

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO BÁSICO



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



permitido estabelecer o nivelamento por solicitação dos chumbadores. Tomar cuidado para que o equipamento tenha o seu apoio total sobre a base, o que será efetivado através de acertos, ajustes ou enchimentos com calços necessários;

- dar o acabamento necessário à base de apoio do equipamento, conforme projeto e/ou determinações da fiscalização;
- proceder reparos na pintura de proteção e de acabamento, se necessário;
- fazer os ajustes e a regulagem conforme o tipo de dosador, utilizando água limpa, simulando o funcionamento e executando medições volumétricas.

Tendo em vista que o rendimento e a eficiência dos dosadores são diretamente influenciados pela tubulação de alimentação e descarga das soluções, estas instalações deverão ser construídas rigorosamente dentro das especificações. Atentar especialmente que os conjuntos moto bomba dosadora nunca devam trabalhar "afogados" e que os dosadores de coluna necessitem de um diferencial de pressão para funcionar, já que o sistema é por gravidade.

6.7.1. INSTALAÇÃO DE CLORADOR

O clorador poderá ser de gabinete ou de parede. A tubulação e os acessórios que fazem a interligação do clorador ao cilindro de cloro, ou ao ponto de injeção do cloro na água, devem ser executadas com material resistente ao cloro, com vedação total nos pontos de junção. Normalmente o próprio fabricante do clorador fornece os tubos e acessórios para interligação. A instalação dos cloradores poderá ser feita pelo fabricante, ou por pessoal capacitado da contratada. As condições específicas de cada tipo de instalação, bem como a pressão necessária na tubulação de água que alimenta o ejetor, devem ser plenamente satisfeitas. Devem ser executados testes de funcionamento e estanqueidade da tubulação, para verificar possíveis vazamentos, aplicando-se jatos "spray" de amônia sobre os pontos de junção. Se houver vazamento de cloro, o mesmo reagirá com a amônia, o que será evidenciado pela formação de gás com aspecto de fumaça.

6.8. ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES

6.8.1. ESTOCAGEM

Toda a tubulação deverá ser retirada da embalagem em que veio do fornecedor, salvo se a estocagem for provisória para fins de redespacho. O local escolhido para estocagem deve ter declividade suficiente para escoamento das águas da chuva, deve ser firme, isento de detritos e de agentes químicos que possam causar danos aos materiais das tubulações.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO BÁSICO



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



JOTA BARROS
PROJETOS E ACESSORIA

Recomenda-se não depositar os tubos diretamente sobre o solo, mas sim sobre proteções de madeira, quer sob a forma de estrados, quer sob a forma de peças transversais aos eixos dos tubos. Essas peças preferencialmente terão rebaixos que acomodem os tubos, os chamados berços, e terão altura tal que impeçam o contato das bolsas ou flanges, com o terreno. Quando da utilização de berços, a separação máxima entre eles será de 1,5 m.. Quando da utilização de estrados, devem ser tomadas precauções de modo a que as bolsas ou flanges não sirvam de apoio às camadas superiores.

É proibido misturar numa mesma pilha tubos de materiais diferentes ou, sendo do mesmo material, de diâmetros distintos. Camadas sucessivas de tubos poderão ou não ser utilizadas, dependendo do material e do diâmetro dos mesmos. Explicitamente por material temos as seguintes indicações: O tempo de estocagem deve ser o menor possível, a fim de preservar o revestimento da ação prolongada das intempéries. No caso de previsão de estocagem superior a 120 (cento e vinte) dias, deverá ser providenciada cobertura para as tubulações, sendo o ônus da contratada.

6.8.2. FERRO DÚCTIL (FD)

Para este material existem três métodos de empilhamento.

Método nº 1

A pilha é formada de leitos superpostos alternado-se em cada leito a orientação das bolsas dos tubos.

As bolsas dos tubos são justapostas e todas orientadas para o mesmo lado. Os corpos dos tubos são paralelos e são mantidos nesta posição por meio de calços de tamanho adequado colocado entre as pontas. O primeiro e o último tubo do leito são calçados por meio de cunhas fortes pregadas nas pranchas, uma a cada extremidade do tubo.

Os tubos do segundo leito são colocados entre os tubos do primeiro, porém com suas bolsas voltadas para o lado oposto, e de tal modo que o início das bolsas é posicionado a 10 cm além das pontas dos tubos da camada inferior. Assim os tubos estão em contato desde a ponta até 10 cm do início da bolsa.

Adota-se o mesmo procedimento com as camadas sucessivas (ver na Tabela "Altura de Estocagem" o número máximo de leitos aconselhado para cada classe e diâmetro de tubo). Este método exige o levantamento dos tubos pelas extremidades por meio de ganchos especiais.

Método nº 2

A pilha é constituída por leitos superpostos, sendo que todas as bolsas de todos os tubos em todos os leitos estão voltadas para o mesmo lado. Os leitos

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO BÁSICO



P M S
FLS N° 2457
Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA

sucessivos são separados por espaçadores de madeira cuja espessura mínima consta na tabela abaixo:

Os tubos do primeiro leito são colocados conforme descrito no método nº 1. Todos os tipos de levantamento dos tubos podem ser usados com este método, que é o mais recomendado para estocagem dos tubos de grande diâmetros (DN 700 a DN 1200).

Os tubos das demais camadas são colocados por cima dos espaçadores. Tanto estes como as bolsas das várias camadas devem ser alinhados verticalmente. O primeiro e o último tubo de cada leito devem ser calçados como os do primeiro (Ver na Tabela "Altura de Estocagem" o número máximo de leitos aconselhado para cada classe e diâmetro de tubo).

Método nº 3

A pilha é constituída por leitos superpostos, estando os tubos de cada leito dispostos com as suas bolsas voltadas alternadamente para um lado e para o outro. Ademais, os tubos de dois leitos consecutivos são perpendiculares (estocagem quadrada ou "em fogueira").

Os tubos do primeiro leito são colocados como nos dois métodos anteriores. As bolsas são alternadamente voltadas para um lado e para o outro, com o início de cada uma posicionado a 5

cm da ponta dos tubos vizinhos. Os corpos dos tubos estão em contato. O primeiro e o último tubo devem ser calçados com cunhas.

Os tubos do segundo leito são dispostos da mesma maneira, porém perpendicularmente aos tubos da primeira fileira. Daí por diante adota-se o mesmo procedimento, de tal modo que o calçamento do primeiro e do último tubo de cada leito seja assegurado pelas próprias bolsas dos tubos do leito imediatamente inferior (Ver na Tabela "Altura de Estocagem" o número de leitos aconselhado para cada classe e diâmetro de tubo).

Este método reduz ao mínimo o gasto de madeira de calçamento, mas obriga a nivelar os tubos um por um. Não é um método muito aconselhado, pois apresenta riscos de danificação do revestimento externo devido ao contato pontual dos tubos empilhados diretamente uns sobre os outros.

6.8.3. PVC

A forma de estocagem preconizada é idêntica ao método nº 1 do FD. A altura máxima de empilhamento é de 1,5 m, independente de diâmetro. Lateralmente devem ser colocadas escoras verticais distanciadas entre si de, no máximo, 1,5 m. PRFV (PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO).

O tubo PRFV possui com "liner" (barreira química – superfície interna que entra em contato direto com o fluido) a resina, que proporciona alta resistência a

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO BÁSICO



P M S
FLS N° 1488
Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



altas temperaturas, produtos químicos e a abrasão. Existe a possibilidade de se escolher a resina a ser utilizada conforme o tipo de fluido a ser conduzido.

A tubulação será fornecida preferencialmente em tubos de 12 metros. A altura máxima de estocagem é de 2,00 m. Recomendam-se cuidados especiais em regiões sujeitas a ventos fortes, devido ao pequeno peso dos tubos.

O chamado tubo RPVC é um tubo PRFV que possui como "liner" o PVC que proporciona alta resistência a produtos químicos e a abrasão.

6.8.4. MANUSEIO E TRANSPORTE

Todo manuseio de tubulação deve ser feito com auxílio de cintas, sendo aceito o uso de cabos de aço com ganchos especiais revestidos de borracha ou plástico para tubulação de ferro dúctil.

Excepcionalmente poderão ser movidos manualmente, se forem de pequeno diâmetro. Admite-se também o uso de empilhadeira, com garfos e encontros revestidos de borracha, no caso de descarga de material. Os tubos não poderão ser rolados, arrastados ou jogados de cima dos caminhões, mesmo sobre pneus ou areia.

Os danos causados no revestimento externo dos tubos, por mau manuseio, deverão ser recuperados antes do assentamento, às expensas da empreiteira.

6.8.5. ANEL DE BORRACHA E ACESSÓRIOS

Os artefatos de borracha que compõem alguns dos tipos de junta devem ser estocados ao abrigo do sol, da umidade, da poeira, dos detritos e dos agentes químicos. A temperatura ideal de armazenagem é entre 5° e 25° C. De acordo com as normas brasileiras, os anéis de borracha têm prazo de validade para utilização, o qual deverá ser observado rigorosamente.

Os acessórios para junta flangeada, que são adquiridos separadamente da tubulação devem ser armazenados separadamente por tamanhos, ao abrigo das intempéries e da areia. No caso de juntas mecânicas cada uma deve ser estocada completa.

6.8.6. CONEXÕES

As conexões de pequeno diâmetro, em especial as de PVC e PEAD, são entregues pelos fornecedores em embalagens específicas por diâmetro e tipo de conexão. Recomenda-se que a estocagem seja feita dentro das embalagens originais. As conexões e diâmetros maiores devem ser estocadas separadamente por tipo de conexão, material e diâmetro, cuidando-se com as extremidades das peças. Conexões de junta tipo ponta bolsa, com diâmetro igual ou superior a 300 mm e as cerâmicas, independentemente do diâmetro, devem ser estocadas com as bolsas apoiadas ao solo.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO BÁSICO



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

F M S B
FLS N° 159



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA

6.8.7. CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS

Os elementos de uma canalização formam uma corrente na qual cada um dos elos tem a sua importância. Um único elemento mal assentado, uma única junta defeituosa pode constituir-se num ponto fraco que prejudicará o desempenho da canalização inteira. Por isso recomenda-se:

- verificar previamente se nenhum corpo estranho permaneceu dentro dos tubos;
- depositar os tubos no fundo da vala sem deixá-los cair;
- utilizar equipamento de potência e dimensão adequado para levantar e movimentar os tubos;
- executar com ordem e método todas as operações de assentamento, cuidando para não danificar os revestimentos interno e externo e mantendo as peças limpas (especialmente pontas e bolsas);
- verificar freqüentemente o alinhamento dos tubos no decorrer do assentamento. Utilizar um nível também com freqüência;
- calçar os tubos para alinhá-los, caso seja necessário, utilizando terra solta ou areia, nunca pedras;
- montar as juntas entre tubos previamente bem alinhados. Se for necessário traçar uma curva com os próprios tubos, dar a curvatura após a montagem de cada junta, tomando o cuidado para não ultrapassar as deflexões angulares preconizadas pelos fabricantes;
- tampar as extremidades do trecho interrompido com cap, tampões ou flanges cegos, a fim de evitar a entrada de corpos estranhos, cada vez que for interrompido o serviço de assentamento. Os equipamentos de uma tubulação (registros, válvulas, ventosas, juntas de expansão e outros) serão aplicados nos locais determinados pelo projeto, atendendo-se ao disposto para a execução das juntas em tubulações, no que couber, e às recomendações e especificações dos fabricantes. Devem ser alinhados com mais rigor do que a tubulação em geral.

No caso de ser equipamento com juntas diferentes das da tubulação, ou que sejam colocados fora do eixo longitudinal da mesma (para os lados, para cima ou para baixo), o pagamento de seu assentamento será feito de acordo com o Grupo 14 – Instalações de Produção.

Nos itens a seguir estão descritos os procedimentos para execução dos diversos tipos de juntas, de acordo com o tipo de tubo. São instruções básicas que, a critério da fiscalização, poderão sofrer pequenas modificações na forma de execução.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO BÁSICO



6.8.8. ASSENTAMENTO DE TUBO

O tipo de tubo a ser utilizado será o definido em projeto. Na execução dos serviços deverão ser observadas, além destas especificações, as instruções dos fabricantes, as normas da ABNT e outras aplicáveis.

Visto que a maioria destes serviços serão executados em áreas públicas, deverão ser observados os aspectos relativos à segurança dos transeuntes e veículos; bem como os locais de trabalho deverão ser sinalizados de modo a preservar a integridade dos próprios operários e equipamentos utilizados. Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se total obstrução de passagem de pedestres e/ou veículos.

O assentamento da tubulação deverá seguir concomitantemente à abertura da vala. No caso de esgotos, deverá ser executado no sentido de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante. Nas tubulações de água, a bolsa preferencialmente deve ficar voltada contra o fluxo do líquido. Sempre que o trabalho for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado, a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

A descida dos tubos na vala deverá ser feita mecanicamente ou, de maneira eventual, manualmente, sempre com muito cuidado, estando os mesmos limpos, desimpedidos internamente e sem defeitos. Cuidado especial deverá ser tomado com as partes de conexões (ponta, bolsa, flanges, etc.) contra possíveis danos.

Na aplicação normal dos diferentes tipos de materiais, deverá ser observada a existência ou não de solos agressivos à tubulação e as dimensões mínimas e máximas de largura das valas e recobrimentos exigidos pelo fabricante e pela fiscalização.

O fundo da vala deverá ser uniformizado a fim de que a tubulação se assente em todo o seu comprimento, observando-se inclusive o espaço para as bolsas. Para preparar a base de assentamento, se o fundo for constituído de solo argiloso ou orgânico, interpor uma camada de areia ou pó-de-pedra, isenta de corpos estranhos e que tenha uma espessura não inferior a 10 cm.

Se for constituído de rocha ou rocha em decomposição, esta camada deverá ser não inferior a 15 cm. Havendo necessidade de calçar os tubos, fazê-lo somente com terra, nunca com pedras.

A critério da fiscalização, serão empregados sistemas de ancoragem nos trechos de tubulação fortemente inclinados e em pontos singulares tais como curvas, reduções, "T"s, cruzetas, etc. Os registros deverão ser apoiados sobre blocos de concreto de modo a evitar tensões nas suas juntas.

Serão utilizados também sistemas de apoio nos trechos onde a tubulação fique acima do terreno ou em travessias de cursos de água, alagadiços e zonas pantanosas. Os sistemas de ancoragem e de apoio deverão ser de concreto. Tais sistemas poderão, de acordo com a complexidade, ser definidos em projetos específicos.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO BÁSICO



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



Especial atenção será dada à necessidade de escoramento da vala, bem como a sua drenagem.

Os tubos deverão sempre ser assentados alinhados. No caso de se aproveitarem as juntas para fazer mudanças de direção horizontal ou vertical, serão obedecidas as tolerâncias admitidas pelos fabricantes. As deflexões deverão ser feitas após a execução das juntas com os tubos alinhados.

Nas tubulações (água e esgoto) deverá ser observado um recobrimento mínimo final de 0,40m nos passeios e 0,90 m nas ruas, da geratriz superior do tubo.

A distância da tubulação em relação ao alinhamento do meio-fio deverá ser, na medida do possível, mais próxima de 0,70 m para água e 1,50 m para esgoto.

Para o assentamento de tubos, utilizando-se o Processo das Cruzetas (ver desenho nº 1), deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- instalar perfeitamente as réguas que deverão ser pintadas em cores de bom contraste, para permitir melhor visada do assentador. As réguas deverão estar distantes entre si no máximo 10,00 m;
- colocar o pé da cruzeta sobre a geratriz externa superior do tubo junto à bolsa. O homem que segura a cruzeta deve trabalhar com um bom nível esférico junto a mesma para conseguir a sua verticalidade;
- fazer a visada procurando tangenciar as duas réguas instaladas e a cruzeta que está sobre um dos tubos. A tangência do raio visual sobre os três pontos indicará que o tubo está na posição correta. O primeiro tubo a assentar deve ser nivelado na ponta e na bolsa, com esta voltada para montante.

Para o assentamento de tubos, utilizando-se o Processo de Gabaritos (ver desenho nº 2), deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- instalar perfeitamente as réguas, distantes entre si no máximo 10,00 m, com o objetivo de diminuir a catenária;
- esticar uma linha de nylon, sem emenda, bem tencionada, pelos pontos das réguas que indicam o eixo da canalização;
- colocar o pé do gabarito sobre a geratriz interna inferior do tubo no lado da bolsa, fazendo coincidir a marca do gabarito com a linha esticada. A coincidência da marcação com a linha de nylon indicará se o tubo está na indicação correta. O primeiro tubo a ser assentado deve ser nivelado na ponta e na bolsa, com esta voltada para montante.

Para assentamento de tubos, utilizando-se o Método Misto Gabarito/Cruzeta (ver desenho nº 3) deverão ser observados os seguintes procedimentos:

- instalar os gabaritos com régua fixada e nivelada em relação ao piquete a cada 20 m ou nos pontos de mudança de declividade ou direção (PVs, CIs, CPs);

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETO BÁSICO**



P M S B
FLS N° 1462

Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA

- passar a linha de nylon, bem tensionada e sem emenda, sobre a régua nivelada para evitar catenária. Esta linha servirá como alinhamento de vala e conferência do assentamento dos tubos;
- utilizar, no fundo da vala, outra linha de nylon no mesmo alinhamento da superior para servir de alinhamento dos tubos;
- assentar os tubos conferindo-os com a cruzeta que será assentada sobre os tubos e passando-a junto a linha superior para verificação das cotas.
- Utilizam-se gabaritos com ponteiros de FG de diâmetro $\frac{1}{2}$ " ou $\frac{3}{4}$ " com 2 m de comprimento, réguas pintadas e com furos para evitar deformações. Nas ponteiros utilizam-se fixadores móveis para altura das réguas e para fixar a própria régua. Utiliza-se cruzeta em alumínio ou madeira contendo, em suas extremidades, um semicírculo no diâmetro do tubo correspondente e uma pequena barra para visualização junto a linha de nylon, bem como nível esférico para conseguir sua verticalidade.
- verificar se o anel de borracha permaneceu no seu alojamento e escorar o tubo com material de reaterro, após o encaixe da ponta do tubo.

6.8.9. TUBULAÇÃO DE PVC, RPVC, PVC DEFOFO, PRFV, JE - PARA ÁGUA

Na montagem dos tubos de PRFV (Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro), proceder conforme descrição abaixo:

- colocar a bolsa e os anéis de borracha antes de levar o tubo para o lado da vala;
- limpar cuidadosamente com estopa o interior da bolsa e o exterior da ponta depois do tubo em posição correta;
- aplicar o lubrificante recomendado pela fábrica ou aprovado pela fiscalização no anel de borracha e na superfície externa da ponta. Nunca usar lubrificante derivado de petróleo;
- observar as marcas de referência feitas nos tubos, não forçando a introdução destes além daquelas;
- fazer o acoplamento, para diâmetros até 250 mm, somente com ajuda de alavancas;
- utilizar um ou dois "tirfor" para instalar os tubos com diâmetros acima de 250 mm, sendo recomendado o esforço de 1 Kg por mm de diâmetro.

Na montagem das outras tubulações com junta elástica, proceder conforme descrição abaixo:

- limpar cuidadosamente com estopa comum o interior da bolsa e o exterior da ponta;

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO BÁSICO



P M S B
FLS N° 1463

Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



- introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa;
- aplicar o lubrificante recomendado pela fábrica ou glicerina, água de sabão de coco, ou outro aprovado pela fiscalização, no anel de borracha e na superfície externa da ponta. Não usar óleo mineral ou graxa;
- chanfrar e lixar tubos serrados na obra para não rasgarem o anel de borracha;
- riscar com giz, na ponta do tubo, um traço de referência, a uma distância da extremidade igual à profundidade da bolsa menos 10 mm;
- Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, recuando depois até a marca referenciada no item "d";
- usar somente a pressão das mãos para conseguir o acoplamento de tubos com diâmetros menores que 150 mm, para diâmetros maiores, utilizar alavancas;
- usar "tirfor" no caso de juntas entre tubo e conexão de diâmetros iguais ou superiores a 150 mm, para o tracionamento das peças.

6.8.10. TUBULAÇÃO DE PVC, JS

Para execução de junta soldada quimicamente, proceder da seguinte maneira:

- verificar se a ponta e a bolsa dos tubos estão perfeitamente limpas;
- lixar a ponta e a bolsa dos tubos até retirar todo o brilho, utilizando lixa de pano nº 100;
- limpar a ponta e a bolsa com estopa branca embebida em solução limpadora, removendo todo e qualquer vestígio de sujeira ou gordura;
- marcar na ponta do tubo a profundidade da bolsa;
- aplicar adesivo, primeiro na bolsa e depois na ponta, e imediatamente proceder a montagem da junta, observando a marca feita na ponta;
- limpar o excesso de adesivo.

6.8.11. EXAME E LIMPEZA DA TUBULAÇÃO

Antes da descida da tubulação para a vala, ela deverá ser examinada para verificar a existência de algum defeito, quando ela deverá ser limpa de areia, pedras, detritos e materiais e até mesmo de ferramentas esquecidas, pelos operários.

Qualquer defeito encontrado deverá ser assinalado a tinta com demarcação bem visível do ponto defeituoso, e a peça defeituosa só poderá ser reaproveitada se for possível o seu reparo no local.

Sempre que se interromper os serviços de assentamento, as extremidades dos

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO BÁSICO



P M S B
FLS N° 2464
MLO
Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



trechos já montados deverão ser fechadas com um tampão provisório para evitar a entrada de corpos estranhos, ou pequenos animais.

6.9. FORNECIMENTO DE MATERIAIS

O fornecimento de materiais e equipamentos a serem realizados por fornecedores diretos ou terceiros devem obedecer aos procedimentos internos de qualidade (PR-004) e de inspeção (PR- 006) de materiais / equipamentos, além das especificações técnicas e exigências anexas ao edital de licitação dos materiais e equipamentos correspondentes, das instruções para Empresas contratadas para execução de serviços com fornecimento e das normas técnicas relacionadas.

Tais documentos determinam como deverá ser todo o processo compreendido da compra a aceitação e armazenagem dos materiais e equipamentos.

6.9.1. INSPEÇÃO DE MATERIAIS HIDRÁULICOS

Os materiais recebidos não devem ser utilizados antes de terem sido inspecionados. Tal inspeção deverá ser executada pela supervisão de controle da qualidade. Para tubulações a inspeção dimensional deverá ser feita com paquímetro (diâmetro e espessura) e trena (comprimento).

Salvo nos casos onde o material apresente baixo ou nenhum índice de não-conformidade a realização da inspeção poderá ser dispensada.

A inspeção será devidamente registrada no LIM – Laudo de Inspeção de Material que deverá ser acompanhado da nota fiscal e assinado pela a unidade inspetora e pelo fornecedor ou representante. Em caso de não-conformidade do material inspecionado, o mesmo deverá ser identificado de forma que não seja transportado aos canteiros de obra ou utilizado. De acordo com as não-conformidades identificadas e as cláusulas contratuais de fornecimento, o material poderá ser trocado.

A inspeção também poderá ser realizada no fornecedor desde que a supervisão de qualidade seja comunicada formalmente sobre a data e o local de inspeção. Outra forma de inspeção é a feita por empresa credenciada conforme instrução IT-001.

6.9.2. INSPEÇÃO DE MATERIAIS DIVERSOS

Procede-se basicamente o mesmo procedimento dos materiais hidráulicos, mas o LIM só será emitido quando identificada alguma não-conformidade dos materiais ou equipamentos.

6.10. CAIXAS

6.10.1. CAIXAS PARA REGISTRO

As caixas serão executadas para abrigar e proteger os registros assentados com

P M S 1465
FLS N°

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO BÁSICO



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA

diâmetro variando de 50 mm à 100mm, com dimensões e detalhes construtivos de acordo com o projeto padrão em vigor.

Serão executados em alvenaria de tijolo prensado maciço de boa qualidade com argamassa de cimento e areia no traço 1:5. O centro da caixa deve corresponder ao eixo central do cabeçote ou volante de manobra do registro.

O fundo da caixa deverá ser constituído de uma laje de concreto simples 1:3: 6 espessura de 0,10, e deverá está com nível de peso inferior a 0,10cm do fundo da carcaça do registro. Se determinado pela fiscalização, poderá o fundo ter pequenas aberturas a fim drenar águas projetados dentro da caixa.

Para diâmetro a partir de 150mm, deverá o fundo da caixa dispor de batente em concreto simples, ciclópico, ou mesmo em alvenaria argamassado, em área correspondente unicamente à parte inferior de registro para servir para servir de apoio de registro , e evitar que as cargas verticais transmitidas, ocasionem danos às alvenarias e estas à tubulação. As demais áreas livres internas da caixa deverão ter cota mínima de 10cm como já comentado.

Todas as caixas deverão ser revestidas internamente, reboco, com argamassa cimento e areia 1:3. Externamente deverão ser chapiscadas e emboçadas.

As tampas serão em concreto armado, com abertura circular central de 20cm para permitir manobra na rede e/ou removíveis a tampa auxiliar para o caso de registros sentados deitados ou a 45o .

As caixas de registro poderão ser total ou parcialmente executadas com peças pré-moldadas em concreto, desde que projetadas pela FISCALIZAÇÃO, ou aceitas pelo seu departamento competente no caso de sugestão da contratada.

6.11. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Compreendem todas as instalações destinadas ao fornecimento e utilização da energia elétrica nos diversos serviços, tendo como principal carga a dos motores elétricos utilizados no bombeamento e tratamento de água e esgoto. Nestas instalações deverão estar inclusas as interligações dos comandos elétricos dos motores com os equipamentos e dispositivos de controle, automatização e controle operacional. Tendo em vista a diversidade de situações operacionais todos os projetos elétricos deverão estar de acordo com as orientações das Normas e Especificações Técnicas para Fornecimento de Quadros de Comando em Baixa Tensão e Cubículos em Média e Alta Tensão da obra além das Normas Técnicas da Coelce e ABNT.

Os principais itens e custos referente às instalações elétricas podem ser resumidos e agrupados conforme abaixo.

6.11.1. REDE DE ENERGIA ELÉTRICA

Em função da demanda necessária, da localização específica das unidades e da disponibilidade da Concessionária de Energia Elétrica local, poderão ser

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETO BÁSICO**



P M S B
FLS N° 1466
Prefeitura de
São Bedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



necessários serviços de ampliação, reforço e execução de redes de energia elétrica.

6.11.2. ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA

Conjunto de materiais e equipamentos localizados dentro da área da Obra, para recebimento da energia elétrica a ser fornecida pela concessionária de energia elétrica local. As entradas são padronizadas e devem atender Normas Técnicas e

Padrões da concessionária. São executadas afim de garantir o recebimento, seccionamento, proteção, medição e rebaixamento da tensão. O dimensionamento é feito em função das cargas e demandas a serem contratadas, podendo ser em baixa tensão ou em alta tensão.

6.11.3. QUADROS DE COMANDO EM BAIXA TENSÃO E CUBÍCULOS EM MÉDIA E ALTA TENSÃO

São armários metálicos compostos de dispositivos e equipamentos de proteção, seccionamento, medição, acionamento, controle, sinalização e automatização das cargas elétricas. Quanto a aplicação podem ser para uso interno ou externo e quanto a construção podem ser auto sustentáveis, sobrepor ou embutidos. Podem ser subdivididos conforme itens abaixo.

O quadro de comando de bomba será composto dos seguintes equipamentos:

- 01 quadro de comando 40 x 40 x 17 metálico
- 01 disjuntor trifasico termo magnético
- 01 fusível com parafuso de ajuste;
- 01 contactor tripolar, com contato auxiliar de 220 v
- 01 relé de sobrecorrente regulável.
- 01 relé falta de fase 380 v
- 01 relé de nível 220 v
- 01 timer 220 v (programador de horário)
- 01 horímetro de 220 v (totalizador de horas)
- 01 amperímetro
- 01 Timer Digital (programador de horário)
- 01 régua de bornes sindal de 6 mm²
- 01 sinaleira de 220 v na cor vermelha
- cabo de cobre flexível 1,5mm²
- cabo de cobre flexível 1,0mm²
- terminais tipo pino 2,5 m (pequeno e grande)
- terminais tipo gardo 2,5 m (pequeno e grande)
- Palaqueta de polipropileno (manual / automático)

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO BÁSICO



P M S B
FLS N° 1467
Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA

6.11.4. INSTALAÇÃO DE FORÇA

A partir da entrada de energia compreendem todos os condutores, eletrodutos, canaletas, caixas de passagem, conectores e demais materiais utilizados na alimentação de quadros de comando, cubículos de média tensão, motores e outros equipamentos. Seu dimensionamento e formas construtivas dependem das cargas, distâncias e situação física dos equipamentos a serem alimentados.

6.11.5. ILUMINAÇÃO

A partir dos quadros de comando compreendem todos os condutores, eletrodutos, luminárias, interruptores, tomadas, postes, lâmpadas, reatores, ignitores e demais equipamentos utilizados para a iluminação interna, externa e tomadas.

6.11.6. PÁRA-RAIO E SINALIZAÇÃO AÉREA

Será especificado o pára-raio Franklin do tipo convencional, com:

- **Haste e Terminação**

A haste será de tubo de aço galvanizado, com $h = 3$ m, no mínimo, solidamente fixada no ponto mais alto do prédio.

Na extremidade da haste será fixada uma terminação múltipla, do tipo bouquet niquelada, com quatro pontas.

- **Condutores**

O bouquet será ligado a terra por um cabo de cordoalha de cobre nu, de ampla capacidade (bitola conforme projeto) o qual correrá pelas paredes externas da área do edifício e será preso por braçadeiras especiais, chumbadas à parede e espaçadas de 1,5 m no máximo.

- **Terra**

O condutor de descida será ligado a um terra, constituído por um tubo de ferro galvanizado, de 30 mm de diâmetro mínimo, que será, enterrado no solo até atingir o lençol de água subterrânea, ou na impossibilidade de atingi-lo, será a uma placa de cobre de 500 mm x 500 mm, em volta, em carvão vegetal, igualmente enterrado no terreno a 3,0 m de profundidade.

- **Conduitos**

Para proteção de cordoalha do condutor 16mm², deverá a descida ser protegida, nos últimos 2,0 m, junto ao solo, por tubo de fibrocimento.

6.12. LIGAÇÕES PREDIAIS

Ligação predial é um conjunto de tubos, peças, conexões e equipamentos que interliga a rede pública à instalação predial do cliente. As ligações prediais somente serão executadas após serem liberadas pela fiscalização.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PROJETO BÁSICO



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA

A execução de ligações prediais de água e de esgotos deve obedecer, além do que está descrito neste manual, as demais normas e especificações que estiverem em vigor.

As ligações são classificadas de acordo com a posição da rede pública em relação ao imóvel. Desse modo, a observação visual caracterizará a ligação como sendo passeio, rua, ou outro lado

da rua. No PASSEIO é considerada a ligação cuja rede pública está no mesmo passeio do imóvel; na RUA, é quando a rede situa-se em algum ponto do leito carroçável. No OUTRO LADO DA RUA, diz-se quando a rede está assentada no passeio oposto ao do imóvel.

As ligações são separadas em três grandes categorias de pavimentação: pedra tosca, asfalto e sem pavimentação.

Uma ligação predial é composta de:

a) Tomada de água:- Ponto de conexão do ramal com a rede de distribuição de água, que será executada com colar de tomada ou com ferrule;

b) Ramal predial:- Tubulação compreendida entre a tomada de água na rede de distribuição e o cavalete ou caixa c/ cavalete que será executada preferencialmente em PEAD. O ramal deverá obrigatoriamente ser executado perpendicular à rede de distribuição;

c) Cavalete ou caixa c/ cavalete:- Elementos destinados a receber a instalação do medidor de volume consumido, hidrômetro. A utilização de uma ou outra solução é decorrente do interesse do cliente ou da melhor disposição do hidrômetro para as leituras mensais.

Além das partes componentes deve-se observar, na ligação predial, o recobrimento mínimo do ramal e a localização do cavalete/caixa em relação às divisas do imóvel.

O preço unitário proposto para as ligações de determinado diâmetro será único para um mesmo tipo de pavimentação e independentemente do material derivado da rede, de seu diâmetro, do tipo do solo e da necessidade ou não de esgotamento e/ou escoramento.

As ligações usadas são nos diâmetros:

- 1) 20mm PEAD com Kit cavalete ¾" Padrão – P-002/03/05;
- 2) 32mm PEAD com Kit cavalete de 1";

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETO BÁSICO**



P M S E
FLS N° 1469
Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



- 3) 1 ½" tubo soldável PVC e Kit de F.G. 1 ½" – cavalete ou não;
- 4) 2" tubo soldável PVC e Kit de F.G. 2" – cavalete ou não;

Todos os materiais deverão seguir as normas da ABNT e outras exigidas pela área de Controle da Qualidade de Materiais da COMPANHIA.

As ligações serão sempre executadas na rede de distribuição, a qual deverá estar em carga e, no caso de redes novas, somente após a realização dos testes e da autorização da fiscalização. A CONTRATADA é responsável pela sinalização adequada conforme padrões com relação ao já referido neste manual, devendo, também, efetuar, o mais rápido possível, o serviço de recuperação de muros, calçadas, pavimentos, etc, enfim, tudo relacionado ao acabamento do serviço de ligação.

[Handwritten signature]

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETO BÁSICO



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



JOTA BARROS
PROJETOS E ACESSORIA

7.0 ORÇAMENTO

ESTADO DO CEARÁ		MINISTÉRIO DA SAÚDE		PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		LOCALIDADE: FAZENDINHA		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL	
										PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO	
										PERÍODO 10/2017	
										TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO)	
										DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017	
ORÇAMENTO											
Item	COD SINAPI	Descrição				Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total		
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES							9.298,52		
1.1		CANTEIRO DE OBRAS							9.298,52		
1.1.1	74210/001	BARRACAO DE OBRA PARA ALOJAMENTO/ESCRITORIO. PISO EM PINHO 3A. PAREDES EM COMPENSADO 10MM. COBERTURA EM TELHA AMIANTO 6MM. INCLUSO INSTALACOES ELETRICAS E ESQUADRIAS				M²	25,00	294,76	7.369,00		
1.1.2	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO				M²	8,00	241,19	1.929,52		
2.0		CAPTAÇÃO							56.483,23		
2.1		CAPTAÇÃO - SERVIÇOS							39.577,26		
2.2.1	COTAÇÃO	PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO EM ROCHA SEDIMENTAR E CRISTALINO				M	70,00	350,00	24.500,00		
2.2.2	17593	TUBO PVC NERVURADO STANDARD DN 154x4m				UN	13,00	531,11	6.904,43		
2.2.3	17573	FILTRO PVC NERV. STANDARD DN 154x4mx1,50mm				UN	4,00	887,08	3.548,32		
2.2.4	COTAÇÃO	CIMENTAÇÃO ANULAR				M³	2,10	329,00	690,90		
2.2.5	COTAÇÃO	FORNECIMENTO DA TAMPA DO POÇO				UN	1,00	91,00	91,00		
2.2.6	73837/001	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA SUBMERSO ATE 5 CV				UN	3,00	160,87	482,61		
2.2.7	COTAÇÃO	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO				H	16,00	84,00	1.344,00		
2.2.8	COTAÇÃO	TESTE DE VAZÃO				H	24,00	84,00	2.016,00		
2.2		CAPTAÇÃO - MATERIAIS							16.905,97		
2.2.1	15780	TUBO EDUTOR PVC DN 50				M	35,00	28,05	981,75		
2.2.2	3912	LUVA FERRO GALV ROSCA 2"				UN	14,00	13,90	194,60		
2.2.3	4181	NIPEL FERRO GALV ROSCA 2"				UN	4,00	13,91	55,64		
2.2.4	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"				UN	2,00	52,30	104,60		
2.2.5	10408	VALVULA RETENCAO HORIZONTAL BRONZE (PN-25) 2" 400PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIAO -EXTREMIDADES C/ ROSCA"				UN	1,00	165,48	165,48		
2.2.6	0009887	UNIAO FERRO GALV ROSCA 2"				UN	1,00	40,31	40,31		
2.2.7	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)				UN	1,00	91,66	91,66		
2.2.8	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"				UN	1,00	26,25	26,25		
2.2.9	9856	TUBO PVC RÍGIDO, SODÁVEL, 1/2"				M	40,00	4,79	191,60		
2.2.10	00012863	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM				UN	1,00	15,08	15,08		
2.2.11	00000749	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 3,45 HP, 5 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 68,5 M / 6,12 M3/H A 39,5 M / 14,04 M3				UN	2,00	7.519,50	15.039,00		
3.0		ADUTORA							2.070,92		
3.1		ADUTORA - SERVIÇOS							969,04		
3.1.1	3061	ESCAVACAO MEC VALA N ESCOR MAT 1A CAT C/RETROESCAV ATE 1,50M				M³	24,50	5,78	141,61		

ESTADO DO CEARÁ MINISTÉRIO DA SAÚDE PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIDADE: FAZENDINHA	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO PERÍODO 10/2017 TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO) DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017
---	--

ORÇAMENTO						
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
3.1.2	72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	10,50	9,24	97,02
3.1.3	72920	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M³	35,00	14,22	497,70
3.1.4	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 50 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA	M	100,00	1,40	140,00
3.1.5	74162/001	CAIXA DE CONCRETO ALTURA 1,0 M, DIÂMETRO REGISTRO < 150 MM	UN	1,00	92,71	92,71
3.2		ADUTORA MATERIAIS				1.101,88
3.2.1	00036084	TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN 50/DE 60 MM	M	105,00	10,18	1.068,90
3.2.2	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	17,00	1,94	32,98
4.0		RESERVATÓRIO ELEVADO(20,47 M³)				46.060,07
4.1		RESERVATÓRIO ELEVADO(SERVIÇOS)				42.693,37
4.1.1	85422	PREPARO DO TERRENO PARA LIMPEZA SUPERFICIAL	M²	50,00	5,20	260,00
4.1.2	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL	M²	50,00	3,25	162,50
4.1.3	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA ATRAVÉS DE GABARITO DE TABOAS CORRIDAS PONTALETADAS SEM REAPROVEITAMENTO	M²	16,00	8,34	133,44
4.1.4	79476	ESCAVAÇÃO MANUAL EM CAMPO ABERTO EM SOLO, EXCETO ROCHA ATÉ 2,0 M DE PROFUNDIDADE	M³	14,13	34,11	481,97
4.1.5	72920	REATERRO DE VALAS COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M³	1,41	14,22	20,05
4.1.6	72894	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	12,72	3,82	48,59
4.1.7	72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M³ RODOVIA EM LEITO NATURAL	M³	12,72	1,06	13,48
4.1.8	6042	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL CONSUMO 210 KG/M³ PREPARO EM BETONEIRA	M³	1,41	291,13	410,49
4.1.9	00012568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	29,00	724,91	21.022,39
4.1.10	73972/001	CONCRETO ARMADO FCK= 25 MPA VIRADO EM BETONEIRA INCLUI LANÇAMENTO	M³	4,24	327,17	1.367,20
4.1.11	74007/002	FORMAS EM TABUAS DE MADEIRA 3A P/ PEÇAS DE CONCRETO ARMADO REAPROV. 2X INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	M²	50,87	67,46	3.431,69
4.1.12	73942/002	ARMAÇÃO EM AÇO CA-60 DIÂMETRO DE 3,8 A 6,0 MM FORNECIMENTO/CORTE/(C/PERDA DE 10%)/DOBRA /COLOCAÇÃO	KG	305,36	6,40	1.954,30

ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
MINISTÉRIO DA SAÚDE	PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	PERÍODO 10/2017
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO)
LOCALIDADE: FAZENDINHA	DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017

ORÇAMENTO						
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
4.1.13	73753/001	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MANTA ASFÁLTICA PROTEGIDA COM FILME GOFRADO (DE ESPESSURA 0,8 MM) INCLUSO APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA E=3 MM	M²	34,37	68,13	2.341,63
4.1.14	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	10,00	202,92	2.029,20
4.1.15	74195/001	GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"	M	9,42	292,29	2.753,37
4.1.16	74162/001	CAIXA DE CONCRETO ALTURA 1,0 M, DIÂMETRO REGISTRO < 150 MM	UN	2,00	92,71	185,42
4.1.17	73535	CHP - CAMINHÃO COM GUINCHO 6T MOTOR DIESEL 136 HP M. BENZ MOD. L1214 MUNCK MOD. M640/18 OU SIMILAR	H	10,00	108,00	1.080,00
4.1.18	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	1.717,10	1.717,10
4.1.19	74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO SEÇÃO " T " PONTA INCLINADA 10 X 10 CM ESPAÇAMENTO DE 3 M CRAVADOS 0,5 M COM 11FIOS DE ARAME FARPADO N16	M	30,00	37,32	1.119,60
4.1.20	74100/001	PORTÃO DE FERRO COM VARA DE 1/2" COM REQUADRO	M²	1,68	485,28	815,27
4.1.21	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	1,00	699,89	699,89
4.1.22	79334/001	PINTURA A BASE DE CAL E FIXADOR A BASE DE COLA, DUAS DEMÃOS	M²	122,46	5,11	625,77
4.2		RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS				3.366,70
4.2.1		CHEGADA				742,45
4.2.1.1	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,00	90,15	360,60
4.2.1.2	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 1,10 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	33,06	33,06
4.2.1.3	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	1,00	52,30	52,30
4.2.1.4	00003912	LUVA FERRO GALV ROSCA 2"	UN	4,00	13,90	55,60
4.2.1.5	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	10,76	10,76
4.2.1.6	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	230,13	230,13
4.2.2		SAIDA				1.389,03
4.2.2.1	00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3" X 3,0 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,00	194,31	582,93
4.2.2.2	00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3" X 1,20 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	77,72	77,72
4.2.2.3	00001792	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 3"	UN	2,00	122,53	245,06
4.2.2.4	00006012	REGISTRO GAVETA 3" BRUTO LATAO REF 1502-B	UN	2,00	230,13	460,26
4.2.2.5	00000046	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	UN	1,00	23,06	23,06
4.2.3		EXTRAVAZOR E LIMPEZA				1.235,23
4.2.3.1	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	5,00	90,15	450,75
4.2.3.2	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 0,90 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	27,05	27,05
4.2.3.3	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	115,20	230,40
4.2.3.4	00006322	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	66,77	66,77

ESTADO DO CEARÁ	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
MINISTÉRIO DA SAÚDE	PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO	PERÍODO 10/2017
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO)
LOCALIDADE: FAZENDINHA	DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017

ORÇAMENTO							
Item	OD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total	
4.2.3.5	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	230,13	460,26	
5.0		REDE DE DISTRIBUIÇÃO				165.053,87	
5.1		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS				115.180,75	
5.1.1	3061	ESCAVAÇÃO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA 75 HP, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50 M DE PROFUNDIDADE, EXCLUINDO ESGOTAMENTO/ESCORAMENTO	M³	251,72	5,78	1.454,94	
5.1.2	73965/010	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M³	314,65	40,75	12.821,99	
5.1.3	72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS, EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA, ATÉ 2,0 M DE PROFUNDIDADE, COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M³	314,65	9,24	2.907,37	
5.1.4	C2777	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3ª. CAT A FOGO	M³	188,79	96,03	18.129,50	
5.1.5	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	188,79	206,07	38.903,96	
5.1.6	72920	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M³	881,02	14,22	12.528,10	
5.1.7	72921	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR DE EMPRESTIMO ADENSADO E VIBRADO	M³	377,58	64,82	24.474,74	
5.1.8	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 50 P/ÁGUA	M	2.786,00	1,40	3.900,40	
5.1.9	73888/002	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 75 P/ÁGUA	M	810,00	1,87	1.514,70	
		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS				49.873,12	
5.2.1	00036084	TUBO PVC, PBA, JE, 12, NBR 5647, P/ REDE DE ÁGUA, DN 50MM X DE 60 MM	M	2.925,30	10,18	29.779,55	
5.2.2	00036373	TUBO PVC, PBA, JE, 12, NBR 5647, P/ REDE DE ÁGUA, DN 75 MM X DE 85 MM	M	850,50	20,67	17.579,84	
5.2.3	00001206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	13,00	5,67	73,71	
5.2.4	00001831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	2,00	11,36	22,72	
5.2.5	00007048	TE, PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90°, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	7,00	18,50	129,50	
5.2.6	10865	JUNCAO PVC PBA NBR 10251 P/ REDE AGUA BBB DN 50/DE 60 MM	UN	1,00	11,51	11,51	
5.2.7	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	6,00	12,44	74,64	
5.2.8	00007088	TE PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA 90G BBB DN 75/ DE 85MM	UN	2,00	46,36	92,72	
5.2.9	00020032	REDUCAO PVC PBA JE BB P/REDE AGUA DN 75 X 50/DE 85 X 60MM	UN	1,00	34,17	34,17	
5.2.10	00001824	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 75 /DE 85MM	UN	1,00	29,04	29,04	
5.2.11	00001725	CRUZETA PVC PBA EB 183 JE BBBB DN 50/DE 60MM	UN	2,00	18,31	36,62	

ESTADO DO CEARÁ MINISTÉRIO DA SAÚDE PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIDADE: FAZENDINHA	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO PERÍODO 10/2017 TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO) DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017
--	---

ORÇAMENTO						
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
5.2.12	00000329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	UN	150,00	6,41	961,50
5.2.13	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	540,00	1,94	1.047,60
6.0		TRATAMENTO				738,09
6.1		TRATAMENTO - SERVIÇOS				738,09
6.1.1	COTAÇÃO	CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO CLOROPLAST - FORN. E INSTALAÇÃO	UN	1,00	738,09	738,09
7.0		LIGAÇÕES PREDIAIS				35.015,47
7.1		LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS				25.051,99
7.1.1	86879	LIGACAO DA REDE 75MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	23,00	49,73	1.143,79
7.1.2	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	48,00	42,80	2.054,40
7.1.3	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO. INSTALAÇÃO, ESCAVACÃO E REATERRO	M	1.065,00	20,52	21.853,80
7.1.4		LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS				9.963,48
7.1.5	1414	COLAR TOMADA PVC C/ TRAVAS SAIDA ROSCA DE 60 MM X 1/2" P/ LIGACAO PREDIAL	UN	48,00	12,21	586,08
7.1.6	1416	COLAR TOMADA PVC C/ TRAVAS SAIDA ROSCA DE 85 MM X 1/2" P/ LIGACAO PREDIAL	UN	23,00	15,33	352,59
7.1.7	00000061	ADAPTADOR PVC P/ POLIETILENO PE-5 20 MM X 3/4"	UN	142,00	2,78	394,76
7.1.8	12940	KIT CAVALETE PADRÃO CAGECE	UN	71,00	49,42	3.508,82
7.1.9	12773	HIDROMETRO 3M ³ /H 3/4"	UN	71,00	72,13	5.121,23
8.0		CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO				4.797,14
8.1		CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO - SERVIÇOS				4.797,14
8.1.1	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL	M ²	25,00	3,25	81,25
8.1.2	73992/001	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA. ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS. SEM REAPROVEITAMENTO	M ²	1,04	8,34	8,67
8.1.3	79478	ESCAVACAO MANUAL EM CAMPO ABERTO EM SOLO, EXCETO ROCHA, ATÉ 2,0 M DE PROFUNDIDADE	M ³	0,85	34,11	28,99
8.1.4	72920	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M ³	0,03	14,22	0,43
8.1.5	6042	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL CONSUMO 210 KG / M ³ PREPARO COM BETONEIRA	M ³	0,19	291,13	55,31
8.1.6	73935/002	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM. 1 VEZ. ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) PREPARO MANUAL	M ²	10,30	54,17	557,95
8.1.7	72076	ESTRUTURA DE MADEIRA 2A SERRADA NÃO APARELHADA. PARA TELHAS CERAMICAS	M ²	3,32	66,36	220,32
8.1.8	73938/001	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL. COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M ²	3,32	56,53	187,68
8.1.9	74199/001	CHAPISCO RÚSTICO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA). ESPESSURA 2.0CM. PREPARO MANUAL	M ²	3,32	23,15	76,86
8.1.10	73922/003	PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO. TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). ESPESSUR A 2.0CM. PREPARO MANUAL	M ²	1,36	36,53	49,68

ESTADO DO CEARÁ MINISTÉRIO DA SAÚDE PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIDADE: FAZENDINHA	SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO PERÍODO 10/2017 TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO) DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017
---	---

ORÇAMENTO						
Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	P. Unitário	Preço Total
8.1.11	9875	COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO). 9X20X20CM. ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	M²	2,40	97,27	233,45
8.1.12	73910/008	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA 80 CMX 210 CM X 3,5 CM INCLUSO ADUELA 2A ALIZAR 2A E DOBRADIÇAS	UN	1,00	624,14	624,14
8.1.13	79334/001	PINTURA A BASE DE CAL E FIXADOR A BASE DE COLA, DUAS DEMÃOS	M²	20,40	5,11	104,24
8.1.14	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO L = 0,60 M	M²	14,12	162,37	2.292,66
8.1.15	84679	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA. DUAS DEMAOS	M²	1,26	15,01	18,91
8.1.16	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E XECUÇÃO	UN	1,00	152,21	152,21
8.1.17	3788	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/01	UN	1,00	43,75	43,75
8.1.18	3811	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/02	UN	1,00	60,63	60,63
9.0		ADMINISTRAÇÃO LOCAL				28.613,30
9.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR				12.008,11
9.1.1	00040811	ENGENHEIRO	MÊS	1,00	12.008,11	12.008,11
9.2		ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL MÉDIO				16.605,19
9.2.1	00040820	TOPOGRAFO	MÊS	1,00	4.580,99	4.580,99
9.2.2	18593	NIVELADOR	MÊS	1,00	3.819,83	3.819,83
9.2.3	18600	ALNOXARIFE	MÊS	1,00	3.225,41	3.225,41
9.2.4	18590	MESTRE DE OBRAS	MÊS	1,00	4.978,96	4.978,96
TOTAL SERVIÇOS S/BDI						266.919,48
BDI - SERVIÇOS (25%)						66.729,87
TOTAL SERVIÇOS + BDI (25%) =						333.649,33
TOTAL MATERIAIS S/ BDI =						81.211,15
BDI - MATERIAIS (17%)						13.805,90
TOTAL MATERIAIS + BDI (17%) =						95.017,05
TOTAL GERAL =						428.666,38


 Cláudio José dos Santos Barros
 Engº Civil - CREM 13413D - CE


COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

SISTEMA DE ABASTECIMENTO

LOCALIDADE: FAZENDINHA.

MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

ABRIL / 2018


Cláudio José Queiroz Barros
Engº CIVIL
CREA-CE 13419D

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P. unitário	P. total		
74210/001	BARRAÇÃO DE OBRA PARA ALOJAMENTO/ESCRITORIO. PISO EM PINHO 3A. PAREDES EM COMPENSADO 10MM. COBERTURA EM TELHA AMIANTO 6MM. INCLUSO INSTALACOES FIFRITICAS E FSOIADRIAS Equipam. (C/HORARIO)					294,76	M2
	BETONEIRA ELÉTRICA 580L CHP	H	0,085	14,84	1,2613		
	T O T A L Equipam.	R\$	1,261				
	MAO DE OBRA						
	CARPINTEIRO	H	2,000	13,59	27,1800		
	PEDREIRO	H	3,000	13,59	40,7700		
	SERVENTE	H	3,000	9,21	27,6300		
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	95,580				
	MATERIAL/SERVIÇO						
	AREIA MEDIA	M3	0,120	50,00	6,0000		
	BRITA	M3	0,270	56,00	15,1200		
	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10mm (1,10x2,20m)	M2	0,970	18,03	17,4891		
	CIMENTO PORTLAND	KG	42,000	0,50	21,0000		
	CUMEEIRA FIBROC.ARTICULADA (VOGATEX)	M	0,235	14,00	3,2900		
	PONTALETE/BARROTE DE 3"X3"	M	2,300	9,50	21,8500		
	PREGO 15X15	KG	0,300	6,00	1,8000		
	PREGO 18X27	KG	0,800	6,00	4,8000		
	SARRAFO DE 1"X 4"	M	3,000	7,02	21,0600		
	TABUA DE 1"DE 3" - L=30CM	M	1,168	10,75	12,5560		
	TABUA DE VIOLA DE 12"x1"	M2	4,000	11,00	44,0000		
	TELHA FIBROCIMENTO VOGATEX	M2	1,200	16,00	19,2000		
	VIGA DE PEROBA DE 6X12CM	M	0,424	23,00	9,7520		
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	197,917				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral
	95,58		-	197,92	1,2613	-	294,76
74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO					241,19	M2
	MAO DE OBRA						
	CARPINTEIRO COM ENCARGOS INCLUSOS	H	1,000	13,590	13,59		
	SERVENTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	2,000	9,210	18,42		
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	32,010				
	MATERIAL/SERVIÇO						
	SARRAFO DE MADEIRA NÃO APARELHADA 2,5X7CM, MAÇARANDUBA , ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	1,000	4,890	4,89		
	PEÇA DE MADEIRA NATIVA REGIONAL 7,5X7,5CM (3X3) NÃO APARELHADA	M	4,000	9,490	37,96		
	PLACA EM CHAPA GALVANIZADA N 22, DE 2,0 X 1,125M	UN	1,000	163,130	163,13		
	PREGO 18X30	KG	0,110	10,780	1,19		
	CONCRETO MAGRO PAR ALASTRO, TRAÇO 1:4:5:4,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L	M3	0,010	201,000	2,01		
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	209,176				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral
	32,010		-	209,176		-	241,19
COTAÇÃO	PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO EM ROCHA SEDIMENTAR E CRISTALINO EMPREITADA					350,00	M
	PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO EM ROCHA SEDIMENTAR E CRISTALINO	M	1,000	350,00	350,00		
	T O T A L	R\$	350,000				
	Total Geral						350,00
17593	TUBO PVC NERVURADO STANDARD DN 154x4m					531,11	UN
	MAO DE OBRA						
	AJUDANTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	2,6556	10,57	28,07		
	ENCANADOR COM ENCARGOS INCLUSOS	H	3,4522	13,59	46,92		
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	74,9848				
	MATERIAL/SERVIÇO						
	TUBO PVC NERVURADO STANDARD DN 154x4m	UN	1,000	456,12	456,12		
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	456,123				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral
	74,98		-	456,12		-	531,11
17573	FILTRO PVC NERV. STANDARD DN 154x4mx1,50mm					887,06	UN
	MAO DE OBRA						

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P.unitário	P.total			
	AJUDANTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	4,4354	10,57	46,88			
	ENCANADOR COM ENCARGOS INCLUSOS	H	5,7660	13,59	78,36			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	125,2424					
	MATERIAL/SERVIÇO							
	FILTRO PVC NERV. STANDARD DN 154x4mx1,50mm	UN	1,000	761,83	761,83			
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	761,833					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
				761,83			887,08	
COTAÇÃO1	CIMENTAÇÃO ANULAR							
	EMPREITADA							
	CIMENTAÇÃO ANULAR	M²	1,000	329,00	329,00			
	T O T A L	R\$	329,000					
							Total Geral	
							329,00	M²
COTAÇÃO2	FORNECIMENTO DA TAMPA DO POÇO							
	EMPREITADA							
	FORNECIMENTO DA TAMPA DO POÇO	UN	1,000	91,00	91,00			
	T O T A L	R\$	91,000					
							Total Geral	
							91,00	UN
73837/001	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA SUBMERSO							
	ATE 5 CV							
	MÃO DE OBRA							
	MONTADOR	H	5,0000	13,59	67,95			
	ENCANADOR	H	4,0000	13,59	54,36			
	SERVENTE	H	4,1870	9,21	38,56			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	160,872					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
							160,87	UN
COTAÇÃO3	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO							
	EMPREITADA							
	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO	H	1,000	84,00	84,00			
	T O T A L	R\$	84,000					
							Total Geral	
							84,00	H
COTAÇÃO4	TESTE DE VAZÃO							
	EMPREITADA							
	TESTE DE VAZÃO	H	1,000	84,00	84,00			
	T O T A L	R\$	84,000					
							Total Geral	
							84,00	H
5780	TUBO EDUTOR PVC DN 50							
	MATERIAL							
	TUBO EDUTOR PVC DN 50	M	1,000	28,05	28,05			
	T O T A L MATERIAL	R\$	28,050					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral	
				28,05			28,05	M
3912	LUVA FERRO GALV ROSCA 2"							
	MATERIAL							
	LUVA FERRO GALV ROSCA 2"	UN	1,000	13,90	13,90			
	T O T A L MATERIAL	R\$	13,900					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral	
				13,90			13,90	UN
4181	NIPEL FERRO GALV ROSCA 2"							
	MATERIAL							
	NIPEL FERRO GALV ROSCA 2"	UN	1,000	13,91	13,91			
	T O T A L MATERIAL	R\$	13,910					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral	
				13,91			13,91	UN
1790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA							
	REF. 2"							
	MATERIAL							
	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA	UN	1,000	52,30	52,30			
	REF. 2"	R\$	52,300					
	T O T A L MATERIAL		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral	
				52,30			52,30	UN
10408	VALVULA RETENCAO HORIZONTAL BRONZE (PN-25)							
	2" 400PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIÃO -							
	EXTREMIDADES C/ ROSCA"							
							Total Geral	
							165,48	UN

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P.unitário	P.total				
	MATERIAL VALVULA RETENCAO HORIZONTAL BRONZE (PN-25) 2" 400PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIAO - EXTREMIDADES C/ ROSCA" T O T A L MATERIAL	UN R\$	1,000 165,480	165,48	165,48				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat. 165,48	Equipam.	BDI	Total Geral 165,48		
9887	UNIAO FERRO GALV ROSCA 2" MATERIAL UNIAO FERRO GALV ROSCA 2" T O T A L MATERIAL	UN R\$	1,000 40,310	40,31	40,31			40,31	UN
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat. 40,31	Equipam.	BDI	Total Geral 40,31		
6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509) MATERIAL REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509) T O T A L MATERIAL	UN R\$	1,000 91,660	91,66	91,66			91,66	UN
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat. 91,66	Equipam.	BDI	Total Geral 91,66		
6298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2" MATERIAL TE FERRO GALVANIZADO 90G 2" T O T A L MATERIAL	UN R\$	1,000 26,250	26,25	26,25			26,25	UN
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat. 26,25	Equipam.	BDI	Total Geral 26,25		
9856	TUBO PVC RÍGIDO, SODÁVEL, 1/2" MATERIAL TUBO PVC RÍGIDO, SODÁVEL, 1/2" T O T A L MATERIAL	M R\$	1,000 4,790	4,79	4,79			4,79	M
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat. 4,79	Equipam.	BDI	Total Geral 4,79		
12863	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM MATERIAL ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM T O T A L MATERIAL	UN R\$	1,000 15,080	15,08	15,08			15,08	UN
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat. 15,08	Equipam.	BDI	Total Geral 15,08		
749	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 3,45 HP, 5 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS HM/O = 68 5 M / R 12 M3/H A 39 5 M / MATERIAL BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 3,45 HP, 5 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS HM/O = 68 5 M / R 12 M3/H A 39 5 M / T O T A L MATERIAL	UN R\$	1,000 7.519,500	7.519,50	7.519,50			7.519,50	UN
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat. 7.519,50	Equipam.	BDI	Total Geral 7.519,50		
3061	ESCAVAÇÃO MEC VALA N ESCOR MAT 1A CAT C/RETROESCAV ATE 1.50M Equipam. (C/HORARIO) RETROESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP) T O T A L Equipam. MAO DE OBRA SERVENTE COM ENCARGOS INCLUSOS T O T A L MÃO DE OBRA	H R\$ H R\$	0,055 3,476 0,250 2,303	63,20 3,476 9,21	3,4760 2,3025			5,78	M3
	Mão de Obra 2,30		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam. 3,4760	BDI	Total Geral 5,78		
72915	ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA Equipam. (C/HORARIO) COMPRESSOR DE AR 170 PCM (CHP)	H	0,070	35,00	2,4500			9,24	M3

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P.unitário	P.total			
	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	H	0,075	63,20	4,7400			
	ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP)	H	0,070	3,00	0,2100			
	T O T A L Equipam.	R\$	7,400					
	MAO DE OBRA							
	SERVEnte	H	0,200	9,21	1,8420			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	1,842					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
	1,84		-		7,4000	-	9,24	
72920	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO					14,22	M3	
	MAO DE OBRA							
	SERVEnte	H	1,544	9,21	14,22			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	14,220					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
	14,22		-			-	14,22	
88/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 50 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA					1,40	M	
	MAO DE OBRA							
	ENCANADOR COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,062	13,59	0,8358			
	SERVEnte COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,062	9,21	0,5664			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	1,402					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
	1,40		-			-	1,40	
74162/001	CAIXA DE CONCRETO ALTURA 1,0 M, DIÂMETRO REGISTRO< 150 MM					92,71	M2	
	MAO DE OBRA							
	PEDREIRO COM ENCARGOS INCLUSOS	H	2,0000	13,59	27,18			
	SERVEnte COM ENCARGOS INCLUSOS	H	2,0000	9,21	18,42			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	45,6000					
	MATERIAL/SERVIÇO							
	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0802	335,00	26,87			
	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/SUPERESTRUTURA - UTIL 2 X LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	M2	0,2415	46,54	11,24			
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	0,1250	72,00	9,00			
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
	45,60		-	47,11		-	92,71	
36084	TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN 50/DE 60 MM					10,18	M	
	MATERIAL							
	TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN 50/DE 60 MM	M	1,000	10,18	10,18			
	T O T A L MATERIAL	R\$	10,180					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral	
			-	10,18		-	10,18	
325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM. PARA REDE AGUA					1,94	UN	
	MATERIAL							
	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM. PARA REDE AGUA	UN	1,000	1,94	1,94			
	T O T A L MATERIAL	R\$	1,940					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral	
			-	1,94		-	1,94	
85422	PREPARO DO TERRENO PARA LIMPEZA					5,20	M2	
	MAO DE OBRA							
	SERVEnte COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,565	9,21	5,20			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	5,204					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
	5,20		-			-	5,20	
73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL					3,25	M2	
	MAO DE OBRA							
	SERVEnte COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,353	9,21	3,25			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	3,251					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
	3,25		-			-	3,25	

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P.unitário	P.total		
73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA ATRAVÉS DE GABARITO DE TABOAS CORRIDAS PONTALETADAS SEM REAPROVEITAMENTO MAO DE OBRA					8,34	M2
	CARPINTEIRO COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,300	13,59	4,08		
	SERVENTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,300	9,21	2,76		
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	6,840				
	MATERIAL/SERVIÇO						
	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	M2	0,020	9,50	0,19		
	PONTALETE/BARROTE DE 3"X3"	M	0,040	9,50	0,38		
	PREGO	KG	0,012	4,50	0,05		
	TÁBUA DE VIROLA 12"X1"	M2	0,090	9,70	0,87		
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	1,497				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral
	6,84		-	1,50		-	8,34
9478	ESCAVAÇÃO MANUAL EM CAMPO ABERTO EM SOLO, EXCETO ROCHA ATÉ 2.0 M DE PROFUNDIDADE MAO DE OBRA					34,11	M3
	SERVENTE	H	3,704	9,21	34,11		
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	34,114				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral
	34,11		-			-	34,11
72894	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR Equipam. (C/HORARIO)					3,82	T
	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,0020	165,00	0,3300		
	T O T A L Equipam.	R\$	0,330				
	MAO DE OBRA						
	SERVENTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,133	9,21	1,2249		
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	1,225				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral
	1,22		2,266		0,3300	-	3,82
72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M³ RODOVIA EM LEITO NATURAL Equipam. (C/HORARIO)					1,06	T/KM
	CAMINHÃO BASCULANTE 6M3 (CHP)	H	0,011	96,00	1,0560		
	T O T A L Equipam.	R\$	1,056				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral
			-		1,0560	-	1,06
9042	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL CONSUMO 210 KG/M³ PREPARO EM BETONEIRA MAO DE OBRA					291,13	M3
	PEDREIRO	H	4,0000	13,59	54,3600		
	SERVENTE	H	4,0000	9,21	36,8400		
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	91,2000				
	MATERIAL/SERVIÇO						
	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,1500	173,85	199,9275		
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	199,9275				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral
	91,20		-	199,93		-	291,13
12568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M MAO DE OBRA					724,91	UN
	PEDREIRO COM ENCARGOS INCLUSOS	H	4,000	13,59	54,36		
	SERVENTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	4,000	9,21	36,84		
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	91,200				
	MATERIAL/SERVIÇO						
	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO D=2,50M H=0,50M	UN	1,000	594,66	594,66		
	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	1,045	7,24	7,57		
	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0922	204,00	18,81		
	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0363	215,00	7,80		
	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	0,200	24,00	4,80		



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P.unitário	P.total			
	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRACO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	0,006	12,39	0,07			
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	633,713					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
	91,20		-	633,71		-	724,91	
73972/001	CONCRETO ARMADO FCK= 25 MPA VIRADO EM BETONEIRA INCLUI LANÇAMENTO EQUIPAMENTOS (C/HORARIO) BETONEIRA 580L ELETRICA TRIFASICA 7,5HP C/ CARREGADOR MECANICO	H	1,834	3,23	5,92			
	T O T A L EQUIPAMENTOS	R\$	5,924					
	MAO DE OBRA							
	OPERADOR DE BETONEIRA (CAMINHÃO)	H	3,0000	5,69	17,07			
	SERVENTE OU OPERARIO NAO QUALIFICADO	H	3,0000	9,21	27,63			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	44,700					
	MATERIAL/SERVIÇO							
	AREIA MEDIA	M3	0,8669	50,00	43,35			
	CIMENTO PORTLAND COMUM CP I- 32	KG	349,0000	0,50	174,50			
	PEDRA BRITADA N. 1 OU 19 MM	M3	0,7069	65,00	45,95			
	PEDRA BRITADA N. 2 OU 25 MM	M3	0,2090	61,00	12,75			
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	276,543					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
	44,70		-	276,54	5,92	-	327,17	M3
74007/002	FORMA TABUAS MADEIRA 3A P/ PECAS CONCRETO ARM, REAPR 2X, INCL MONTAGEM E DESMONTAGEM./ESCORAMENTO/DESFORMA					67,46	M2	
	MAO DE OBRA							
	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS INCLUSOS	H	1,500	10,57	15,86			
	CARPINTEIRO COM ENCARGOS INCLUSOS	H	1,500	13,59	20,39			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	36,240					
	MATERIAL/SERVIÇO							
	PECA DE MADEIRA 3A/4A QUALIDADE 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA	M	0,550	13,32	7,33			
	PREGO DE ACO 18 X 30	KG	0,100	8,34	0,83			
	TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 X 30,0CM (1 X 12") NAO APARELHADA	M	1,050	9,74	10,23			
	TABUA MADEIRA 3A QUALIDADE 2,5 X 23,0CM (1 X 9") NAO APARELHADA	M	1,400	9,17	12,83			
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	31,218					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
	36,24		-	31,22		-	67,46	M2
73942/002	ARMACAO DE ACO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM.- FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCACÃO (ESTACAS)					6,40	KG	
	MAO DE OBRA							
	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,078	10,57	0,82			
	ARMADOR/FERREIRO COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,080	13,59	1,09			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	1,912					
	MATERIAL/SERVIÇO							
	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,020	14,40	0,29			
	AÇO CA 60 3,4 A 6,0MM	KG	1,150	3,65	4,20			
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	4,486					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
	1,91		-	4,49		-	6,40	KG
73753/001	IMPERMEABILIZACAO COM MANTA ASFALTICA ESPESSURA 3MM PROTEGIDA COM FILME DE ALUMINIO GOFRADO ESPESSURA 0,8MM, INCLUSO EMULSAO ASFALTICA					68,13	M2	
	MAO DE OBRA							
	AJUDANTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,4000	10,57	4,23			
	APLICADOR IMPERMEABILIZACÃO COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,4000	13,59	5,44			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	9,664					
	MATERIAL/SERVIÇO							
	MANTA ASFÁLTICA 3MM	M2	1,140	38,50	43,89			
	EMULSAO ASFÁLTICA	KG	1,550	6,00	9,3000			
	FILME DE ALUMINIO 0,8MM	M2	0,850	6,21	5,28			
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	58,469					

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P. unitário	P. total		
74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO SEÇÃO " T " PONTA INCLINADA 10 X 10 CM ESPAÇAMENTO DE 3 M CRAVADOS 0,5 M COM 11FIOS DE ARAME FARPADO N16		212,851	1.504,25		-	1.717,10
	MAO DE OBRA					37,32	M
	SERVENTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	2,000	9,21	18,42		
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	18,420				
	MATERIAL/SERVIÇO						
	ARAME FARPADO FIO 14 BWG	M	4,000	0,20	0,78		
	ARAME GALVANIZADO N.18 BWG	M	0,040	6,90	0,28		
	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,270	0,95	0,26		
	MOURÃO DE CONCRETO ARMADO SEÇÃO T, PONTA INCLINADA 7,5X7,5CM	UN	1,000	17,59	17,59		
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	18,903				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral
	18,42		-	18,90		-	37,32
74100/001	PORTÃO DE FERRO COM VARA DE 1/2" COM REQUADRO					485,28	M2
	MAO DE OBRA						
	PEDREIRO COM ENCARGOS INCLUSOS	H	1,500	13,59	20,39		
	SERVENTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	1,500	9,21	13,82		
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	34,200				
	MATERIAL/SERVIÇO						
	AREIA GROSSA	M3	0,0610	50,00	3,05		
	CIMENTO PORTLAND	KG	4,830	0,50	2,42		
	PORTÃO FERRO C/ VARA 1/2" C/REQUADRO	M2	1,000	445,61	445,61		
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	451,075				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral
	34,20		-	451,08		-	485,28
C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTACÃO					699,89	UN
	MAO DE OBRA						
	ARMADOR/FERREIRO COM ENCARGOS INCLUSOS	H	3,000	13,59	40,77		
	SOLDADOR COM ENCARGOS INCLUSOS	H	2,000	13,59	27,18		
	SERVENTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	6,000	9,21	55,26		
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	123,210				
	MATERIAL/SERVIÇO						
	CANTONEIRA DE FERRO 1"x 3/16"	KG	10,690	6,77	72,37		
	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	M	8,830	26,70	235,76		
	FERRO CHATO DE 1/2" x 3/16"	KG	4,250	6,00	25,50		
	FERRO CHATO DE 2" x 3/16"	KG	5,000	6,00	30,00		
	JOELHO FERRO GALVANIZADO 1"	UN	4,000	6,50	26,00		
	TELA GALVANIZADA MALHA QUADRADA 2" FIO 10	M2	2,000	21,00	42,00		
	AÇO CA50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	6,800	7,28	49,50		
	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	1,014	4,33	4,39		
	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,272	335,00	91,15		
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	576,679				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral
	123,21		-	576,68		-	699,89
79334/001	PINTURA A BASE DE CAL E FIXADOR A BASE DE COLA, DUAS DEMÃOS					5,11	M2
	MAO DE OBRA						
	SERVENTE	H	0,015	9,21	0,14		
	PINTOR	H	0,200	13,59	2,72		
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	2,856				
	MATERIAL/SERVIÇO						
	CAL HIDRATADA P/ PINTURA	KG	0,360	2,00	0,72		
	FIXADOR DE CAL TIPO GLOBOFIX OU EQUIV	KG	0,360	4,25	1,53		
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	2,250				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral
	2,86		-	2,25		-	5,11
9860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL					90,15	UN
	MATERIAL						
	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	90,15	90,15		
	T O T A L MATERIAL	R\$	90,150				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral
			-			-	90,15

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P.unitário	P.total		
				90,15		-	90,15
98606	TUBO PVC, ROSC., 2" X 1,10 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL MATERIAL					33,06	UN
	TUBO PVC, ROSC., 2" X 1,10 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	33,06	33,06		
	T O T A L MATERIAL	R\$	33,055				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral
				33,06		-	33,06
1790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2" MATERIAL					52,30	UN
	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	1,000	52,30	52,30		
	T O T A L MATERIAL	R\$	52,300				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral
				52,30		-	52,30
48	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM MATERIAL					10,76	UN
	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,000	10,76	10,76		
	T O T A L MATERIAL	R\$	10,760				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral
				10,76		-	10,76
6012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509) MATERIAL					230,13	UN
	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,000	230,13	230,13		
	T O T A L MATERIAL	R\$	230,130				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral
				230,13		-	230,13
9857	TUBO PVC, ROSC., 3" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL MATERIAL					194,31	UN
	TUBO PVC, ROSC., 3" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	194,31	194,31		
	T O T A L MATERIAL	R\$	194,310				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral
				194,31		-	194,31
8572	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3" X 1,20 M, AGUA FRIA PREDIAL MATERIAL					77,72	UN
	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3" X 1,20 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	77,72	77,72		
	T O T A L MATERIAL	R\$	77,724				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral
				77,72		-	77,72
1792	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 3" MATERIAL					122,53	UN
	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 3"	UN	1,000	122,53	122,53		
	T O T A L MATERIAL	R\$	122,530				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral
				122,53		-	122,53
46	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM MATERIAL					23,06	UN
	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	UN	1,000	23,06	23,06		
	T O T A L MATERIAL	R\$	23,060				
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral
				23,06		-	23,06
98603	TUBO PVC, ROSC., 2" X 0,90 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL MATERIAL					27,05	UN
	TUBO PVC, ROSC., 2" X 0,90 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,000	27,05	27,05		

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P.unitário	P.total			
	T O T A L MATERIAL	R\$	27,045					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral	
				27,05		-	27,05	
17901	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2" MATERIAL							
	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2" T O T A L MATERIAL	UN	1,000	115,20	115,20			
		R\$	115,200					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral	
				115,20		-	115,20	UN
6322	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2" MATERIAL							
	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2" T O T A L MATERIAL	UN	1,000	66,77	66,77			
		R\$	66,770					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral	
				66,77		-	66,77	UN
73965/010	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO MAO DE OBRA							
	SERVEnte T O T A L MÃO DE OBRA	H	4,424	9,21	40,7450			
		R\$	40,745					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
						40,75	M3	
C2777	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO Equipam. (C/HORARIO)							
	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP)	H	0,1940	46,00	8,9240			
	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHP)	H	0,3880	5,08	1,9726			
	T O T A L Equipam.	R\$	10,897					
	MAO DE OBRA							
	BLASTER	H	0,300	5,22	1,5660			
	SERVEnte	H	2,000	9,21	18,4200			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	19,986					
	MATERIAL/SERVIÇO							
	ESPOLETA	UN	0,5000	2,50	1,25			
	ESTOPIM	M	2,5000	2,15	5,38			
	RETARDO 10 SEGUNDOS	KG	0,5000	12,00	6,00			
	DINAMITE 60%	KG	1,3200	11,78	15,55			
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	28,175					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
						-	96,03	M3
			36,974	28,17	10,8966			
3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO Equipam. (C/HORARIO)							
	COMPRESSOR DE AR 170 PCM (CHP)	H	3,0000	35,00	105,0000			
	ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP)	H	5,0000	6,50	32,5000			
	T O T A L Equipam.	R\$	137,500					
	MAO DE OBRA							
	SERVEnte COM ENCARGOS INCLUSOS	H	7,445	9,21	68,5685			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	68,568					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
						-	206,07	M3
			19,99	28,17	10,8966			
72921	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR DE EMPRESTIMO ADENSADO E VIBRADO MAO DE OBRA							
	SERVEnte COM ENCARGOS INCLUSOS	H	3,000	9,21	27,63			
	ENCARREGADO DE TURMA	H	2,000	18,59	37,19			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	64,816					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
						64,82	M3	
			-		137,5000			
73888/002	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 75 P/AGUA MAO DE OBRA							
	ENCANADOR	H	0,082	13,59	1,1144			
	SERVEnte	H	0,082	9,21	0,7552			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	1,870					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
						-	1,87	M
			-					
36373	TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN 75/DE 85 MM							
						20,67	M	

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P.unitário	P.total				
	MATERIAL TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN 75/DE 85 MM	M	1,000	20,67	20,67				
	TOTAL MATERIAL	R\$	20,670						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
				20,67		-	20,67		
1206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM					5,67	UN		
	MATERIAL CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	1,000	5,67	5,67				
	TOTAL MATERIAL	R\$	5,670						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
				5,67		-	5,67		
1831	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM					11,36	UN		
	MATERIAL CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 45G DN 50 /DE 60MM	UN	1,000	11,36	11,36				
	TOTAL MATERIAL	R\$	11,360						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
				11,36		-	11,36		
7048	TE,PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90°, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM					18,50	UN		
	MATERIAL TE,PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90°, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	1,000	18,50	18,50				
	TOTAL MATERIAL	R\$	18,500						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
				18,50		-	18,50		
10865	JUNCAO PVC PBA NBR 10251 P/ REDE AGUA BBB DN 50/DE 60 MM					11,51	UN		
	MATERIAL JUNCAO PVC PBA NBR 10251 P/ REDE AGUA BBB DN 50/DE 60 MM	UN	1,000	11,51	11,51				
	TOTAL MATERIAL	R\$	11,510						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
				11,51		-	11,51		
1845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM					12,44	UN		
	MATERIAL CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	1,000	12,44	12,44				
	TOTAL MATERIAL	R\$	12,440						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
				12,44		-	12,44		
7088	TE PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA 90G BBB DN 75/ DE 85MM					46,36	UN		
	MATERIAL TE PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA 90G BBB DN 75/ DE 85MM	UN	1,000	46,36	46,36				
	TOTAL MATERIAL	R\$	46,360						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
				46,36		-	46,36		
20032	REDUCAO PVC PBA JE BB P/REDE AGUA DN 75 X 50/DE 85 X 60MM					34,17	UN		
	MATERIAL REDUCAO PVC PBA JE BB P/REDE AGUA DN 75 X 50/DE 85 X 60MM	UN	1,000	34,17	34,17				
	TOTAL MATERIAL	R\$	34,170						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
				34,17		-	34,17		
1824	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 75/DE 85 MM					29,04	UN		
	MATERIAL CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 75/DE 85 MM	UN	1,000	29,04	29,04				
	TOTAL MATERIAL	R\$	29,040						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
				29,04		-	29,04		

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P.unitário	P.total			
1725	CRUZETA PVC PBA EB 183 JE BBBB DN 50/DE 60MM MATERIAL	UN				18,31	UN	
	CRUZETA PVC PBA EB 183 JE BBBB DN 50/DE 60MM	UN	1,000	18,31	18,31			
	T O T A L MATERIAL	R\$	18,310					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral	
				18,31		-	18,31	
329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM. PARA REDE AGUA MATERIAL	UN				6,41	UN	
	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM. PARA REDE AGUA	UN	1,000	6,41	6,41			
	T O T A L MATERIAL	R\$	6,410					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral	
				6,41		-	6,41	
COTAÇÃO 5	CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO CLOROPLAST - FORN. E INSTALAÇÃO EMPREITADA	UN				738,09	UN	
	CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO CLOROPLAST - FORN. E INSTALAÇÃO	UN	1,000	738,09	738,09			
	T O T A L	R\$	738,090					
							Total Geral	
							738,09	UN
86879	LIGACAO DA REDE 75MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" MAO DE OBRA	H				49,73	UN	
	ENCANADOR	H	0,800	13,59	10,8720			
	SERVENTE	H	0,800	9,21	7,3680			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	18,240					
	MATERIAL/SERVIÇO							
	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	1,0	19,63	19,63			
	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 75 M (L X C)	UN	0,009	14,51	0,13			
	LUVA DE REDUCAO ROSCAVEL, PVC, 1" X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0	2,34	2,34			
	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM CABECA QUADRADA, COM ROSCA EXTERNA, 1/2"	UN	1,0	9,39	9,39			
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	31,491					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
				31,49		-	49,73	UN
83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2" MAO DE OBRA	H				42,80	UN	
	ENCANADOR COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,500	13,59	6,7950			
	SERVENTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,500	9,21	4,6050			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	11,400					
	MATERIAL/SERVIÇO							
	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 50 MM X 1/2" OU 50 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	UN	1,0	11,34	11,34			
	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,009	10,51	0,09			
	LUVA DE REDUCAO ROSCAVEL, PVC, 1" X 3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0	2,34	2,34			
	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM CABECA QUADRADA, COM ROSCA EXTERNA, 1/2"	UN	1,0	17,63	17,63			
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	31,405					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
				31,40		-	42,80	UN
74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO MAO DE OBRA	H				20,52	M2	
	ENCANADOR COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,0500	13,59	0,68			
	SERVENTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,0500	9,21	0,46			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	1,1400					
	MATERIAL/SERVIÇO							
	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	0,3400	5,03	1,71			
	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	0,3400	4,55	1,55			

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P.unitário	P.total				
	TUBO PEAD 20MM	M	2,0000	8,06	16,12				
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	19,3772						
			Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	Mão de Obra		-	19,38		-	20,52		
	1,14								
1414	COLAR TOMADA PVC C/ TRAVAS SAIDA ROSCA DE 60 MM X 1/2" P/ LIGACAO PREDIAL					12,21	UN		
	MATERIAL								
	COLAR TOMADA PVC C/ TRAVAS SAIDA ROSCA DE 60 MM X 1/2" P/ LIGACAO PREDIAL	UN	1,000	12,21	12,21				
	T O T A L MATERIAL	R\$	12,210						
			Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	Mão de Obra		-	12,21		-	12,21		
	12,21								
1416	COLAR TOMADA PVC C/ TRAVAS SAIDA ROSCA DE 85 MM X 1/2" P/ LIGACAO PREDIAL					15,33	UN		
	MATERIAL								
	COLAR TOMADA PVC C/ TRAVAS SAIDA ROSCA DE 85 MM X 1/2" P/ LIGACAO PREDIAL	UN	1,000	15,33	15,33				
	T O T A L MATERIAL	R\$	15,330						
			Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	Mão de Obra		-	15,33		-	15,33		
	15,33								
61	ADAPTADOR PVC P/ POLIETILENO PE-5 20 MM X 3/4"					2,78	UN		
	MATERIAL								
	ADAPTADOR PVC P/ POLIETILENO PE-5 20 MM X 3/4"	UN	1,000	2,78	2,78				
	T O T A L MATERIAL	R\$	2,780						
			Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	Mão de Obra		-	2,78		-	2,78		
	2,78								
12940	KIT CAVALETE PADRÃO CAGECE					49,42	UN		
	MATERIAL								
	KIT CAVALETE PADRÃO CAGECE	UN	1,000	49,42	49,42				
	T O T A L MATERIAL	R\$	49,420						
			Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	Mão de Obra		-	49,42		-	49,42		
	49,42								
12773	HIDROMETRO 3M³/H 3/4"					72,13	UN		
	MATERIAL								
	HIDROMETRO 3M³/H 3/4"	UN	1,000	72,13	72,13				
	T O T A L MATERIAL	R\$	72,130						
			Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	Mão de Obra		-	72,13		-	72,13		
	72,13								
73935/002	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM. 1 VEZ. ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) PREPARO MANUAL					54,17	M2		
	MAO DE OBRA								
	PEDREIRO	H	1,350	13,59	18,35				
	SERVENTE	H	1,350	9,21	12,43				
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	30,780						
	MATERIAL/SERVIÇO								
	AREIA MÉDIA	M3	0,041	50,00	2,05				
	CAL HIDRATADA	KG	6,190	0,41	2,54				
	CIMENTO PORTLAND	KG	6,190	0,50	3,10				
	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	UN	47,000	0,33	15,71				
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	23,390						
			Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	Mão de Obra		-	23,39		-	54,17		
	30,78								
72076	ESTRUTURA DE MADEIRA 2A SERRADA NAO APARELHADA. PARA TELHAS CERAMICAS					66,36	M2		
	MAO DE OBRA								
	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	1,100	10,57	11,63				
	CARPINTEIRO	H	1,100	13,59	14,95				
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	26,576						
	MATERIAL/SERVIÇO								
	FERRAGEM PARA TELHADOS	UN	0,230	21,75	5,00				
	MADEIRA (PEROBA)	KG	0,026	1.300,00	33,80				
	PREGO	UN	0,120	8,20	0,98				
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	39,787						
			Total L.S. +bdi MO	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	Mão de Obra		-	39,79		-	66,36		
	26,58								
73938/001	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL. COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)					56,53	M2		
	MAO DE OBRA								
	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	0,7000	10,57	7,40				

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P.unitário	P.total				
	CARPINTEIRO	H	0,7000	13,59	9,51				
	PEDREIRO	H	0,8000	13,59	10,8720				
	SERVEITE	H	0,8000	9,21	7,3680				
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	35,1520						
	MATERIAL/SERVIÇO								
	CAIBRO DE 2X1	M	3,5000	1,90	6,65				
	PREGO	KG	0,1000	4,00	0,40				
	RIPA DE PEROBA DE 1X5CM	M	3,5000	0,92	3,20				
	TELHA CERÂMICA COLONIAL DE 1A. QUALIDADE	UN	33,0000	0,19	6,27				
	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,026	186,80	4,86				
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	21,3793						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	35,15			21,38			56,53		
74199/001	CHAPISCO RÚSTICO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA). ESPESSURA 2.0CM. PREPARO MANUAL						23,15	M2	
	MAO DE OBRA								
	PEDREIRO	H	0,5500	13,59	7,47				
	SERVEITE	H	0,5500	9,21	5,07				
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	12,54						
	MATERIAL/SERVIÇO								
	AREIA MÉDIA	M3	0,0922	50,00	4,61				
	CIMENTO PORTLAND	KG	12,0000	0,50	6,00				
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	10,61						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	12,54			10,61			23,15		
73922/003	PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO. TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). ESPESSURA 2.0CM. PREPARO MANUAL						36,53	M2	
	MAO DE OBRA								
	PEDREIRO COM ENCARGOS INCLUSOS	H	1,0000	13,59	13,5900				
	SERVEITE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	1,5000	9,21	13,8150				
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	27,4050						
	MATERIAL/SERVIÇO								
	AREIA MÉDIA	M3	0,0182	50,00	0,9100				
	CIMENTO PORTLAND	KG	5,4800	0,50	2,7400				
	JUNTA PLÁSTICA "I" 27MM PARA PISOS	M	2,5000	2,19	5,48				
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	9,1250						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	27,41			10,61			36,53		
9875	COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO). 9X20X20CM. ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 DE CIMENTO E AREIA						97,27	M2	
	MAO DE OBRA								
	PEDREIRO	H	1,200	13,59	16,31				
	SERVEITE	H	1,200	9,21	11,05				
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	27,360						
	MATERIAL/SERVIÇO								
	COBOGÓ CERÂMICO 9X20X20CM	UN	14,000	4,28	59,85				
	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	M3	0,030	334,10	10,06				
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	69,906						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	27,36			69,91			97,27		
73910/008	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 1,20X2,10M, 2 FOLHAS, INCLUSO ADUELA 2A. ALIZAR 2A E DOBRADICA						624,14	UN	
	MAO DE OBRA								
	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS INCLUSOS	H	2,500	10,57	26,43				
	CARPINTEIRO COM ENCARGOS INCLUSOS	H	2,500	13,59	33,98				
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	60,400						
	MATERIAL/SERVIÇO								
	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 1,20X2,10M, 2 FOLHAS, INCLUSO ADUELA 2A. ALIZAR 2A E DOBRADICA	UN	1,0000	563,74	563,74				
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	563,740						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	60,40			563,74			624,14		
C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO L = 0,60 M						162,37	M2	
	MATERIAL/SERVIÇO								

[Handwritten signature and stamp]

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P.unitário	P.total			
	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	M3	0,180	354,00	63,72			
	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:2:9 ESP.= 20mm P/ PA	M2	0,520	18,76	9,76			
	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,070	258,00	18,06			
	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO. TRACO 1:4. ESP.= 1.5cm	M2	1,000	34,00	34,00			
	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRACO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	0,520	17,00	8,84			
	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,120	16,00	1,92			
	PINTURA HIDRACOR	M2	0,520	4,57	2,38			
	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MATERIAL DA VALA	M3	0,120	21,00	2,52			
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	141,192					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
	21,18		-	141,19		-	162,37	
64679	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, DUAS DEMAGS - TRATAMENTO DO MADEIRAMENTO					15,01	M2	
	MAO DE OBRA							
	PINTOR COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,400	13,59	5,44			
	SERVENTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,350	9,21	3,2235			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	3,224					
	MATERIAL/SERVIÇO							
	IMUNIZANTE P/MADEIRA TIPO PENTOX SUPER INCOLOR	LT	0,240	49,12	11,7888			
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	11,789					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat/Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
	3,22		-	11,79		-	15,01	PT
C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E XECUÇÃO					152,21		
	MAO DE OBRA							
	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,0000	10,57	31,71			
	ELETRICISTA	H	3,0000	13,59	40,77			
	SERVENTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	2,5000	9,21	23,03			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	95,5050					
	MATERIAL/SERVIÇO							
	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	12,0000	0,90	10,80			
	CAIXA ESTAMPADA 3X3, 4X2 - CHAPA 18	UN	1,0000	2,10	2,10			
	CAIXA PASSAG.CHAPA C/TAMPA PARAF. 100X100X80MM	UN	1,0000	6,64	6,64			
	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	UN	1,0000	0,95	0,95			
	DISJUNTOR MONOPOLAR 16A	UN	0,1000	9,00	0,90			
	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	3,0000	2,43	7,29			
	ESPELHO 4X2 OU 3X3	UN	1,0000	2,20	2,20			
	FITA ISOLANTE	M	3,0000	0,90	2,70			
	INTERRUPTOR 2 TECLAS PARALELO 1 TOMADA 2 POLOS	UN	1,0000	17,12	17,12			
	LUVA DE PVC RIGIDO P/ELETRODUTO 3/4"	UN	2,0000	3,00	6,00			
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	56,7000					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
	95,51		-	56,70		-	152,21	
3788	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/D1 LAMPADA FLUORESCENTE 20 W/COMPLETO. REATOR DE PARTIDA RAPIDA E					43,75	UN	
	MAO DE OBRA							
	AJUDANTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,2188	10,57	2,31			
	ELETRICISTA COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,2844	13,59	3,86			
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	6,1768					
	MATERIAL/SERVIÇO							
	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/D1 LAMPADA FLUORESCENTE 20 W/COMPLETO. REATOR DE PARTIDA RAPIDA E	UN	1,000	37,57	37,57			
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	37,573					
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral	
	6,18		-	37,57		-	43,75	
3811	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO C/D2 LAMPADAS FLUORESCENTE 20 W/COMPLETO. REATOR DE PARTIDA RAPIDA E					60,63	UN	

F M S
FLS N° 7493

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: FAZENDINHA

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Composição/Insumo	UN	quantid.	P.unitário	P.total				
	MAO DE OBRA								
	AJUDANTE COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,303	10,57	3,20				
	ELETRICISTA COM ENCARGOS INCLUSOS	H	0,394	13,59	5,36				
	T O T A L MÃO DE OBRA	R\$	8,560						
	MATERIAL/SERVIÇO								
	LUMINARIA CALHA DE SOBREPOR EM CHAPA DE								
	AÇO C/02 LAMPADAS FLUORESCENTE 20								
	W/COMPLETO. REATOR DE PARTIDA RAPIDA E	UN	1,000	52,07	52,07				
	T O T A L MATERIAL/SERVIÇO	R\$	52,070						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat./Serv.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	8,56		-	52,07		-	60,63		
40811	ENGENHEIRO								
	MÃO DE OBRA								
	ENGENHEIRO	MES	1,000	12.008,11	12.008,11				
	T O T A L MÃO DE OBRA C/ENCARGOS	R\$	12.008,110						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	12.008,11		-			-	12.008,11		
40820	TOPOGRAFO								
	MÃO DE OBRA								
	TOPOGRAFO	MES	1,000	4.580,99	4.580,99				
	T O T A L MÃO DE OBRA C/ENCARGOS	R\$	4.580,990						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	4.580,99		-			-	4.580,99		
18593	NIVELADOR								
	MÃO DE OBRA								
	NIVELADOR	MES	1,000	3.819,83	3.819,83				
	T O T A L MÃO DE OBRA C/ENCARGOS	R\$	3.819,830						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	3.819,83		-			-	3.819,83		
18600	ALMOXARIFE								
	MÃO DE OBRA								
	ALMOXARIFE	MES	1,000	3.225,41	3.225,41				
	T O T A L MÃO DE OBRA C/ENCARGOS	R\$	3.225,410						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	3.225,41		-			-	3.225,41		
18590	MESTRE DE OBRAS								
	MÃO DE OBRA								
	MESTRE DE OBRAS	MES	1,000	4.978,96	4.978,96				
	T O T A L MÃO DE OBRA C/ENCARGOS	R\$	4.978,960						
	Mão de Obra		Total L.S.	Mat.	Equipam.	BDI	Total Geral		
	4.978,96		-			-	4.978,96		

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETO BÁSICO**



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA

P M S
FLS N° 1494
[Handwritten signature]

8.0 CRONOGRAMA



Prefeitura de
São Benedito
Cidade do Sol, do Campo das Flores

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

PROJETO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE: FAZENDINHA

ITEM	SERVIÇO	FÍSICO	DIAS						
			30	60	90	120	150	180	
I	SERVIÇOS PRELIMINARES	FINANCEIRO							
		100%							
II	CAPTAÇÃO	R\$ 11.623,15	100%						
				20%					20%
III	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	R\$ 69.251,56		R\$ 13.850,31	R\$ 13.850,31	R\$ 13.850,31	R\$ 13.850,31	R\$ 13.850,31	R\$ 13.850,31
			100%	50%					
IV	RESERVATÓRIO	R\$ 2.500,50		R\$ 1.250,25	R\$ 1.250,25				
			100%	10%					20%
V	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	R\$ 57.305,75		R\$ 5.730,58	R\$ 11.461,15	R\$ 11.461,15	R\$ 11.461,15	R\$ 11.461,15	R\$ 11.461,15
			100%	20%					20%
VI	TRATAMENTO	R\$ 202.327,49		R\$ 40.465,50	R\$ 20.232,75	R\$ 20.232,75	R\$ 20.232,75	R\$ 40.465,50	R\$ 40.465,50
			100%						100%
VII	LIGAÇÕES	R\$ 922,61							R\$ 922,61
			100%						20%
VIII	DOMICILIARES CASA DE PROTEÇÃO	R\$ 42.972,26		R\$ 4.297,23	R\$ 8.594,45	R\$ 8.594,45	R\$ 8.594,45	R\$ 8.594,45	R\$ 8.594,45
			100%	10%					20%
IX	DO QUADRO ADMINISTRAÇÃO	R\$ 5.996,43		R\$ 5.996,43					
			100%	100%					
	LOCAL	R\$ 35.766,63		R\$ 5.722,66	R\$ 5.722,66	R\$ 5.722,66	R\$ 5.722,66	R\$ 5.722,66	R\$ 7.153,33
			100%	16%					20%
TOTAL POR PARCELA		R\$ 428.666,38	R\$ 67.839,11	R\$ 77.312,95	R\$ 61.111,57	R\$ 59.861,32	R\$ 80.094,07	R\$ 82.447,35	
TOTAL ACUMULADO POR PARCELA			R\$ 67.839,11	R\$ 145.152,06	R\$ 206.263,63	R\$ 266.124,95	R\$ 346.219,03	R\$ 428.666,38	
PERCENTUAL POR PARCELA			15,83%	18,04%	14,26%	13,96%	18,68%	19,23%	
PERCENTUAL ACUMULADO POR PARCELA			15,83%	33,86%	48,12%	62,08%	80,77%	100,00%	

FLS N.º 1495

Cláudio José Luiz Barros
Sup. Cont. - 19/10/2010 - 02

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETO BÁSICO



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA

P M S B
FLS N° 1496
[Handwritten signature]

9.0 COMPOSIÇÃO DE B.D.I. E ENCARGOS SOCIAIS



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

P M S E
FLS N° 1497

COMPOSIÇÃO DE LEIS SOCIAIS COM DESONERAÇÃO

COMPOSIÇÃO DE B.D.I. - MATERIAIS

COMPOSIÇÃO DE B.D.I. - SERVIÇOS

SISTEMA DE ABASTECIMENTO

MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

ABRIL / 2018

Claudio José Queiroz Barros
Engº Civil
EAC 134180



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

P M S B
FLS N° 1498

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

COMPOSIÇÃO DE LEIS SOCIAIS C/ DESONERAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	-	-	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO-EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A9	SECONCI				
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
GRUPO B					
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87		17,87	
B2	FERIADOS	3,71		3,71	
B3	AUXÍLIO-ENFERMIDADE	0,92	0,70	0,92	0,70
B4	13º SALÁRIO	10,97	8,33	10,97	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,05	0,07	0,05
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	DÍAS DE CHUVAS	1,66		1,66	
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,26	8,55	11,26	8,55
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	47,33	18,29	47,33	18,29
GRUPO C					
C1	AVISO PRÉVIO IDENIZADO	7,07	5,37	7,07	5,37
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,17	0,13	0,17	0,13
C3	FÉRIAS IDENIZADAS	3,17	2,41	3,17	2,41
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,01	3,81	5,01	3,81
C5	IDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,59	0,45	0,59	0,45
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	16,01	12,17	16,01	12,17
GRUPO D					
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,95	3,07	17,42	6,73
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO IDENIZADO	0,59	0,45	0,63	0,48
D	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	8,54	3,52	18,05	7,21
TOTAL (A+B+C+D)		88,68	50,78	118,19	74,47

Claudio José Queiroz Barros
Engº Civil
CREA-CE 134190



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Criação de 1961

P M S
FLS N° 1499^E

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

COMPOSIÇÃO DE B.D.I. - MATERIAIS

COD	DESCRIÇÃO	%
	DESPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,00%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,85%
R	RISCOS	0,85%
	BENEFÍCIO	
S + G	GARANTIA/SEGUROS	0,53%
L	LUCRO	6,07%
	IMPOSTOS	3,65%
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS (CONFORME LEGISLAÇÃO DE CADA MUNICÍPIO)	
	CPRB (4,5%, SEMPRE QUANDO TIVER DESONERAÇÃO INSS)	
	BDI =	17,00%
	BDI = (((1+(AC+S+R+G))x(1+df)x(1+l))/(1-i))-1)x100	

Claudio José Queiroz Barros
Eng. Civil
CREA-CE 134190



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cultura e Turismo

P M S E
FLS N.º 2500

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO

COMPOSIÇÃO DE B.D.I. - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	%
	DESPESAS INDIRECTAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,50%
R	RISCOS	0,60%
	BENEFÍCIO	
S+G	GARANTIA/SEGUROS	0,30%
L	LUCRO	6,36%
	IMPOSTOS	11,15%
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS (CONFORME LEGISLAÇÃO DE CADA MUNICÍPIO)	3,00%
	CPRB (4,50%, SEMPRE QUANDO TIVER DESONERAÇÃO INSS)	4,50%
	B D I =	25,00%
	BDI = (((1+(AC+S+R+G))x(1+df)x(1+l))/(1-i))-1)x100	

Claudio José Queiroz Barros
Engº CIVIL
EAC 134190

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETO BÁSICO**



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



F M S
F L S N° 1501

10.0 MEMORIAL DE CALCULO DOS QUANTITATIVOS



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé. Cidade das Flores

P M S B
FLS N° 1502
[Handwritten signature]

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO

LOCALIDADE: SANTA TEREZA 2.

MUNICÍPIO DE SÃO BENEDITO - CEARÁ

ABRIL / 2018

[Handwritten signature]
JOYA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engo Civil - CREA 13419D-CE



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: SANTA TEREZA 2

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 10/2017
TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO)
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017

MEMORIA DE CALCULO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMORIA DE CALCULO
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1		CANTEIRO DE OBRAS			
1.1.1	74210/001	BARRACAO DE OBRA PARA ALOJAMENTO/ESCRITORIO. PISO EM PINHO 3A. PAREDES EM COMPENSADO 10MM. COBERTURA EM TELHA AMIANTO 6MM. INCLUSO INSTALACOES ELETRICAS E ESQUADRIAS	M²	25,00	A = 5,00 x 5,00
1.1.2	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M²	8,00	A = 4,00 x 2,00
2.0		CAPTAÇÃO			
2.1		CAPTAÇÃO - SERVIÇOS			
2.2:1	COTAÇÃO	PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO EM ROCHA SEDIMENTAR E CRISTALINO	M	70,00	Qtd = 70,00m
2.2:2	17593	TUBO PVC NERVURADO STANDARD DN 154x4mm	UN	13,00	Qtd = 13,00 und
	17573	FILTRO PVC NERV. STANDARD DN 154x4mmx1,50mm	UN	4,00	Qtd = 4,00 und
2.2:3	COTAÇÃO	CIMENTAÇÃO ANULAR	M³	2,10	V = ((3,14 x 0,254 x 0,254) - (3,14 x 0,1524 x 0,1524)) x 16,20
2.2:4	COTAÇÃO	FORNECIMENTO DA TAMPA DO POÇO	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
2.2:5	73837/001	INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA SUBMERSO ATE 5 CV	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
2.2:6	COTAÇÃO	LIMPEZA E DESENVOLVIMENTO	H	16,00	Qtd = 16h
2.2:7	COTAÇÃO	TESTE DE VAZÃO	H	24,00	Qtd = 24h
2.2		CAPTAÇÃO - MATERIAIS			
2.2.1	15780	TUBO EDUTOR PVC DN 50	M	35,00	Qtd = 35,00m
2.2.2	3912	LUVA FERRO GALV ROSCA 2"	UN	14,00	Qtd = 14,00 und
2.2.3	4181	NIPEL FERRO GALV ROSCA 2"	UN	4,00	Qtd = 4,00 und

Handwritten signature and date:
15/03/17



Prefeitura de
São Benedito
Cidade do Hé. Cidade das Flores

ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: SANTA TEREZA 2

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 10/2017
TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO)
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	Qtd =	MEMÓRIA DE CÁLCULO
2.2.4	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und	
2.2.5	10408	VALVULA RETENCAO HORIZONTAL BRONZE (PN-25) 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und	
2.2.6	0009887	400PSI TAMPA C/ PORCA DE UNIAO -EXTREMIDADES C/ UNIAO FERRO GALV ROSCA 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und	
2.2.7	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und	
2.2.8	00006298	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und	
2.2.9	9856	TUBO PVC RÍGIDO, SODÁVEL, 1/2"	M	40,00	Qtd = 40,00m	
2.2.10	00012863	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und	
2.2.11	00000749	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 3.45 HP, 5 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 68,5 M / 6,12 M3/H A 39,5 M / 14,04 M3	UN	2,00	Qtd = 2,00 und	
3.0		ADUTORA				
3.1		ADUTORA - SERVIÇOS				
3.1.1	3061	ESCAVACAO MEC VALA N ESCOR MAT 1A CAT C/RETROSCAV ATE 1,50M	M³	76,83	V = (878 x 0,7 x 0,5) x 0,25	
3.1.2	73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO /	M³	76,83	V = (878 x 0,7 x 0,5) x 0,25	
3.1.3	72915	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	76,83	V = (878 x 0,7 x 0,5) x 0,25	
3.1.4	C2777	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO	M³	46,10	V = (878 x 0,7 x 0,5) x 0,15	

FL N.º 2509



Prefeitura de
São Benedito
Cidade das Flores

ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: SANTA TEREZA 2

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 10/2017
TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO)
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMÓRIA DE CÁLCULO
3.1.5	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M ³	30,73	V = (878 x 0,7 x 0,5) x 0,10
3.1.6	72920	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M ³	230,48	V = (76,83+76,83+76,82)m ³
3.1.7	72921	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR DE EMPRESTIMO ADENSADO E VIBRADO	M ³	76,83	V = (46,1+30,73)m ³
3.1.8	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 50 MM - (OU RPVC, OU PVC DEFOFO, OU PRFV) - PARA AGUA	M	878,00	Qtd = 878,00m
3.1.9	74162/001	CAIXA DE CONCRETO ALTURA 1,0 M, DIÂMETRO REGISTRO< 150 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
3.2		ADUTORA MATERIAIS			
3.2.1	00036084	TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN 50/DE 60 MM	M	921,90	Qtd = 921,90m
3.2.2	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90G DN 50 /DE 60MM	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
3.2.3	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	156,00	Qtd = 156,00 und
4.0		RESERVATÓRIO ELEVADO(20,47 M²)			
4.1		RESERVATÓRIO ELEVADO(SERVIÇOS)			
4.1.1	85422	PREPARO DO TERRENO PARA LIMPEZA SUPERFICIAL	M ²	50,00	A = 5,00 x 10,00
4.1.2	73948/016	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL	M ²	50,00	A = 5,00 x 10,00
4.1.3	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DA OBRA ATRAVÉS DE GABARITO DE TABOAS CORRIDAS PONTALETADAS SEM REAPROVEITAMENTO	M ²	16,00	A = 4,00 x 4,00

Handwritten signature and notes:
T L
2505
D:



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: SANTA TEREZA 2

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 10/2017
TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO)
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.1.4	79478	ESCAVAÇÃO MANUAL EM CAMPO ABERTO EM SOLO, EXCETO ROCHA ATÉ 2,0 M DE PROFUNDIDADE	M³	14,13	$V = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) \times 2$
4.1.5	72920	REATERRO DE VALAS COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M³	1,41	$V = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) \times 0,2$
4.1.6	72894	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA DE SOLOS E AGREGADOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DESCARGA EM DISTRIBUIDOR	M³	12,72	$V = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) \times 1,8$
4.1.7	72841	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M³ RODOVIA EM LEITO NATURAL	M³	12,72	$V = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) \times 1,8$
4.1.8	6042	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL CONSUMO 210 KG/M³ PREPARO EM BETONEIRA	M³	1,41	$V = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) \times 0,2$
4.1.9	00012568	ANEL OU ADUELA CONCRETO ARMADO D = 3,00M, H = 0,50M	UN	29,00	Qtd = 29,00und
4.1.10	73972/001	CONCRETO ARMADO FCK = 25 MPA VIRADO EM BETONEIRA INCLUI LANÇAMENTO	M³	4,24	$V = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) \times 0,6$
4.1.11	74007/002	FORMAS EM TABUAS DE MADEIRA 3A P/ PEÇAS DE CONCRETO ARMADO REAPROV. 2X INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	M²	50,88	$A = (2 \times 3,14 \times 1,5) \times 5,4$
4.1.12	73942/002	ARMAÇÃO EM AÇO CA-60 DIÂMETRO DE 3,6 A 6,0 MM FORNECIMENTO/CORTE/(C/PERDA DE 10%)/DOBRA /COLOCAÇÃO	KG	305,28	Qtd = 305,36kg
4.1.13	73753/001	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MANTA ASFÁLTICA PROTEGIDA COM FILME GOFRADO (DE ESPESURA 0,8 MM) INCLUSO APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA E=3 MM	M²	34,37	$A = (3,14 \times 1,5 \times 1,5) + (2 \times 3,14 \times 1,5 \times 2,9)$

~~FLS Nº 2506~~



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

ESTADO DO CEARÁ

MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: SANTA TEREZA 2

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 10/2017
TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO)
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMÓRIA DE CÁLCULO
4.1.14	74194/001	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	10,00 Qtd = 10,00m	
4.1.15	74195/001	GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM FERRO BARRA CHATA 3/16"	M	9,42 Qtd = 9,42m	
4.1.16	74162/001	CAIXA DE CONCRETO ALTURA 1,0 M, DIÂMETRO REGISTRO< 150 MM	UN	2,00 Qtd = 2,00 und	
4.1.17	73535	CHP - CAMINHÃO COM GUINCHO 6T MOTOR DIESEL 136 HP M. BENZ MOD. L1214 MUNCK MOD. M640/18 OU SIMILAR	H	10,00 Qtd = 10,00h	
4.1.18	C4208	PARA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00 Qtd = 1,00 und	
4.1.19	74142/004	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO SEÇÃO " T " PONTA INCLINADA 10 X 10 CM ESPAÇAMENTO DE 3 M CRAVADOS 0,5 M COM 11FIOS DE ARAME FARPADO N°16	M	30,00 Qtd = 30,00m	
4.1.20	74100/001	PORTÃO DE FERRO COM VARA DE 1/2" COM REQUADRO	M²	1,68 A = 2,10 x 0,80	
4.1.21	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	UN	1,00 Qtd = 1,00 und	
4.1.22	79334/001	PINTURA A BASE DE CAL E FIXADOR A BASE DE COLA, DUAS DEMÃOS	M²	122,46 A = 2 x 3,14 x 1,5 x 13	
4.2		RESERVATÓRIO ELEVADO - MATERIAIS			
4.2.1		CHEGADA			
4.2.1.1	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,00 Qtd = 4,00 und	
4.2.1.2	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 0,90 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00 Qtd = 1,00 und	
4.2.1.3	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	1,00 Qtd = 1,00 und	
4.2.1.4	00003912	LUVA FERRO GALV ROSCA 2"	UN	4,00 Qtd = 4,00 und	

F L S
N.º
2507
[Handwritten signature]



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

ESTADO DO CEARÁ

MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: SANTA TEREZA 2

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 10/2017
TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO)
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMORIA DE CÁLCULO
4.2.1.5	00000048	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.1.6	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.2		SAIDA			
4.2.2.1	00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 3,0 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,00	Qtd = 3,00 und
4.2.2.2	00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2" X 1,20 M, AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.2.3	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
4.2.2.4	00006012	REGISTRO GAVETA 2" BRUTO LATAO REF 1502-B	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
4.2.2.5	00000046	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.3		EXTRAVALZOR E LIMPEZA			
4.2.3.1	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 3,0 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	6,00	Qtd = 6,00 und
4.2.3.2	00009860	TUBO PVC, ROSC., 2" X 0,60 M, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.3.3	00001790	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 2"	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
4.2.3.4	00006322	TE FERRO GALVANIZADO 90G 2"	UN	1,00	Qtd = 1,00 und
4.2.3.5	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509)	UN	2,00	Qtd = 2,00 und
5.0		REDE DE DISTRIBUIÇÃO			
5.1		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - SERVIÇOS			
5.1.1	3061	ESCAVAÇÃO DE VALA COM RETROSCAVADEIRA 75 HP, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,50 M DE PROFUNDIDADE, EXCLUINDO ESGOTAMENTO/ESCORAMENTO	M²	184,01	V = (2103 x 0,7 x 0,5) x 0,25
5.1.2	73965/010	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M²	184,01	V = (2103 x 0,7 x 0,5) x 0,25

FLS. 1508



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

ESTADO DO CEARÁ

MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: SANTA TEREZA 2

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 10/2017
TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO)
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMÓRIA DE CÁLCULO
5.1.3	72915	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS, EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA, ATÉ 2,0 M DE PROFUNDIDADE, COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M³	184,01	$V = (2103 \times 0,7 \times 0,5) \times 0,25$
5.1.4	C2777	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL DE 3A. CAT A FOGO	M³	110,41	$V = (2103 \times 0,7 \times 0,5) \times 0,15$
5.1.5	C3400	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO	M³	73,61	$V = (2103 \times 0,7 \times 0,5) \times 0,10$
5.1.6	72920	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M³	552,04	$V = (184,01 + 184,01 + 184,02) \text{m}^3$
5.1.7	72921	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR DE EMPRESTIMO ADENSADO E VIBRADO	M³	184,01	$V = (110,41 + 73,6) \text{m}^3$
5.1.8	73888/001	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 50 P/AGUA	M	2.103,00	Qtid = 2.103,00m
5.2		REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS			
5.2.1	00036084	TUBO PVC, PBA, JE, 12, NBR 5647, P/ REDE DE ÁGUA, DN 50MM X DE 60 MM	M	2.208,15	Qtid = 2.208,15m
5.2.2	1206	CAP PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE DN 50/DE 60 MM	UN	6,00	Qtid = 6,00 und
5.2.3	00007048	TE,PVC, PBA, NBR 10351 P/ REDE DE ÁGUA, 90º, BBB, DN 50 MM X DE 60 MM	UN	4,00	Qtid = 4,00 und
5.2.4	00001845	CURVA PVC PBA NBR 10351 P/ REDE AGUA JE PB 90 G DN 50 / DE 60MM	UN	1,00	Qtid = 1,00 und
5.2.5	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	UN	387,00	Qtid = 387,00 und
6.0		TRATAMENTO			
6.1		TRATAMENTO - SERVIÇOS			
6.1.1	COTAÇÃO	CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO CLOROPLAST - FORN. E INSTALAÇÃO	UN	1,00	Qtid = 1,00 und
7.0		LIGAÇÕES PREDIAIS			
7.1		LIGAÇÕES PREDIAIS - SERVIÇOS			

F. T. S.
N.º 2509



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: SANTA TEREZA 2

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 10/2017
TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO)
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMÓRIA DE CÁLCULO
7.1.2	83878	LIGACAO DA REDE 50MM AO RAMAL PREDIAL 1/2"	UN	69,00	Qtd = 69,00 und
7.1.3	74253/001	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO. INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO	M	1.035,00	Qtd = (69,00) x 15
7.2		LIGAÇÕES PREDIAIS - MATERIAIS			
7.2.1	00001415	COLAR TOMADA PVC C/ TRAVAS SAIDA ROSCA DE 60 MM X 1/2" P/ LIGACAO PREDIAL	UN	69,00	Qtd = 69,00 und
7.2.3	00000061	ADAPTADOR PVC P/ POLIETILENO PE-5.20 MM X 3/4"	UN	138,00	Qtd = 138,00 und
7.2.4	12940	KIT CAVALETE PADRÃO CAGECE	UN	69,00	Qtd = 69,00 und
7.2.5	12773	HIDROMETRO 3M ² /H 3/4"	UN	69,00	Qtd = 69,00 und
8.0		CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO			
8.1		CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO - LIMPEZA MANUAL DO TERRENO COM RASPAGEM SUPERFICIAL			
8.1.1	73948/016	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, SEM REAPROVEITAMENTO	M ²	25,00	A = 5,00 x 5,00
8.1.2	73992/001	ESCAVACAO MANUAL EM CAMPO ABERTO EM SOLO, EXCETO ROCHA, ATÉ 2,0 M DE PROFUNDIDADE	M ²	1,04	A = 1,00 x 1,04
8.1.3	79478	REATERRO DE VALA COM MATERIAL GRANULAR REAPROVEITADO ADENSADO E VIBRADO	M ³	0,85	V = 0,35 x 0,25 x 9,71
8.1.4	72920	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL CONSUMO 210 KG / M ³ PREPARO COM BETONEIRA	M ³	0,03	V = 0,35 x 0,25 x 0,35
8.1.5	6042	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM. 1 VEZ. ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) PREPARO MANUAL	M ²	0,19	V = 1,15 x 1,1 x 0,15
8.1.6	73935/002	ESTRUTURA DE MADEIRA 2A SERRADA NAO APARELHADA, PARA TELHAS CERAMICAS	M ²	10,30	A = ((1,15 x 2 + 1,1 x 2) x 2,3) - (0,05)
8.1.7	72076		M ²	3,32	A = (1,5 x 2,21)

Handwritten signature and stamp:
F L S N.º 2570



Prefeitura de
São Benedito
Cidade das Flores

ESTADO DO CEARÁ
MINISTÉRIO DA SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE: SANTA TEREZA 2

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO
PERÍODO 10/2017
TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO)
DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	COD SINAPI	Descrição	Unid	Quant	MEMORIA DE CÁLCULO
8.1.8	73938/001	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA TIPO COLONIAL, COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M²	3,32 A = (1,5 x 2,21)	
8.1.9	74199/001	CHAPISCO RÚSTICO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA), ESPESURA 2.0CM. PREPARO MANUAL	M²	3,32 A = (1,5 x 2,21)	
8.1.10	73922/003	PISO CIMENTADO LISO DESEMPENADO, TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESURA A 2.0CM. PREPARO MANUAL	M²	1,36 A = 2,72 x 0,5	
8.1.11	9875	COBOGO CERÂMICO (ELEMENTO VAZADO), 9X20X20CM. ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	M²	2,40 A = 2,4 x 0,5 x 2	
8.1.12	73910/008	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA 80 CMX 210 CM X 3,5 CM INCLUSO ADUELA 2A ALIZAR 2A E DOBRADIÇAS	UN	1,00 Qtd = 1,00 und	
8.1.13	79334/001	PINTURA A BASE DE CAL E FIXADOR A BASE DE COLA, DUAS DEMÃOS	M²	20,40 A = ((1,15 x 2 + 1,1 x 2) x 2,3 x 2) - (0,3)	
8.1.14	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO L = 0,60 M	M²	14,12 A = 0,6 x 23,53	
8.1.15	84679	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS	M²	1,26 A = 1 x 1,26	
8.1.16	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E XECUÇÃO	UN	1,00 Qtd = 1,00 und	
8.1.17	3788	LAMPADA FLUORESCENTE 20 W/COMPLETO, REATOR DE	UN	1,00 Qtd = 1,00 und	
8.1.18	3811	LAMPADAS FLUORESCENTE 20 W/COMPLETO, REATOR DE	UN	1,00 Qtd = 1,00 und	
9.0		ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
9.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL SUPERIOR			
9.1.1	00040811	ENGENHEIRO	MÊS	1,00 Qtd = 1,00 und	
9.2		ADMINISTRAÇÃO LOCAL - NÍVEL MÉDIO			

FLS N.º 2579



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores

ESTADO DO CEARÁ		SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL	
MINISTÉRIO DA SAÚDE		PCI.817.01 - CUSTO DE COMPOSIÇÕES - SINTÉTICO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BENEDITO		PERÍODO 10/2017	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		TABELA UNIFICADA SEINFRA 024.1 - (DESONERADO)	
LOCALIDADE: SANTA TEREZA 2		DATA REFERÊNCIA TÉCNICA: 11/10/2017	
MEMÓRIA DE CÁLCULO			
Item	COD SINAPI	Descrição	Memória de Cálculo
9.2.1	00040820	TOPOGRAFO	1,00 Qtd = 1,00 und
9.2.2	18593	NIVELADOR	1,00 Qtd = 1,00 und
9.2.3	18600	ALNOXARIFE	1,00 Qtd = 1,00 und
9.2.4	18590	MESTRE DE OBRAS	1,00 Qtd = 1,00 und

F M S
FLS N° 2572 8

JOTA BARROS PROJETA
Cláudio José Queiroz Barros
Engenheiro - CREA 134180

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
PROJETO BÁSICO



Prefeitura de
São Benedito
Cidade da Fé, Cidade das Flores



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA

P M S B
FLS N° 1573
[Handwritten signature]

11.0 PEÇAS GRÁFICAS.