANICO STAND 154 MM								
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>			EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL		
			0,00	0,00	0,00	159,62	0,00	159,62		
<b>CPU - 010</b>										
<b>TAMPA DE POÇO CAP MACHO STAND DN 154</b>										
								REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO	UNID.	
									und	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
MATERIAL						und	1,00	280,07	280,07	
ORSE - I	5124	TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN 154								
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>			EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL		
			0,00	0,00	0,00	280,07	0,00	280,07		
<b>CPU - 011</b>										
<b>TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN 154</b>										
								REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO	UNID.	
									und	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
MATERIAL						und	1,00	280,07	280,07	
ORSE - I	5117	TAMPA DE FUNDO CAP FÊMEA STAND DN 154								
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>			EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL		
			0,00	0,00	0,00	280,07	0,00	280,07		
<b>CPU - 012</b>										
<b>LIMPEZA COM COMPRESSOR</b>										
								REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO	UNID.	
									h	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SERV. TERCEIRO						h	1,15	176,43	202,89	
ORSE - C	6307	DESENVOLVIMENTO COM COMPRESSOR 12HP/PSI - 250CFM								
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>			EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL		
			0,00	0,00	0,00	0,00	202,89	202,89		
<b>CPU - 013</b>										
<b>DESENVOLVIMENTO COM BOMBA</b>										
								REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO	UNID.	
									h	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
SERV. TERCEIRO						h	1,15	338,20	388,93	
ORSE - C	6309	DESENVOLVIMENTO COM BOMBA								
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>			EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL		
			0,00	0,00	0,00	0,00	388,93	388,93		
<b>CPU - 014</b>										
<b>ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR</b>										

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41% ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

**RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - COM DESONERAÇÃO**

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SERV. TERCEIRO								
ORSE - C	6309	ENSAIO DE VAZÃO COM COMPRESSOR			h	1,15	338,20	388,93
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
		0,00	0,00	0,00	0,00	388,93	388,93	

**CPU - 015**

**DESINFECÇÃO DO POÇO**

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SERV. TERCEIRO								
ORSE - I	5489	HIPOCLORITO DE CÁLCIO			kg	0,100	27,27	2,73
ORSE - I	8978	ÁGUA - CONSUMO EM VOLUME			m³	0,100	3,77	0,38
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
		0,00	0,00	0,00	0,00	3,11	03,11	

**CPU - 016**

**CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6"**

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
MATERIAL								
ORSE - I	5024	CENTRALIZADORES METÁLICOS 12 1/4" X 6"			und	1,00	219,61	219,61
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
		0,00	0,00	0,00	219,61	0,00	219,61	

**CPU - 017**

**ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO**

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SERV. TERCEIRO								
ORSE - C	6312	ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA DO POÇO			und	1,00	464,88	464,88
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
		0,00	0,00	0,00	0,00	464,88	464,88	

**CPU - 018**

**TESTE HIDROSTÁTICO EM REDE DE ÁGUA / ADUTORA**

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
MÃO-DE-OBRA								
SINAPI - C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS			H	0,030	14,27	0,43
SINAPI - C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	0,007	18,26	0,13
SINAPI - C	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	0,004	25,55	0,10
EQUIPAMENTO								
ORSE - I	2449	ALUGUEL DE BOMBA DE DRENAGEM - "DAR" A" - DIAMETRO 4" - ,POTÊNCIA = 5 CV			h	0,010	3,99	0,04
RESUMO DA COMPOSIÇÃO		EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
		0,04	0,66	0,00	0,00	0,00	0,70	

**CPU - 019**

**RAMAL DE LIGAÇÃO DE ÁGUA 20MM (INCLUINDO ESCAVAÇÃO, REATERRO E CONEXÕES)**

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA			UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
MÃO-DE-OBRA								
SINAPI - C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES			H	3,00	18,26	54,78
SINAPI - C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS			H	3,00	14,27	42,81

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41% ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

**RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - COM DESONERAÇÃO**

	SERVIÇOS					
SINAPI - C	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	M3	1,50	57,24	85,86
SINAPI - C	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	1,50	22,14	33,21
	<b>MATERIAL</b>					
SINAPI - I	1419	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50	UN	1,00	12,57	12,57
SINAPI - I	55	ADAPTADOR DE COMPRESSÃO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20	UN	3,00	5,25	15,75
SINAPI - I	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 20 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	M	3,00	3,9	11,70
	<b>EQUIPAMENTO</b>					
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>				<b>40,02</b>	<b>119,07</b>	<b>256,68</b>

**CPU - 020**

**CONCRETO ARMADO FCK=21,0MPA, DOSADO COM PEDRISCO (PÓ DE PEDRA GRANÍTICA), FABRICADO NA OBRA, SEM LANÇAMENTO E ADENSAMENTO**

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO			UNID.	
					m³	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>					
SINAPI - C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	14,47	14,47
SINAPI - C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	18,87	18,87
	<b>MATERIAL</b>					
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	13,04	65,20
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	494,92	494,92
	<b>EQUIPAMENTO</b>					
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>				<b>560,12</b>	<b>0,00</b>	<b>593,46</b>

**CPU - 021**

**BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25MM)**

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO			UNID.	
					und	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
	<b>MATERIAL</b>					
SINAPI - I	829	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, CURTA, COM 32 X 25 MM, PARA AGUA	UN	1,10	1,21	1,33
	<b>EQUIPAMENTO</b>					
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>				<b>1,33</b>	<b>0,00</b>	<b>1,33</b>

**CPU - 022**

**TAMPA CHAPA 1/4"**

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO			UNID.	
					und	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
	<b>MÃO-DE-OBRA</b>					
SINAPI - C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	14,47	14,47
	<b>MATERIAL</b>					
SINAPI - C	87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA	M3	0,11	604,08	67,66
SINAPI - I	1330	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 1/4 " (6,35 MM) 49,79 KG/M2	KG	75,00	10,92	819,00
SINAPI - I	567	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 25,4 MM X 3,17 MM (L X E),	M	5,05	13,04	65,85
SINAPI - I	44495	DISCO DE CORTE PARA METAL COM DUAS TELAS 12 X 1/8 X 3/4 " (300 X 3,2 X	UN	2,00	26,35	52,70
	<b>EQUIPAMENTO</b>					
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>				<b>1005,21</b>	<b>0,00</b>	<b>1019,68</b>

**CPU - 023**

**EQUIPAMENTO CLORADOR AUTOMÁTICO DE ÁGUA**

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO			UNID.	
					und	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL	
	<b>MATERIAL</b>					
ORSE - I	12464	CLORADOR DOSADOR DE CLORO AUTOMATICO	und	1,00	229,98	229,98
	<b>EQUIPAMENTO</b>					
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>				<b>229,98</b>	<b>0,00</b>	<b>229,98</b>

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 1 0393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41% ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

**RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - COM DESONERAÇÃO**

CÓDIGO	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL					
SINAPI - I 7576	2,00	SUORTE EM AÇO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLO T 185 X 95 MM, CHAPA DE 5/16"	UN	2,00	126,46	252,92					
SERV. TERCEIRO											
SINAPI - C 100602	1,00	#N/D	UN	1,00	795,98	795,98					
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>											
EQUIPAMENTO	0,00	MÃO-DE-OBRA	0,00	ENCARGO SOCIAL	0,00	MATERIAL	2398,48	SERV. TERCEIRO	795,98	<b>CUSTO TOTAL</b>	<b>3194,46</b>

**CPU - 029**

**FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EDUTOR EM TUBOS DE PVC DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE LUVAS**

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO		UNID.							
		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA									
CÓDIGO	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL					
<b>MÃO-DE-OBRA</b>											
SINAPI - C 88267	1,00	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	18,26	18,26					
SINAPI - C 88248	1,00	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	14,27	14,27					
<b>MATERIAL</b>											
SINAPI - I 39643	0,50	ANEL DE BORRACHA PARA VEDAÇÃO DE DUTO PEAD CORRUGADO PARA ELETRICA,	UN	0,50	4,05	2,03					
SEINFRA - I 15780	1,50	TUBO PVC ADITIVADO PARA POÇOS DN = 50MM	m	1,50	20,24	30,36					
SINAPI - I 3863	0,50	LUVA PVC SOLDAVEL, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	0,50	6,19	3,10					
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>											
EQUIPAMENTO	0,00	MÃO-DE-OBRA	32,53	ENCARGO SOCIAL	0,00	MATERIAL	35,49	SERV. TERCEIRO	0,00	<b>CUSTO TOTAL</b>	<b>68,02</b>

**CPU - 030**

**SUBESTAÇÃO AÉREA DE 15KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL**

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO		UNID.							
		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA									
CÓDIGO	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL					
<b>MÃO-DE-OBRA</b>											
SINAPI - C 88266	5,00	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	21,79	108,95					
SINAPI - C 88247	5,00	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	15,04	75,20					
<b>MATERIAL</b>											
ORSE - C 2961	1,00	FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO C/ DERIV. 15 KVA 13800/220/127V	und	1,00	7.651,82	7651,82					
ORSE - C 339	1,00	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA (ACIMA DE 10 KVA) COM CAIXA EM NORIL	und	1,00	462,14	462,14					
ORSE - C 323	1,00	MONTAGEM DE ACESSÓRIOS PARA SUBESTAÇÃO TRANSFORMADORA EM POSTE	und	1,00	5.811,57	5811,57					
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>											
EQUIPAMENTO	0,00	MÃO-DE-OBRA	184,15	ENCARGO SOCIAL	0,00	MATERIAL	13925,53	SERV. TERCEIRO	0,00	<b>CUSTO TOTAL</b>	<b>14109,68</b>

**CPU - 031**

**FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CAVALETÉ DE RECALQUE EM AÇO GALVANIZADO DIN 2440, DN 50, INCLUSIVE VÁLVULA, REGISTROS E MANÔMETROS**

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO		UNID.						
		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA								
CÓDIGO	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL				
<b>Mão de Obra</b>										
SINAPI - C 88248	5,00	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS	#N/D	5,00	14,27	71,35				
SINAPI - C 88267	5,00	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	#N/D	5,00	18,26	91,30				
<b>Material</b>										
SINAPI - I 1332	0,42	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8" (9,53 MM) 74,69 KG/M2	KG	0,42	11,19	4,70				
SINAPI - I 21148	3,65	TUBO AÇO CARBONO SEM COSTURA 2", E = 3,91* MM, SCHEDULE 40, *5,43"	M	3,65	115,98	423,33				
SINAPI - I 11927	1,00	ABRACADEIRA, GALVANIZADA/ZINCADA, ROSCA SEM FIM, PARAFUSO INOX,	UN	1,00	7,88	7,88				
SINAPI - I 1790	1,00	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	1,00	138,56	138,56				
SINAPI - I 1818	1,00	CURVA 45 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2"	UN	1,00	139,29	139,29				
SINAPI - I 6305	1,00	TE DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1"	UN	1,00	76,99	76,99				
SINAPI - I 764	1,00	BUCHA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1" X 1/2"	UN	1,00	10,49	10,49				
SINAPI - I 771	1,00	BUCHA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1"	UN	1,00	29,12	29,12				
SINAPI - I 12437	1,00	UNIAO COM ASSENTO CÔNICO DE FERRO LONGO (MACHO-FEMEA), DIAMETRO 2"	UN	1,00	244,51	244,51				
SINAPI - I 6028	1,00	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	132,39	132,39				
SINAPI - I 10408	1,00	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 2", 400 PSI, TAMPA DE	UN	1,00	271,6	271,60				
SINAPI - I 12898	1,00	MANOMETRO COM CAIXA EM AÇO PINTADO, ESCALA *10* KGF/CM2 (*10* BAR),	UN	1,00	169,94	169,94				
SEINFRA - I 1812	1,00	REGISTRO GLOBO (FECHO RÁPIDO) DE 1"	und	1,00	42,87	42,87				
SEINFRA - I 8228	1,00	BUCHA REDUÇÃO DE AÇO GALVANIZADO 2" x 1/2"	und	1,00	16,21	16,21				
SEINFRA - I 3083	1,00	ADAPTADOR PBA / BOLSA DE FÓFOS DE DN 50	und	1,00	19,74	19,74				
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>										
EQUIPAMENTO		MÃO-DE-OBRA		ENCARGO SOCIAL		MATERIAL		SERV. TERCEIRO		<b>CUSTO TOTAL</b>

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41% ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

**RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - COM DESONERAÇÃO**

RESUMO DA COMPOSIÇÃO	0,00	162,65	0,00	1727,62	0,00	1890,27
----------------------	------	--------	------	---------	------	---------

**CPU - 032**

**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		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO UNID. m²						
<b>MÃO-DE-OBRA</b>						
SINAPI - C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	14,47	28,94
SINAPI - C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	18,87	37,74
<b>MATERIAL</b>						
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	579,33	579,33

RESUMO DA COMPOSIÇÃO	0,00	66,68	0,00	579,33	0,00	646,01
----------------------	------	-------	------	--------	------	--------

**CPU - 033**

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

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO UNID. und						
<b>MATERIAL</b>						
ORSE - C	1434	CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO - INSTALADA, SEM ESTRUTURA DE SUPORTE CAP. 20.000 LITROS	und	1,00	8.436,45	8436,45

RESUMO DA COMPOSIÇÃO	0,00	0,00	0,00	8436,45	0,00	8.436,45
----------------------	------	------	------	---------	------	----------

**CPU - 034**

**ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO CA-50 9,52MM, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ANTI-OXIDANTE**

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO UNID. M						
<b>MÃO-DE-OBRA</b>						
SINAPI - C	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,35	18,75	6,56
SINAPI - C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,10	18,87	20,76
SINAPI - C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,13	14,47	16,35
<b>MATERIAL</b>						
SINAPI - I	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	2,80	9,88	27,66
SINAPI - I	7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,03	40,9	1,02

RESUMO DA COMPOSIÇÃO	0,00	43,67	0,00	28,68	0,00	72,35
----------------------	------	-------	------	-------	------	-------

**CPU - 035**

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

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO UNID. m²						
<b>MÃO-DE-OBRA</b>						
SINAPI - C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	14,47	14,47
SINAPI - C	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	18,87	18,87
<b>MATERIAL</b>						
ORSE - C	10891	PORTÃO DE ABRIR, 2 FOLHAS, COM QUADRO EM TUBO GALVANIZADO 2", COM	m²	1,00	442,92	442,92

RESUMO DA COMPOSIÇÃO	0,00	33,34	0,00	442,92	0,00	476,26
----------------------	------	-------	------	--------	------	--------

**CPU - 036**

**LIMPEZA FINAL DA OBRA**

CÓDIGO		COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO UNID. m²						
<b>MÃO-DE-OBRA</b>						

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 110393427-9




PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA  
REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
BDI: 26,41% ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - COM DESONERAÇÃO

SINAPI - C 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARE H 0,08 14,47 1,17

RESUMO DA COMPOSIÇÃO	EQUIPAMENTO	MAO-DE-OBRA	ENCARGO SOCIAL	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
	0,00	1,17	0,00	0,00	0,00	01,17

  
ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA Nº 110393427-9

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

BDI: 26,41%

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO GERAL

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL						
				1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª	
1.0	OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CIPÓ	258.598,81	20,04%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%
2.0	OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. JOÃO DIAS	254.880,83	19,76%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%
3.0	OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CAJUEIRO	219.152,69	16,99%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%
4.0	OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SEM TERRA	223.317,03	17,31%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%
5.0	OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. SANTA LUZIA	218.961,79	16,97%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%
6.0	OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA - POV. CARAIBAS	115.180,56	8,93%	10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%
	TOTAIS PARCIAIS			129.009,17	258.018,34	258.018,34	258.018,34	258.018,34	258.018,34	129.009,17
	TOTAIS ACUMULADOS			10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%
	TOTAL GERAL PLANILHA	1.290.091,71	100,00%	129.009,17	387.027,51	645.045,86	903.064,20	1.161.082,54	1.290.091,71	100,00%

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 110393427-9

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA  
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTOS DE ÁGUA NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA  
 REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI: 26,41% ENCARGOS SOCIAIS: 83,87%

**RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS - COM DESONERAÇÃO**

CPU - 024	
BOMBA SUBMERSIVEL ELETRICA, TRIFASICA, POTÊNCIA 3,75 HP, DIAMETRO DO ROTOR 90 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 5 M / 61,2 M3/H A 25,5 M / 3,6 M3/H	

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO		UNID.			
				und			
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		
<b>MÃO-DE-OBRA</b>							
SINAPI - C	88243 AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	15,02	7,51		
SINAPI - C	88279 MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	23,35	11,68		
<b>MATERIAL</b>							
SINAPI - I	10592 BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 0,99 HP, DIAMETRO	UN	1,00	4610	4610,00		
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>		<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>	<b>ENCARGO SOCIAL</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>SERV. TERCEIRO</b>	<b>CUSTO TOTAL</b>
		0,00	19,19	0,00	4610,00	0,00	4629,19

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 AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO		UNID.			
				und			
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		
<b>MÃO-DE-OBRA</b>							
SINAPI - C	88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	19,09	9,55		
SINAPI - C	88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	15,04	7,52		
<b>MATERIAL</b>							
ORSE - I	485 CAIXA DE PASSAGEM 30X30CM, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO P/ELETRICA	und	1,00	92,00	92,00		
SINAPI - I	11991 BOMBA SUBMERSIVEL, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 0,99 HP, DIAMETRO ROTOR 98 MM SEMIABERTO, BOCAL DE SAIDA DIAMETRO 2 POLEGADAS, HM/Q = 2 M / 28,90 M3/H A 14 M / 7 M3/H	UN	1,00	98,36	98,36		
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	und	1,00	2.865,63	2865,63		
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>		<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>	<b>ENCARGO SOCIAL</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>SERV. TERCEIRO</b>	<b>CUSTO TOTAL</b>
		0,00	17,07	0,00	3055,99	0,00	3073,06

CPU - 026	
CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM2, 450/750V	

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO		UNID.			
				m			
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		
<b>MATERIAL</b>							
ORSE - I	3283 CABO DE COBRE PP CORDPLAST 3 X 2,5 MM2, 450/750V	#N/D	1,00	9,90	9,90		
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>		<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>	<b>ENCARGO SOCIAL</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>SERV. TERCEIRO</b>	<b>CUSTO TOTAL</b>
		0,00	0,00	0,00	9,90	0,00	09,90

CPU - 027	
CABO DE ALUMINIO NU 1AWG PARA LINHA DE TRANSMISSÃO	

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO		UNID.			
				m			
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL		
<b>MATERIAL</b>							
SINAPI - I	25004 CABO DE ALUMINIO NU COM ALMA DE ACO, BITOLA 1/0 AWG	KG	0,15	45,88	6,88		
<b>RESUMO DA COMPOSIÇÃO</b>		<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>MÃO-DE-OBRA</b>	<b>ENCARGO SOCIAL</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>SERV. TERCEIRO</b>	<b>CUSTO TOTAL</b>
		0,00	0,00	0,00	6,88	0,00	06,88

CPU - 028	
ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA COM POSTE DE CONCRETO	

		REFERÊNCIA: SINAPI AGOS/2022 SEINFRA 026 E ORSE AGOS/2022 COM DESONERAÇÃO		UNID.	
				und	
CÓDIGO	COMPOSIÇÃO ANALÍTICA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
<b>MATERIAL</b>					
SINAPI - I	41201 POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 10,00 M,	UN	1,00	2145,56	2145,56

ALAN EDUARDO DA SILVA BORGES  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA Nº 110393427-9

MAPA DO BRASIL

mapa-maranhao.png

MAPA DO MARANHÃO

Projeto de Engenharia

**Alan Eduardo da Silva Borges**  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48

PREFEITURA MUNICIPAL DE DIOQUE BAÇILAR/MA

PROJETO DE IMPLANTACAO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE AGUA NO MUNICIPIO DE DIOQUE BAÇILAR/MA

TITULO: PLANTA DE LOCALIZACAO E IMPLANTACAO

INDICADA: COU1/2022

PROJETO: 01/08

DATA: 01/08

POÇO CHÔ  
S 4° 22' 88" W 43° 83' 47"

POÇO SANTA LUZIA  
S 4° 32' 29" W 42° 51' 23,87"

POÇO CAUIRO  
S 4° 41' 86" W 42° 59' 56,56"

POÇO LETÓRIA LIMPEZA E CASA  
C 4° 57' 52" W 42° 55' 51,96"

POÇO SÃO DIAS  
S 4° 25' 48" W 43° 05' 56,06"

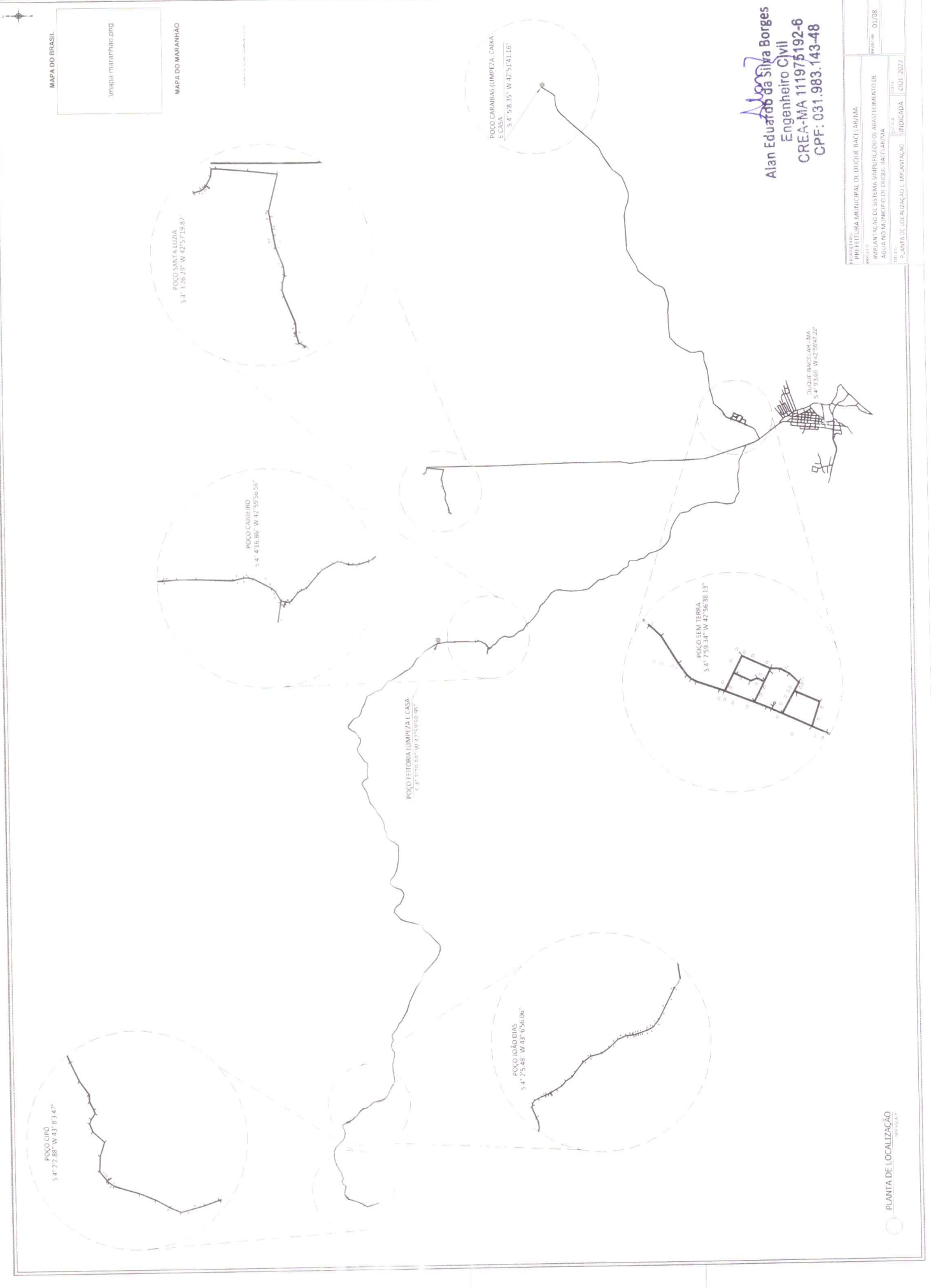
POÇO SEM TERRA  
S 4° 7' 59' 34" W 42° 56' 38' 13"

DIOQUE BAÇILAR-MA  
S 4° 9' 33,05" W 42° 58' 47,22"

POÇO CARABAS LIMPEZA, CAIXA E CASA  
S 4° 58' 35" W 42° 51' 41,16"

PLANTA DE LOCALIZACAO

MA/MA

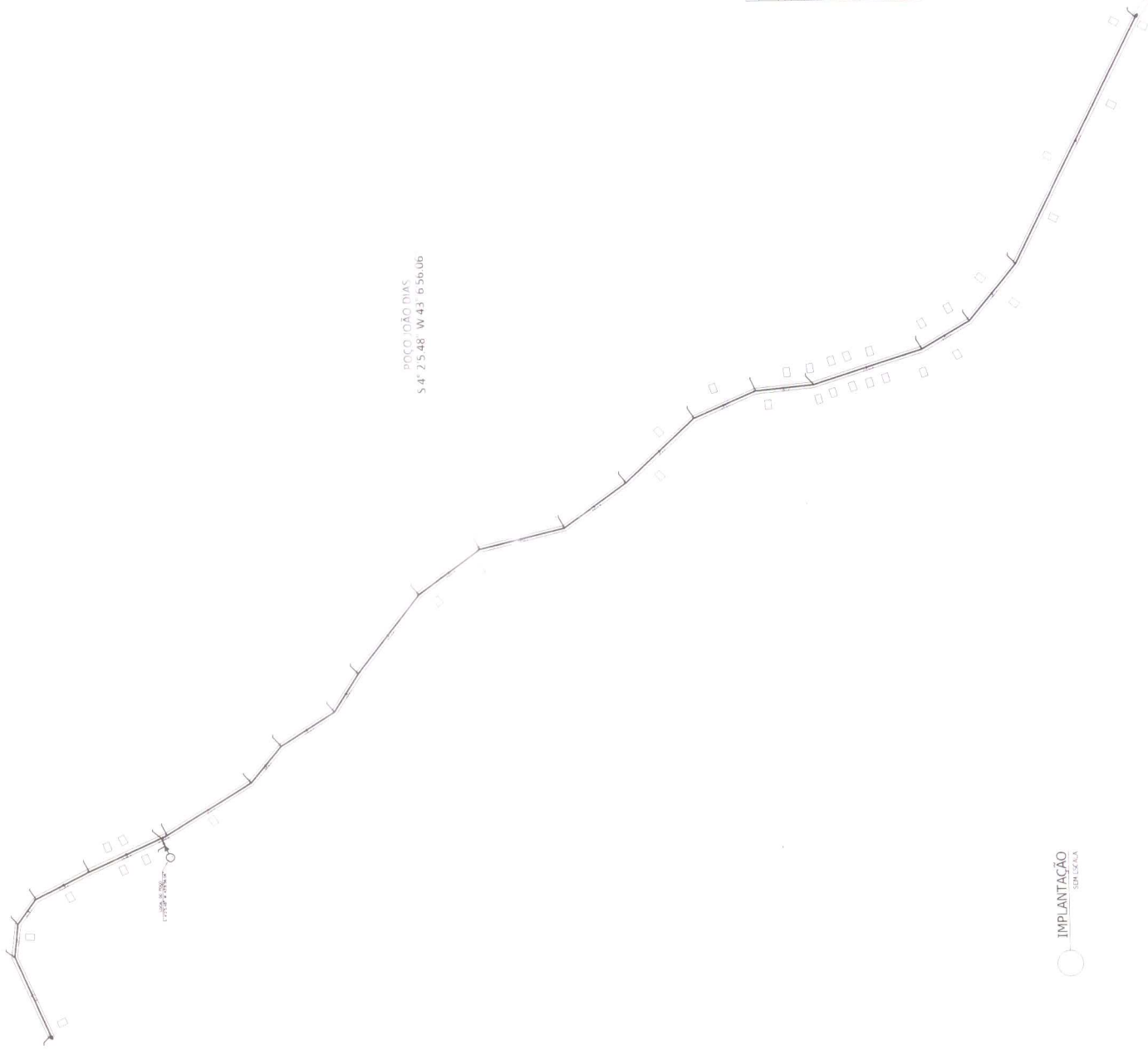








POÇO JOÃO DIAS  
S 4° 25' 48" W 43° 6' 56,06"



- POÇO
- EDIFÍCIO EXISTENTE
- EDIFÍCIO PROPOSTO
- EDIFÍCIO PROPOSTO (COMPLEMENTAR)
- EDIFÍCIO PROPOSTO (COMPLEMENTAR)
- EDIFÍCIO PROPOSTO (COMPLEMENTAR)

TABELA DE CÁLCULO DE PERDAS										
ITEM	TIPO	DIÂMETRO (mm)	COMPRIMENTO (m)	PERDA DE CARGA (m.c.a.)	PERDA DE CARGA (m.c.a.)	PERDA DE CARGA (m.c.a.)	PERDA DE CARGA (m.c.a.)	PERDA DE CARGA (m.c.a.)	PERDA DE CARGA (m.c.a.)	PERDA DE CARGA (m.c.a.)
1	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
2	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
3	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
4	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
5	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
6	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
7	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
8	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
9	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
10	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
11	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
12	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
13	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
14	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
15	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
16	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
17	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
18	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
19	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
20	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
21	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
22	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
23	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
24	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
25	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
26	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
27	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
28	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
29	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
30	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
31	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
32	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
33	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
34	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
35	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
36	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
37	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
38	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
39	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
40	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
41	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
42	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
43	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
44	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
45	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
46	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
47	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
48	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
49	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
50	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
51	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
52	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
53	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
54	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
55	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
56	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
57	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
58	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
59	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
60	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
61	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
62	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
63	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
64	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
65	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
66	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
67	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
68	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
69	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
70	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
71	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
72	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
73	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
74	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
75	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
76	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
77	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
78	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
79	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
80	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
81	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
82	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
83	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
84	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
85	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
86	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
87	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
88	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
89	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
90	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
91	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
92	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
93	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
94	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
95	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
96	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
97	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
98	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
99	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
100	1	100	100	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48

IMPLANTÇÃO  
DE ECOMIA

PROPOSTA DE PROJETO DE IMPLANTÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BACELAR/MA

PROJETO: IMPLANTÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BACELAR/MA

PROPOSTA: 001/2022

INDICADA: 001/2022

DATA: 01/08/2022







**Alan Eduardo da Silva Borges**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-MA 111975192-6  
 CPF: 031.983.143-48

PROPOSTA Nº	001/2022
PROPOSTA	PROPOSTA Nº 001/2022
PROPOSTA	PROPOSTA Nº 001/2022
PROPOSTA	PROPOSTA Nº 001/2022
PROPOSTA	PROPOSTA Nº 001/2022



POCO SEM TERRA  
 S 4° 7'59.34" W 42°56'38.13"

PLANILHA DE CÁLCULO DE PERDAS

ITEM	TIPO	DIÂMETRO (mm)	COMPRIMENTO (m)	PERDA (m)	PERDA (%)
1	1	100	100	0,15	0,15
2	1	100	100	0,15	0,15
3	1	100	100	0,15	0,15
4	1	100	100	0,15	0,15
5	1	100	100	0,15	0,15
6	1	100	100	0,15	0,15
7	1	100	100	0,15	0,15
8	1	100	100	0,15	0,15
9	1	100	100	0,15	0,15
10	1	100	100	0,15	0,15
11	1	100	100	0,15	0,15
12	1	100	100	0,15	0,15
13	1	100	100	0,15	0,15
14	1	100	100	0,15	0,15
15	1	100	100	0,15	0,15
16	1	100	100	0,15	0,15
17	1	100	100	0,15	0,15
18	1	100	100	0,15	0,15
19	1	100	100	0,15	0,15
20	1	100	100	0,15	0,15
21	1	100	100	0,15	0,15
22	1	100	100	0,15	0,15
23	1	100	100	0,15	0,15
24	1	100	100	0,15	0,15
25	1	100	100	0,15	0,15
26	1	100	100	0,15	0,15
27	1	100	100	0,15	0,15
28	1	100	100	0,15	0,15
29	1	100	100	0,15	0,15
30	1	100	100	0,15	0,15
31	1	100	100	0,15	0,15
32	1	100	100	0,15	0,15
33	1	100	100	0,15	0,15
34	1	100	100	0,15	0,15
35	1	100	100	0,15	0,15
36	1	100	100	0,15	0,15
37	1	100	100	0,15	0,15
38	1	100	100	0,15	0,15
39	1	100	100	0,15	0,15
40	1	100	100	0,15	0,15
41	1	100	100	0,15	0,15
42	1	100	100	0,15	0,15
43	1	100	100	0,15	0,15
44	1	100	100	0,15	0,15
45	1	100	100	0,15	0,15
46	1	100	100	0,15	0,15
47	1	100	100	0,15	0,15
48	1	100	100	0,15	0,15
49	1	100	100	0,15	0,15
50	1	100	100	0,15	0,15
51	1	100	100	0,15	0,15
52	1	100	100	0,15	0,15
53	1	100	100	0,15	0,15
54	1	100	100	0,15	0,15
55	1	100	100	0,15	0,15
56	1	100	100	0,15	0,15
57	1	100	100	0,15	0,15
58	1	100	100	0,15	0,15
59	1	100	100	0,15	0,15
60	1	100	100	0,15	0,15
61	1	100	100	0,15	0,15
62	1	100	100	0,15	0,15
63	1	100	100	0,15	0,15
64	1	100	100	0,15	0,15
65	1	100	100	0,15	0,15
66	1	100	100	0,15	0,15
67	1	100	100	0,15	0,15
68	1	100	100	0,15	0,15
69	1	100	100	0,15	0,15
70	1	100	100	0,15	0,15
71	1	100	100	0,15	0,15
72	1	100	100	0,15	0,15
73	1	100	100	0,15	0,15
74	1	100	100	0,15	0,15
75	1	100	100	0,15	0,15
76	1	100	100	0,15	0,15
77	1	100	100	0,15	0,15
78	1	100	100	0,15	0,15
79	1	100	100	0,15	0,15
80	1	100	100	0,15	0,15
81	1	100	100	0,15	0,15
82	1	100	100	0,15	0,15
83	1	100	100	0,15	0,15
84	1	100	100	0,15	0,15
85	1	100	100	0,15	0,15
86	1	100	100	0,15	0,15
87	1	100	100	0,15	0,15
88	1	100	100	0,15	0,15
89	1	100	100	0,15	0,15
90	1	100	100	0,15	0,15
91	1	100	100	0,15	0,15
92	1	100	100	0,15	0,15
93	1	100	100	0,15	0,15
94	1	100	100	0,15	0,15
95	1	100	100	0,15	0,15
96	1	100	100	0,15	0,15
97	1	100	100	0,15	0,15
98	1	100	100	0,15	0,15
99	1	100	100	0,15	0,15
100	1	100	100	0,15	0,15

- LÍNEA DE REDE
- POÇO SEM TERRA
- VALVULA
- MANHOTA
- RESERVOIRIO
- POCO PROFUNDO
- DIMENSIONAMENTO DA REDE

IMPLANTACAO  
 SEP/ESCALA

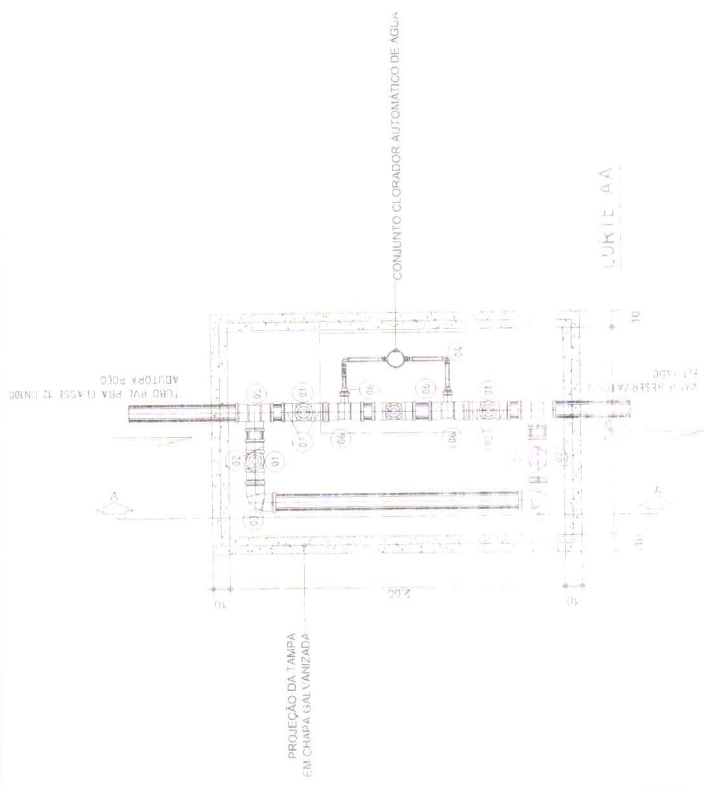
MATERIAL	
1	REDE DE INSPEÇÃO
2	COUPO DE TAMPA
3	BOVIADEIRA PARA POSICIONAR LINHA DE QUEDA DE ÁGUA
4	TUBO DE 100x100 mm
5	VALVULA 90º 1/2"
6	REGISTRO DE 20 mm
7	REGISTRO DE 20 mm
8	REGISTRO DE 20 mm
9	REGISTRO DE 20 mm
10	VALVULA DE 1/2"
11	TUBO DE 100x100 mm
12	REGISTRO DE 20 mm
13	REGISTRO DE 20 mm
14	REGISTRO DE 20 mm
15	REGISTRO DE 20 mm
16	REGISTRO DE 20 mm
17	REGISTRO DE 20 mm
18	REGISTRO DE 20 mm
19	REGISTRO DE 20 mm
20	REGISTRO DE 20 mm
21	REGISTRO DE 20 mm
22	REGISTRO DE 20 mm
23	REGISTRO DE 20 mm
24	REGISTRO DE 20 mm
25	REGISTRO DE 20 mm
26	REGISTRO DE 20 mm
27	REGISTRO DE 20 mm
28	REGISTRO DE 20 mm
29	REGISTRO DE 20 mm
30	REGISTRO DE 20 mm
31	REGISTRO DE 20 mm
32	REGISTRO DE 20 mm
33	REGISTRO DE 20 mm
34	REGISTRO DE 20 mm
35	REGISTRO DE 20 mm
36	REGISTRO DE 20 mm
37	REGISTRO DE 20 mm
38	REGISTRO DE 20 mm
39	REGISTRO DE 20 mm
40	REGISTRO DE 20 mm
41	REGISTRO DE 20 mm
42	REGISTRO DE 20 mm
43	REGISTRO DE 20 mm
44	REGISTRO DE 20 mm
45	REGISTRO DE 20 mm
46	REGISTRO DE 20 mm
47	REGISTRO DE 20 mm
48	REGISTRO DE 20 mm
49	REGISTRO DE 20 mm
50	REGISTRO DE 20 mm
51	REGISTRO DE 20 mm
52	REGISTRO DE 20 mm
53	REGISTRO DE 20 mm
54	REGISTRO DE 20 mm
55	REGISTRO DE 20 mm
56	REGISTRO DE 20 mm
57	REGISTRO DE 20 mm
58	REGISTRO DE 20 mm
59	REGISTRO DE 20 mm
60	REGISTRO DE 20 mm
61	REGISTRO DE 20 mm
62	REGISTRO DE 20 mm
63	REGISTRO DE 20 mm
64	REGISTRO DE 20 mm
65	REGISTRO DE 20 mm
66	REGISTRO DE 20 mm
67	REGISTRO DE 20 mm
68	REGISTRO DE 20 mm
69	REGISTRO DE 20 mm
70	REGISTRO DE 20 mm
71	REGISTRO DE 20 mm
72	REGISTRO DE 20 mm
73	REGISTRO DE 20 mm
74	REGISTRO DE 20 mm
75	REGISTRO DE 20 mm
76	REGISTRO DE 20 mm
77	REGISTRO DE 20 mm
78	REGISTRO DE 20 mm
79	REGISTRO DE 20 mm
80	REGISTRO DE 20 mm
81	REGISTRO DE 20 mm
82	REGISTRO DE 20 mm
83	REGISTRO DE 20 mm
84	REGISTRO DE 20 mm
85	REGISTRO DE 20 mm
86	REGISTRO DE 20 mm
87	REGISTRO DE 20 mm
88	REGISTRO DE 20 mm
89	REGISTRO DE 20 mm
90	REGISTRO DE 20 mm
91	REGISTRO DE 20 mm
92	REGISTRO DE 20 mm
93	REGISTRO DE 20 mm
94	REGISTRO DE 20 mm
95	REGISTRO DE 20 mm
96	REGISTRO DE 20 mm
97	REGISTRO DE 20 mm
98	REGISTRO DE 20 mm
99	REGISTRO DE 20 mm
100	REGISTRO DE 20 mm



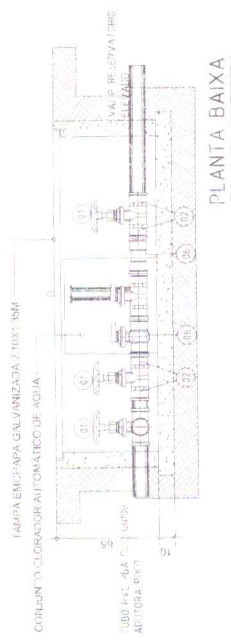
LIGACÃO DOMICILIAR COM HIDRO-FILTRO

SEMI-SECCAO

Item	Descrição	Quant.
01	Registro bruto 1/2" guelá 30mm	2,00
02	Adapt. sold. para c/registro 1/2" guelá 30mm	4,00
03	Registro 90º soldável 1/2"	2,00
04	Registro 90º soldável 1/2"	2,00
05	Registro 90º soldável 1/2"	2,00
06	Registro 90º soldável 1/2"	2,00
07	Registro 90º soldável 1/2"	2,00



DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO DO CLORADOR



F.U.4

Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48

LIGACÃO DOMICILIAR

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA

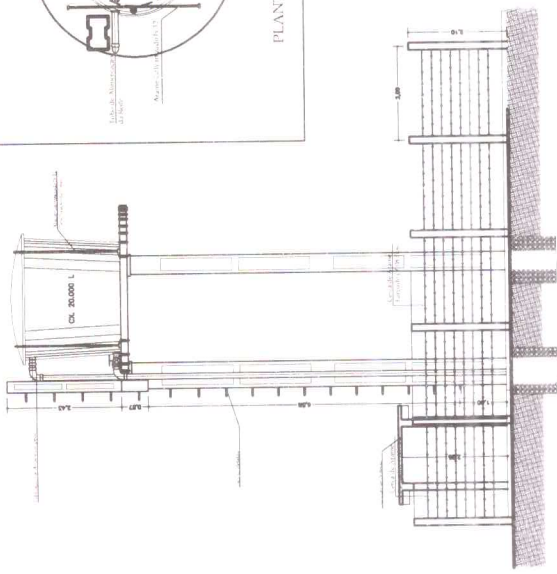
PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA

TÍTULO: PLANTA BAIXA, DETALHES E CORTES.

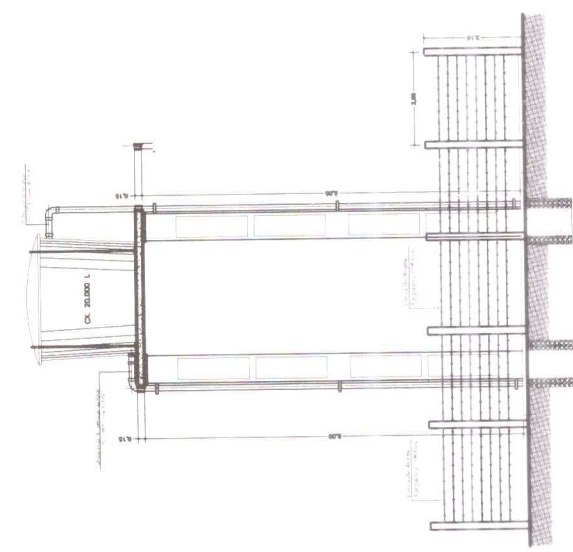
PLANO: 07/08

ESCALA: INDICADA

DATA: OUT/2022

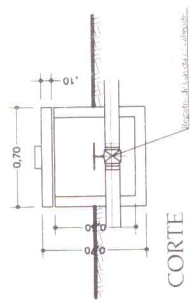


CORTE AB

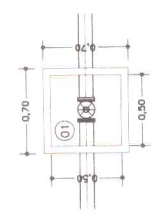


CORTE AB

DETALHE 02  
CAIXA DE REGISTRO  
S/ESC

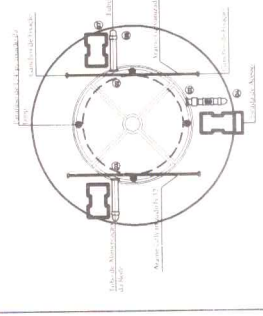
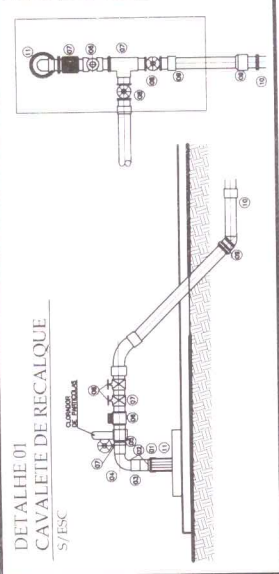


CORTE



PLANTA BAIXA

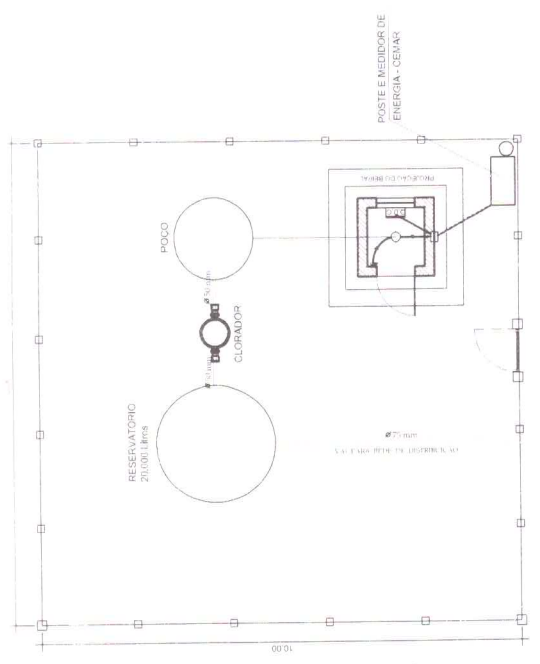
DETALHE 01  
CAVALETE DE RECALQUE  
S/ESC



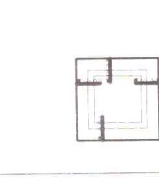
PLANTA DE COBERTURA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.
1	REGISTRO BRUNO DE GABETA - INCRUSTADO	2"
2	REGISTRO BRUNO DE GABETA - INCRUSTADO	2"
3	RAMPA SÓLID. C/ FLANGE LIXE / C/ CL. 20.000 x 20.000	01
4	RAMPA SÓLID. C/ FLANGE LIXE / C/ CL. 20.000 x 20.000	01
5	RAMPA SÓLID. C/ FLANGE LIXE / C/ CL. 20.000 x 20.000	01
6	RAMPA SÓLID. C/ FLANGE LIXE / C/ CL. 20.000 x 20.000	01
7	RAMPA SÓLID. C/ FLANGE LIXE / C/ CL. 20.000 x 20.000	01
8	RAMPA SÓLID. C/ FLANGE LIXE / C/ CL. 20.000 x 20.000	01
9	RAMPA SÓLID. C/ FLANGE LIXE / C/ CL. 20.000 x 20.000	01
10	RAMPA SÓLID. C/ FLANGE LIXE / C/ CL. 20.000 x 20.000	01
11	RAMPA SÓLID. C/ FLANGE LIXE / C/ CL. 20.000 x 20.000	01

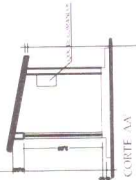
Alan Eduardo da Silva Borges  
Engenheiro Civil  
CREA-MA 111975192-6  
CPF: 031.983.143-48



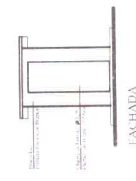
ÁREA DO RESERVATÓRIO  
SEM ESCALA



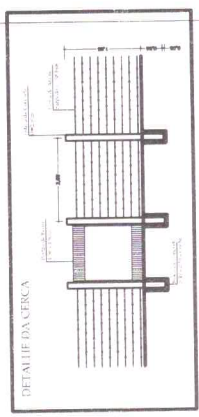
DET. FERRAGEM DA LAJE



CORTE AA



FACHADA PRINCIPAL



DETALHE DA CERCIA

PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE BACELAR/MA
PROJETO	IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE DUQUE BACELAR/MA
FOLIO	INDICADA
DATA	OUT/2022
ESCALA	INDICADA
PLANTA Nº	08/08