



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELAGUA
GABINETE DO PREFEITO
CNPJ Nº 01.612.545/0001-11

PREFEITURA MUNICIPAL DE

BELAGUA

MEMORIAL DESCRITIVO

MARÇO DE 2019



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELAGUA
GABINETE DO PREFEITO
CNPJ Nº 01.612.545/0001-11

MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO PARA CONSTRUÇÃO DE 164 MELHORIAS SANITÁRIAS, DOMICILIARES A SEREM IMPLANTADAS NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO.

1 - EVOLUÇÃO HISTÓRICA

Belágua era um lugarejo onde os viajantes faziam uma parada para descansar, comer alguma coisa, beber água do rio e depois seguir viagem. Um desses viajantes de nome José de Souza Leotério, cearense, gostou do lugar, foi buscar sua mulher que estava grávida e fixaram residência. O casal teve cinco filhos: João, Isídio, Manoel, Raimundo e uma filha. O nome Belágua originou-se de uma conversa entre dois viajantes que iam passando, um disse ao outro - Que bela água! Um neto de José Leotério ouviu aquela conversa e contou ao avô. Este gostou e disse: "Vamos chamar este lugar de Belágua".

As outras famílias que vieram depois para morar foram: Souza, Gomes da Silva, Saminieze, Ferreira, Nunes, Abtibol, Pestana e Maciel.

O povo daquela época. Utilizava o algodão para tecer roupa, rede de dormir e pescar. O cafezal era comunitário e no tempo da colheita as famílias colhiam o suficiente para o seu consumo. Havia, também, os engenhos cuja finalidade era produzir açúcar mascavo e rapadura para o consumo da comunidade.

Gentílico: belaguaense ou belaguense

Formação Administrativa

Elevado à categoria de município com a denominação de Belágua, pela lei estadual nº 6130, de 10-11-1994, desmembrado de Urbano Santos. Sede no atual distrito de Belágua ex-povoado. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1997.

Em divisão territorial datada de 15-VII-1997, o município é constituído do distrito sede.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2005.

2 - LOCALIZAÇÃO

Vizinho dos municípios de Urbano Santos e São Benedito do Rio Preto, Belágua se situa a 13 km a Norte-Oeste de Urbano Santos a maior cidade nos arredores. Situado a 85 metros de altitude, de Belágua tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 3° 9' 45'' Sul, Longitude: 43° 30' 37'' Oeste.


Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

3-CLIMA

Tem um clima tropical. O verão tem muito mais pluviosidade que o inverno. A classificação do clima é Aw segundo a Köppen e Geiger. Belágua tem uma temperatura média de 26.9 °C. A média anual de pluviosidade é de 1778 mm.

4-ACESSO

O acesso para a cidade de Belagua é feito através das BR's 135/222 e das MA's, 224/325

5-DADOS POPULACIONAIS

De acordo com os Resultados do último Censo de 2010, realizado pelo IBGE, a população do município de Belagua, tem uma população de 7.409 habitantes..

6-MÃO-DE-OBRA

A sede do município não dispõe de mão-de-obra qualificada na área de construção civil, porém para a execução das obras oriundas deste convênio, talvez será necessário a contratação de trabalhadores de outras áreas como , Urbano Santos e Chapadinha.

7-MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

No município, o comércio é pequeno porem não fornece materiais para obras de saneamento, como tubos, conexões, etc. Para a execução total das obras alguns materiais poderão ser adquiridos na Cidade de Chapadinha ou mesmo na capital. Para a execução desta obra 50% dos materiais deverão ser adquiridos em outras praças.

8-FIRMAS DE ENGENHARIA

O município não dispõe de Firmas de Engenharia legalmente instaladas.

9-ENERGIA ELÉTRICA

A sede do município, assim como nos povoados, são servidos por energia elétrica fornecida pela CEMAR, em baixa e alta tensão, trifásica, bifásica e monofásica de 220, 440 e 380 Volts.

10-CONDIÇÕES SANITÁRIAS

Nas localidades, onde serão construídas as melhorias, já dispõe de Sistemas de Abastecimento de água, entretanto sem esgotamento sanitário.

ÁGUA - A sede do Município , conta com sistema de distribuição d' água, gerenciado pela CAEMA, concessionária estadual, com taxa de cobertura em torno de 85%.

LIXO - Existe coleta de lixo na sede do Município que é feito por carroças e caçambas, entretanto ainda não dispõe de um local adequado para o tratamento adequado, o lixo é recolhido e depositado em um terreno fora do perímetro urbano.

ESGOTO - Não existe sistema de esgotamento sanitário na sede do Município, nem nas localidades onde serão construídas as Melhorias Sanitárias na maioria das residências não existe o


Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4³

sistema de tratamento do esgoto e os dejetos humanos são expostos no solo contaminado-os e quando das chuvas, são carreados para o leito dos mananciais superficiais ou até mesmo para os poços sem proteção sanitária, dos quais a população utiliza para o consumo diário. Este hábito tem gerado uma série de doenças entéricas de transmissão hídrica como diarreias infecciosas, que atingem principalmente as crianças.

11-DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E FINANCEIRO

No município, a agricultura é utilizada apenas como subsistência, produzem milho, arroz, mandioca e feijão. A farinha de mandioca é produtos de exportação do município. Também podemos destacar a pecuária de pequeno porte. O comércio é considerado de pequeno porte, pois ainda depende de alguns municípios vizinhos mais desenvolvidos.

12-SITUAÇÃO CULTURAL

A rede escolar do município experimentou uma melhoria significativa após a implantação do FUNDEB. Existe escola do ensino médio na sede do município e foram construídas várias escolas municipais de nível fundamental na zona rural.

13-SITUAÇÃO DA SAÚDE PÚBLICA

O município dispõe para atendimento de sua população de 01 Hospital, existe Postos de Saúde em funcionamento assim como conta com equipes do PSF. Os casos mais graves de saúde são encaminhados para os municípios vizinhos de maior porte, ou mesmo a capital São Luís.

SISTEMA PROPOSTO

01-INTRODUÇÃO

Em função das precárias situações sanitárias principalmente da zona rural e da periferia da zona urbana da sede do município, a incidência de doenças parasitárias, que acometem principalmente as famílias menos favorecidas, é bastante elevada, o que vem onerando consideravelmente o custo com tratamento da saúde pública. Esta situação tem contribuído decisivamente com o baixo nível de qualidade de vida das pessoas e estender as ações de saneamento básico intradomicílio torna-se, portanto, uma poderosa arma na busca de melhores níveis de saúde e de vida para o homem, considerando o poder de interferência desta ação na mudança do quadro epidemiológico do município e a sua contribuição para a proteção e preservação do meio ambiente.

02-OBJETIVO

A realização deste projeto tem o objetivo, ao evitar a contaminação do solo, do homem e das águas de abastecimento e contribuir decisivamente com a prevenção de uma série de doenças como Febre Tifóide e Para tifóide, Disenteria Bacilar, Cólera, Gastreenterite aguda e diarreias, Hepatite A e B, e Disenteria amebiana, e conseqüentemente, aumentar as vidas médias do homem, proporcionando-lhe melhores condições de sobrevivência.

03-PROPOSTA DE SOLUÇÃO


Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

Considerando que a qualidade da saúde pública depende fundamentalmente da saúde preventiva, e que a falta de saneamento gera incidências elevadas de doenças que poderiam ser evitadas.

O município, pleiteia construir 39(trinta e nove) Melhorias Sanitárias Domiciliares na zona rural, do município, que serão compostas por: Banheiro com reservatório elevado de 310 litros, chuveiro, lavatório e vaso sanitário; Tanque Séptico e Sumidouro, pia de cozinha, tanque de lavar roupas e filtro de barro, beneficiando diretamente 39 famílias em sua grande maioria de baixa renda.

A solução adotada para este projeto, que tem como proposta dar destinação adequada aos dejetos humanos, permitira um tratamento primário do esgoto domiciliar, para em seguida após o tratamento anaeróbico o líquido convergir para um sumidouro, onde será absorvido pelo solo. Vale ressaltar que na sede do município, existem sistemas de abastecimento d'água e que o solo possui um bom nível de absorção

A execução deste projeto possibilitará ao município um melhor controle da situação sanitária existente, possibilitando desta forma melhores condições de vida à população rural.

04-JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ADOTADA

Os elevados custos da implantação de um sistema público e coletivo de esgotamento sanitário e os constantes problemas causados pela falta de um destino adequado dos dejetos humanos neste município levaram-nos a propor a solução individual de esgotamento sanitário, através da implantação de privadas higiênicas com fossa séptica, que além de eficiente, possui um baixo custo se relacionado à solução coletiva.

05-ETAPAS DE PLANEJAMENTO DA EXECUÇÃO

A execução do projeto deverá seguir rigorosamente suas especificações, em uma única etapa, abrangendo a construção dos abrigos, construção do tanque séptico, construção do sumidouro e instalações hidro-sanitárias. A construção deveser executada em duas etapas, sendo que cada etapa deverá ter seu percentual de obra concluída integralmente, para poder iniciar a etapa subsequente até a conclusão final da obra definitivamente, ou seja, 100%.

06-CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO

O custo de implantação deste projeto está orçado em R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais), está prevista a participação da União com recursos oriundos da Funasa.), no valor de R\$ 2.000.000,00(dois milhões de reais). Nos custos estão incluídos os seguintes insumos: materiais, mão de obra, impostos, encargos sociais e BDI de 25,00 %.

Durante a construção, a obra será supervisionada por técnicos da secretaria de infraestrutura da Prefeitura Municipal e acompanhada através de fiscalização periódica de técnicos da Funasa-MA.


Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELAGUA
GABINETE DO PREFEITO
CNPJ Nº 01.612.545/0001-11

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA CONSTRUÇÃO DE 164 MELHORIAS SANITÁRIOS DOMICILIARES, COM BANHEIRO, CAIXA DE INSPEÇÃO, TANQUE SÉPTICO, SUMIDOURO, RESERVATÓRIO ELEVADO DE 310 LTS, FILTRO DE CERÂMICO, CHUVEIRO E CAIXA DE PASSAGEM, PIA DE COZINHA, TANQUE DE LAVAR ROUPA SEREM CONSTRUÍDOS NA SEDE DO MUNICÍPIO.

APRESENTAÇÃO:

O presente projeto tem por objetivo a construção de melhorias sanitárias domiciliares, nos Povoados: **Mucambo, Sagrado Coração e Anajás dos Dias**, na zona rural do município de Belágua, visando a dotar as residências com este tipo de melhoria, uma vez que a grande maioria das residências ainda estão desprovidas de soluções adequadas para o destino final e tratamento dos dejetos sanitário domiciliares.

Não receberão as melhoria, as residências que já tenham o benefício e a construção das melhorias, devera obedecer fielmente a Lista de beneficiário integrante do processo.

A cada item da Planilha Orçamentária corresponde um item das Especificações Técnicas.

OBJETIVO:

Estas especificações técnicas visam estabelecer condições imprescindíveis ao desenvolvimento das obras e serviços relativos à construção de módulos sanitários, a serem construídos no município.

DESCRIÇÃO DO PROJETO:

As Melhorias Sanitárias são compostas de **Banheiro (com lavatório, vaso sanitário, chuveiro e reservatório elevado de 310 litros)**, pia de cozinha, filtro doméstico, tanque de lavar roupas, **Caixa de Inspeção, caixa de gordura Tanque Séptico e Sumidouro**. Para sua implantação é necessário que a residência disponha de sistema de abastecimento de água e também de terreno que possibilite a construção.

O sumidouro deve ser construído em locais onde não haja a possibilidade de contaminação do lençol freático, não sendo permitida sua construção em locais sujeitos às inundações.


Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4



A fim de evitar a contaminação dos poços e fontes de abastecimento de água, será adotada uma distância mínima de segurança, estimada em 40 metros. Em lugares impróprios para sua construção, deverão ser estudadas outras alternativas.

O banheiro poderá ser encostado (aproveitar a parede existente) ao imóvel existente desde que seja de alvenaria de tijolos. Nestes casos os itens que não forem executados, serão posteriormente, (quando da fiscalização realizada por técnicos da Funasa) somados e transformados em melhorias nos imóveis que deixaram de ser beneficiados.

Este Projeto Técnico é complementado pelas Planilhas Orçamentárias e Detalhes Gráficos de arquitetura, estrutural e instalações hidro-sanitárias.

MATERIAIS:

Todos os materiais e serviços a serem empregados na obra deverão ser, comprovadamente, de primeira qualidade, satisfazendo rigorosamente às especificações das Normas Técnicas. Os materiais empregados em desacordo com as especificações serão impugnados.

MÃO-DE-OBRA:

Caberá ao órgão executor a responsabilidade de contratar mão-de-obra de boa qualidade e manter em serviço, permanentemente, uma equipe de operários e encarregado de modo a assegurar o bom andamento da obra.

1.0-ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO CONJUNTO SANITÁRIO

1.1-SERVIÇOS PRELIMINARES:

Nesta etapa será instalada a placa de identificação da obra medindo 3x2 mts, em local bem visível no Bairro. A placa terá as dimensões e o padrão da Funasa (ver modelo de placa no site da funasa).

2.0-FUNDAÇÕES:

2.1-A locação dos módulos sanitários será simples, sem gabarito de madeira, preferencialmente executadas, de forma a possibilitar uma futura interligação com o domicílio existente, visando o conforto dos usuários e a funcionalidade do projeto, de forma que não traga transtornos ou dificuldades às possíveis ampliações da residência no futuro. O banheiro poderá ser encostada (aproveitar a parede existente) ao imóvel existente desde que seja de alvenaria de tijolos. Nestes casos os itens que não forem executados, serão posteriormente somados e transformados em melhorias nos imóveis que deixaram de ser beneficiados.

2.2-A escavação será manual com a seção das valas de (0,30x0,30)m, devendo apresentar as faces laterais alinhadas e apuradas, seguindo o gabarito de locação.


Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4



2.3-O alicerce, com seção de 30cmx30cm, será executado em pedra bruta ou pedra de mão de boa resistência, com argamassa mista de cimento e areia no traço 1:6, devendo, o fundo das valas antes serem bem apiloados, com maço (soquete) de 20kg, para garantir uma boa resistência do terreno.

2.4-O baldrame será executado com seção de 20cmx20cm, em pedra bruta, ou pedra de mão, de boa resistência e assentada em argamassa mista no traço 1:6 (cimento e areia média lavada), observando-se itens como alinhamento, esquadrejamento, nivelamento e verticalidade.

3.0-ALVENARIA DE VEDAÇÃO:

3.1-A alvenaria será em tijolo cerâmico de furos (10x20x20) cm, espessura de 10cm, com perfeita amarração, alinhamento, esquadrejamento e verticalidade perfeita. O assentamento será com argamassa mista no traço 1:6 cimento e areia média lavada, com o pé direito de (ver projeto arquitetônico)

3.2-Nas aberturas para ventilação e iluminação serão colocados combogó cerâmico, ou de cimento, nas dimensões (40x40x7)cm. O assentamento será com argamassa mista no traço 1:6 cimento e areia média lavada

4.0-PAVIMENTAÇÃO:

4.1-O aterro será executado com material proveniente da escavação do alicerce e será apiloado manualmente com soquete de 20 kg, em camadas de 20cm, no máximo, com adicionamento de água, caso seja necessário, a fim de dar mais consistência à compactação, tomando-se o cuidado de não saturar o terreno.

4.2-Com relação ao contrapiso, sua execução será em concreto simples, traço 1:3:5 (cimento, areia lavada e brita preta ou seixo rolado), com espessura de 3cm, bem sarrafeado à régua, na área do chuveiro o nível do piso será rebaixado em 1,5cm em relação ao piso do banheiro, que deverá ficar no mínimo 5cm acima do nível da calçada. **NOTA:** na execução do contra piso, deverá existir uma declividade no sentido da caixa de inspeção, a fim de que o escoamento seja rápido e não permita acúmulo de água na superfície do piso quando pronto. O mesmo receberá revestimento em cerâmica anti-derrapante.

5.0-COBERTURA:

5.1-A estrutura de madeira de lei, será executada com peças de 6cmx4m, dispostos a cada 50cm em madeira, prevendo beirais laterais e de fachada com 30cm de extensão.

5.2-O telhamento será com telha cerâmica tipo colonial, assentada com observância dos alinhamentos longitudinal e transversal, ultrapassagem da coluna de ventilação na telha.

6.0-REVESTIMENTO:

6.1-As paredes internas e externas terão chapisco grosso que terá espessura máxima de 0,5cm com traço de 1:3 (cimento e areia média lavada), apresentando a textura vertical


Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4



adequada para receber o revestimento nas paredes com argamassa de cimento e areia lavada média, traço 1:3.

6.2-Camada regularizadora será executada com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, espessura de 1,5cm. Os serviços deverão apresentar verticalidade e alinhamento perfeitos e serem executados nas paredes que receberão o revestimento com cerâmica.

6.3-O reboco paulista em paredes será executado com argamassa de cimento e areia média lavada e peneirada traço 1:6, na espessura de 1,5cm apresentando alinhamento e verticalidade perfeitos.

6.4-Aquisição e instalação de revestimento para parede tipo cerâmica (a mesma do piso) de cor clara, com dimensões de 0,40x0,40m. PEI-3, assentada com argamassa pré-fabricada indicada para cada tipo de ambiente seco e molhado, deverá ser utilizado separador para garantir o alinhamento vertical e horizontal em relação ao piso. **NOTA.** o revestimento será aplicado em toda área das paredes internas até a altura (1.60m).

7.0-CALÇADA DE PROTEÇÃO DO ABRIGO:

7.1-A escavação será manual com a seção das valas de (0,30x0,30)m, devendo apresentar as faces laterais alinhadas e apuradas, seguindo o gabarito de locação.

7.2-O alicerce, com seção de 30cmx30cm, será executado em pedra bruta ou pedra de mão de boa resistência, com argamassa mista de cimento e areia no traço 1:5, devendo, o fundo das valas antes serem bem apiloados, com maço (soquete) de 20kg, para garantir uma boa resistência do terreno.

7.3-O aterro, em material proveniente da escavação, será apiloado manualmente com soquete de 20 kg, em camadas de 20cm, no máximo, com adicionamento de água, caso seja necessário, a fim de dar mais consistência à compactação, tomando-se o cuidado de não saturar o terreno.

7.4-Com relação ao contrapiso, sua execução será em concreto simples, traço 1:3:5 (cimento, areia lavada e brita preta ou seixo rolado), com espessura de 3cm, bem sarrafeado à régua, de modo que o nível fique abaixo do piso restante do abrigo, em mais ou menos 3cm.

7.5-O piso cimentado deverá ser executado em argamassa de cimento e areia lavada média peneirada, traço 1:3, com 1,5cm de espessura, devidamente desempenado, devendo apresentar um leve caimento no sentido das bordas.

8.0-ESQUADRIA DE MADEIRA:

8.1-A porta será em madeira de lei, tipo almofada, nas dimensões do projeto (0,60x2,10)m, devendo ser dotada de 03 (três) dobradiças metálicas 3x3", incluindo parafusos e 02 (dois) e uma fechadura comum.


Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4



9.0 - SUPORTE DE APOIO P/ RESERVATÓRIO E VIGA SOBRE A PORTA:

9.1 - A laje de apoio do reservatório, deverá ser executada em placas de concreto pré-moldado, com espessura de 7cm, traço 1:2:4 (cimento, areia grossa lavada e brita n.º 1), devendo ser executado de acordo com as dimensões de projeto, a ferragem, será tipo CA-60, a cada 8cm, nos dois sentidos. A laje deverá ter a superfície superior e inferior lisas e deverá ter perfeito acabamento da laje com a parede.

9.2 - Para o fechamento da parte superior vão de porta, deverá ser previsto uma viga de concreto armado 10x10x90cm. traço 1:2:4 (cimento, areia grossa lavada e brita n.º 1) Com ferro de aço CA-60, diâmetro 4.2mm.

10.0 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

10.1 - O Ramal de interligação de água ao módulo sanitário será em tubos e conexões de PVC soldável de 20mm, incluindo escavação e reaterro.

10.2 - Os Pontos de água fria serão embutidos na alvenaria e serão executado com tubos e conexões de PVC rígido soldável de 20mm.

10.3 - O reservatório será de polietileno, com capacidade para 310 litros, deverá ser montado sobre a laje de apoio, incluindo instalações em PVC rígido soldável de alimentação, distribuição, extravasor, torneira de bóia, registros e conexões em PVC de 1/2".

10.4 - O chuveiro e o registro de pressão serão de PVC rígido, devendo o chuveiro ficar instalado na altura de 2,10m e o registro será instalado a uma altura de 1,00m do piso acabado.

11.0 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS:

11.1 - O ponto de esgoto para o lavatório será embutido na alvenaria e será executada com tubos e conexões de PVC rígido 40mm, inclusive interligação à caixa sifonada.

11.2 - O ponto de esgoto para o vaso sanitário será embutido no piso e será executada com tubos e conexões de PVC rígido soldável DN 100mm, inclusive ligação para o tanque séptico e deste ao sumidouro.

11.3 - A coluna de ventilação será com DN 40mm, e será embutido na alvenaria, com tubo e conexões de PVC, inclusive interligação ao esgoto primário DN 100mm. O tubo da coluna de ventilação deverá ultrapassar em 0,30m. Na parte superior da telha após a ultrapassagem do tubo da coluna de ventilação, deverá ser encalçado com argamassa de cimento e areia lavada, para não permitir a passagem de água da chuva.

11.4 - A caixa sifonada será em pvc, medindo (100x100x40mm), inclusive interligação à caixa de inspeção.


Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4
5



12.0 - ESPECIFICAÇÕES DA CAIXA DE INSPEÇÃO:

12.1 - A locação será simples sem gabarito de madeira e terão dimensões internas de (40x40xh=variável)cm, devendo ficar colada a calçada do abrigo e a 1,50m do tanque séptico. Dependendo da topografia do terreno, sua altura pode ser menor. O fundo da caixa deverá coincidir com a cota inferior dos de tubos de entrada e de saída, sendo dado o acabamento no reboco em forma de canaleta ou boleamento entre os dois tubos e das paredes no interior da caixa de inspeção.

12.2 - A escavação da cx. de inspeção será feito manualmente com utilização de material adequado para este tipo de serviço. Na escavação, deverá deixar uma folga necessária para a execução das paredes de tijolos, sendo observados parâmetros como esquadro, prumo e alinhamento.

12.3 - As paredes da caixa de inspeção serão executadas em tijolo cerâmico de 6 furos (10x20x20)cm, com espessura de 10cm, com perfeita amarração, esquadro e prumo. O assentamento será com argamassa mista no traço 1:8 (cimento e areia lavada média).

12.4 - Antes da aplicação do chapisco, todos os espaços vazios ou brocas existentes na argamassa de assentamento dos tijolos deverão ser eliminados. As paredes internas serão chapiscadas com argamassa de cimento no traço 1:3 (cimento e areia lavada média).

12.5 - O reboco interno das paredes será em argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:4, de modo que, após o seu desempenho com desempenadeira de madeira, deverá ser utilizada uma desempenadeira de aço, para dar o acabamento final, eliminando os grãos de areia soltos, a fim de garantir a impermeabilização da caixa de inspeção.

12.6 - A laje de tampa da caixa de inspeção deverá ser executada em placas de concreto pré-moldado, com espessura de 3cm, traço 1:3:4 (cimento, areia lavada grossa e brita n.º 1), devendo ser executado de acordo com as dimensões de projeto. O vergalhão de ferro será tipo CA-60 ϕ 4,2mm, a cada 10cm, nos dois sentidos.

12.7 - O contrapiso será executado em concreto simples, traço 1:3:4 (cimento, areia grossa lavada e brita n.º 1), ou tipo matacoado, com pedra preta quebrada e argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:6), com 7cm de espessura, devendo ficar nivelado em todos os sentidos, sendo que, antes, o terreno deverá ser bem apiloado com soquete de 20kg.

12.8 - O piso da caixa de inspeção será executado em argamassa de cimento e areia lavada média peneirada, traço 1:3, com 3cm de espessura, devidamente desempenado, a fim de proporcionar uma superfície impermeabilizada, com textura de boa qualidade.

O revestimento do fundo da caixa será executado de modo que, entre as extremidades dos tubos de entrada e de saída, ficará em forma de canaleta, a fim de facilitar o escoamento dos esgotos, na direção do tanque séptico, uma vez que a caixa deverá permanecer sempre seca.

12.9 - A caixa de inspeção será interligado ao tanque séptico com tubulação de PVC rígido soldável para esgoto de 100mm, com caimento mínimo de 2%, no sentido do tanque séptico.


Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4



12.10 - Depois de construída a caixa de inspeção, deverá ser procedida o reaterro dos espaços vazios entre as paredes da caixa e o terreno, apilado manualmente, com o material proveniente da escavação.

13.0 - LOUÇAS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS:

13.1 - O vaso sanitário será de louça branca e deverá ser assentado sobre argamassa de cimento e areia no traço 1:4, devendo ser fixado com parafusos cromados; será complementado com assento sanitário plástico também branco e sua interligação ao tubo de descarga dar-se-á através de bolsa de vedação de borracha, ou com espude.

13.2 - A caixa de descarga plástica, tipo de sobrepor (externa), deverá ser montada e fixada à parede conforme orientação do fabricante, mantendo-se perfeitamente nivelada; sua altura de montagem será de acordo com o comprimento do tubo de descarga e adequada ao ponto de alimentação, cuja altura é de, mais ou menos, 1,80m. O tubo de descarga será fixado à parede por braçadeiras, fixadas com parafusos e buchas Nº 8,

13.3 - O lavatório será de louça média sem cores definidas e sem coluna, deverá ser fixado à parede com grampos ou parafusos galvanizados com bucha, complementado com torneira plástica, sua altura de montagem será de 90cm, adequada ao ponto de alimentação.

14.0 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA:

14.1 - O banheiro terá dois pontos de instalação elétrica, incluindo um interruptor embutido na parede a 1.20m do piso acabado e um ponto de luz pendente no madeiramento da cobertura e será alimentado através da instalação existente no imóvel, com fio de cobre de 1,5mm², O ponto de luz terá lâmpada incandescente de 60w instalado em bocal adequado e o interruptor simples será instalado em cx plástica de 4x4", obedecendo às normas da ABNT.

15.0-PINTURA:

15.1 - O abrigo receberá pintura com tinta mineral solúvel em água, em 02 (duas) demãos, em paredes internas e externas, em toda a sua extensão, sendo que antes, as paredes deverão ser lixadas com lixa média, a fim de eliminar possíveis irregularidades existentes no reboco.

15.2 - A porta e os caixilhos, depois de lixados com lixa média, terão pintura a óleo (ou esmalte sintético), sem massa, em 02 (duas) demãos. Entre a primeira e a segunda demão, deverão ser também lixadas com lixa fina.


Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4



MELHORIAS QUE PODEM SEREM INSTALADAS SEPARADAMENTE.

1.0 - TANQUE SÉPTICO:

1.1 - Para o destino final dos esgotos, deverá ser construído, a uma distância mínima de 1,50m da caixa de inspeção, um tanque séptico, nas dimensões definidas no projeto arquitetônico, que funcionará como unidade de tratamento primário do esgoto.

1.2 - A locação será simples sem gabarito de madeira e valem as mesmas especificações do item 1.1.

1.3 - A escavação do tanque séptico será feito manualmente com utilização de material adequado para este tipo de serviço. Na escavação, deverá deixar uma folga necessária para a execução do contrapiso e das paredes de tijolo, sendo observados parâmetros como esquadro, prumo e alinhamento.

1.4 - O alicerce terá seção de 30cmx30cm, será executado com pedra bruta ou pedra de mão de boa resistência, com argamassa mista de cimento e areia no traço 1:5, devendo, o fundo das valas antes serem bem apiloados, com maço (soquete) de 20kg, para garantir uma boa resistência do solo.

1.5 - A alv. será em tijolo cerâmico de furos (10x20x20) cm, esp. de 10cm, com perfeita amarração, alinhamento, esquadrejamento e verticalidade perfeita. O assentamento será com argamassa mista no traço 1:8 cimento e areia, com o pé direito de (ver projeto arquitetônico).

1.6 - As paredes internas e externas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia lavada média, traço 1:3.

1.7 - O reboco interno das paredes será tipo paulista, e=2cm, com argamassa de cimento e areia média lavada, traço 1:4, de modo que, após o seu desempenho com desempenadeira de madeira, deverá ser utilizada uma desempenadeira de aço, para dar o acabamento final, eliminando os grãos de areia soltos, a fim de garantir a impermeabilização do mesmo.

1.8 - A laje de tampa do tanque séptico deverá ser executada em placas de concreto pré-moldado, com espessura de 5cm, traço 1:3:4 (cimento, areia grossa lavada e brita Nº 1), devendo ser executado de acordo com as dimensões de projeto, sendo prevista uma laje como tampa removível, destinada à manutenção do tanque séptico. Com relação ao vergalhão de ferro, será tipo CA-60, ϕ 5,0mm, a cada 10cm, nos dois sentidos.

1.9 - O contrapiso será executado em concreto simples, traço 1:3:4 (cimento, areia grossa lavada e brita n.º 1), (ou tipo matacoado, com pedra preta quebrada e argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:6), com 7cm de espessura, devendo ficar nivelado em todos os sentidos, sendo que, antes, o terreno deverá ser bem apiloado com soquete de 20kg.

1.10 - O piso cimentado será executado em argamassa de cimento e areia lavada média peneirada, traço 1:3, 3cm de espessura, devidamente desempenado, de modo que, ao final, deverá ser criteriosamente acabado com desempenadeira de aço, eliminando grãos de areia soltos, a fim de proporcionar uma superfície impermeabilizada, com textura de boa qualidade.


Hilberto Gonçalves Danças
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4



1.11 - O tanque séptico será interligado ao sumidouro com tubulação de PVC rígido soldável para esgoto de 100mm, com caimento mínimo de 2%, no sentido do sumidouro.

1.12 - Depois de construído o tanque séptico, deverá ser executado o reaterro dos espaços vazios entre as suas paredes e o perfil do terreno escavado, com apiloamento manual dos espaços vazios utilizando o material proveniente da escavação.

2.0-SUMIDOURO:

2.1 - A locação será simples sem gabarito de madeira. De seção circular, a geratriz externa da parede do sumidouro, deve ficar localizada a 1,50m de distância do tanque séptico. Antes da locação do sumidouro deverá ser verificado o nível do lençol freático, que não deverá interferir na profundidade prevista. Em caso de impossibilidade da execução de acordo com o projeto, a contratada deverá consultar a FUNASA para apresentar alternativa de destino final dos efluentes.

2.2 - A escavação do tanque séptico será feito manualmente com utilização de material adequado para este tipo de serviço. Na escavação, deverá deixar uma folga necessária para a execução das paredes de tijolos, sendo observados parâmetros como esquadro, prumo e alinhamento.

2.3 - O sumidouro será construído a uma distância mínima de 1,50m do tanque séptico, em cota inferior ou igual ao terreno, e em sua vedação será em tijolos cerâmicos de 6 furos (10x20x20cm). O assentamento será com argamassa de cimento e areia no traço 1:8 cimento e areia média lavada. As paredes do sumidouro deverão ser executados conforme detalhe constante no projeto técnico, devendo na parte superior (até 50cm da borda superior) os tijolos estarem justapostos e após os 50 cm. Os tijolos deverão ser montados deitados, de tal forma que os orifícios dos tijolos possibilitem a distribuição dos efluentes líquidos no solo.

2.4 - A laje de tampa do sumidouro deverá ser executada em placas de concreto pré-moldado, com espessura de 5cm, traço 1:3:4 (cimento, areia grossa lavada e brita 1 ou seixo rolado lavado), devendo ser executado de acordo com as dimensões de projeto. Com relação ao vergalhão de ferro, será tipo CA-60, ϕ 5,0mm, a cada 10cm, nos dois sentidos.

2.5 - Após a construção do sumidouro, deverá ser procedido o reaterro dos espaços vazios entre sua parede e o perfil do terreno escavado, apiloado manualmente, com material proveniente da escavação.

2.6 - Finalmente, dentro do sumidouro, será executada uma camada de pedra preta britada Nº 4 (ou seixo rolado lavado), com altura de 30cm, bem espalhada, destinada a evitar a colmatagem do solo.


Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4 9



3.0-PIA DE COZINHA

3.1 - Será instalado uma pia de cozinha em aço inox 1.20 x 0,55 cm e assentada em dois suportes executados em alvenaria devidamente rebocado, pintado na parte externa do abrigo onde também será dotado de uma torneira apropriada para pia e terá proteção em cerâmica de 1.20 x 0,80 cm.

4.0-TANQUE DE LAVAR ROUPAS

4.1 - Será instalado um tanque de lavar roupas 1.20 x 0,55 cm e assentada em dois suportes executados em alvenaria devidamente rebocado, pintado na parte externa do abrigo onde também será dotado de uma torneira e terá proteção em cerâmica de 1.40 x 0,40 cm.

5.0-RESERVATÓRIOS DE 310 LITROS

5.1 - O reservatório será de polietileno, com capacidade para 310 litros, deverá ser montado sobre a laje de apoio, incluindo instalações em PVC rígido soldável de alimentação, distribuição, extravasor, torneira de bóia, registros e conexões em PVC de 1/2".

6.0-FILTRO DOMÉSTICO

6.1 - Será entregue em cada domicílio (conforme lista anexa), um filtro cerâmico em tamanho grande, acompanhado de 3 velas e torneira para filtro.

7.0 - CAIXA DE GORDURA EM TIJOLOS CERAMICOS, COM TAMPA

7.1 - Será instalado 01 caixa de gordura com tampa em tijolos (com reboco e têe de 50mm) para receber as águas da pia de cozinha a qual será interligada através de tubos de esgoto de 50 mm ao sumidouro.

LIMPEZA FINAL OBRA:

Após a conclusão da obra, deverá ser executada uma limpeza completa, com a remoção de entulho e de resíduos de pintura. As louças e ferragens deverão estar limpas, deixando o Módulo Sanitário em perfeitas condições de uso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A execução das Melhorias Sanitárias deverá obedecer ao PROJETO TÉCNICO, observadas as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT.

Quaisquer alterações de natureza técnica, quando necessária, deverá ser submetida à análise e aprovação do órgão financiador.

Estas Especificações Técnicas complementam os Detalhes Gráficos, Planilhas Orçamentárias e Cronograma Físico-financeiro, existentes no Projeto Técnico.


Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREM 110.356.566-4

PLANILHA ORÇAMENTARIA - MSD

Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares

COMPOSTO: CONJUNTO SANITÁRIO CONSTITUÍDO DE: (VASO SANITÁRIO, LAVATÓRIO E CHUVEIRO), RESERVATÓRIO ELEVADO DE 310 LITROS, TANQUE

referências: SINAPI - 06/2023 - MARANHÃO - ORSE -

BDI

25% DESONERADO

ITEM	CÓDIGO	BANCO	TIPO	DESCRIÇÃO	UNI D	QUANT .	PREÇO (R\$)		
							UNIT.	UNIT. COM	TOTAL
1.0				MÓDULOS SANITÁRIOS					10.917.36
1.1				SERVIÇOS PRELIMINARES					493.71
1.1.1	99059	SINAPI	SERVIÇO	Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada	M²	6.38	54.71	68.39	436.31
1.1.2	93358	SINAPI	SERVIÇO	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. Af. 02/2021	M³	0.67	68.53	85.66	57.39
1.2				FUNDAÇÕES					583.61
1.2.1	102487	SINAPI	SERVIÇO	Concreto ciclópico fck = 15mpa, 30% pedra de mão em volume real, inclusive lançamento. Af. 05/2021	M³	0.58	497.87	622.34	360.96
1.2.2	101166	SINAPI	SERVIÇO	Alvenaria de embasamento com bloco estrutural de cerâmica, de 14x19x29cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Af. 05/2020	M³	0.29	614.22	767.78	222.65
1.3				ALVENARIA DE VEDAÇÃO					1.187.22
1.3.1	103323	SINAPI	SERVIÇO	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39 cm	M³	16.15	55.88	69.85	1.128.08
1.3.2	101161	SINAPI	SERVIÇO	Alvenaria de vedação com elemento vazado de concreto (cobogó) de 7x50x50cm e	M³	0.25	189.26	236.58	59.14
1.4				PAVIMENTAÇÃO					352.24
1.4.1	95241	SINAPI	SERVIÇO	Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5	M²	1.98	26.58	33.23	65.79
1.4.2	87246	SINAPI	SERVIÇO	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 35x35cm aplicada	M²	3.22	71.17	88.96	286.46
1.5				COBERTURA					832.31
1.5.1	92541	SINAPI	SERVIÇO	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para	M²	5.46	83.05	103.81	566.82
1.5.2	94201	SINAPI	SERVIÇO	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas,	M²	5.46	38.90	48.63	265.49
1.6				REVESTIMENTO DE PAREDES					3.411.53
1.6.1	87878	SINAPI	SERVIÇO	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher	M²	26.60	4.20	5.25	139.65
1.6.2	87536	SINAPI	SERVIÇO	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8 preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área maior que 10m², espessura de 20mm, com execução de talisca	M²	26.60	32.07	40.09	1.066.33
1.6.3	87530	SINAPI	SERVIÇO	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com	M²	26.60	36.34	45.43	1.208.31
1.6.4	87269	SINAPI	SERVIÇO	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² na altura inteira	M²	11.80	67.61	84.51	997.25
1.7				CALÇADA					453.03
1.7.1	93358	SINAPI	SERVIÇO	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. Af. 02/2021	M³	0.12	68.53	85.66	10.28
1.7.2	101166	SINAPI	SERVIÇO	Alvenaria de embasamento com bloco estrutural de cerâmica, de 14x19x29cm e	M³	0.35	614.22	767.78	268.72
1.7.3	96995	SINAPI	SERVIÇO	Reaterro manual apiloado com soquete	M³	0.33	41.55	51.94	17.14
1.7.4	95241	SINAPI	SERVIÇO	Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de	M²	1.64	26.58	33.23	54.49
1.7.5	98679	SINAPI	SERVIÇO	Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 2,0 cm,	M²	2.46	33.30	41.63	102.40
1.8				ESQUADRIA DE MADEIRA					841.08
1.8.1	1756	ORSE	SERVIÇO	Porta em madeira de lei, almofadada, 0,60 x 2,10 m, exclusive batentes e ferragens	UNID	1.00	672.86	841.08	841.08
1.9				SUPORTE DE APOIO PARA O RESERVATÓRIO ELEVADO					123.60
1.9.1	95955	SINAPI	SERVIÇO	Execução de estruturas de concreto armado, para edificação habitacional	M³	0.03	3.296.13	4.120.16	123.60
1.10				INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					499.46
1.10.1	89957	SINAPI	SERVIÇO	Ponto de consumo terminal de água fria (subramal) com tubulação de pvc, dn 25 mm, instalado em ramal de água, inclusos rasgo e chumbamento em alvenaria. Af. 12/2014 (p/ Reservatório)	UNID	1.00	119.70	149.63	149.63
1.10.2	01-MSD	Próprio	SERVIÇO	Ponto de água fria embutido, em tubos e conexões de PVC rígido soldável, para	UNID	1.00	47.19	58.99	58.99
1.10.3	02-MSD	Próprio	SERVIÇO	Ponto de água fria embutido, em tubos e conexões de PVC rígido soldável, para caixa de	UNID	1.00	47.19	58.99	58.99
1.10.4	00011822	SINAPI	INSUMO	Torneira plástica de mesa, bica móvel, para cozinha 1/2 "	UNID	1.00	28.50	35.63	35.63
1.10.5	00007608	SINAPI	INSUMO	Chuveiro plástico simples	UNID	1.00	13.76	17.20	17.20
1.10.6	89349	SINAPI	SERVIÇO	Registro de pressão bruto, latão, roscável, 1/2" - fornecimento e instalação.	UNID	1.00	23.53	29.41	29.41
1.10.7	89957	SINAPI	SERVIÇO	Ponto de consumo terminal de água fria (subramal) com tubulação de pvc, dn 25 mm, instalado em ramal de água, inclusos rasgo e chumbamento em alvenaria. Af. 12/2014 (p/ Chuveiro)	UNID	1.00	119.70	149.63	149.63
1.11				INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					766.41
1.11.1	03-MSD	Próprio	SERVIÇO	Ponto de esgoto embutido para lavatório, em tubos e conexões de PVC rígido soldável, diâmetro 40 mm, inclusive, interligação à caixa sifonada	UNID	1.00	76.83	96.04	96.04
1.11.2	1683	ORSE	SERVIÇO	Ponto de esgoto com tubo de pvc rígido soldável de Ø 100 mm (vaso sanitário)	UNID	1.00	103.31	129.14	129.14
1.11.3	89707	SINAPI	SERVIÇO	Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em	UNID	1.00	46.72	58.40	58.40
1.11.4	97906	SINAPI	SERVIÇO	Caixa enterrada hidráulica retangular, em alvenaria com blocos de concreto,	UNID	1.00	386.27	482.84	482.84
1.12				LOUÇAS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS					627.69
1.12.1	95470	SINAPI	SERVIÇO	Vaso sanitário sifonado convencional com louça branca, incluso conjunto de ligação para	UNID	1.00	310.59	388.24	388.24
1.12.2	00001030	SINAPI	INSUMO	Caixa de descarga de plástico externa, de *9" l, puxador fio de nylon, não incluso cano,	UNID	1.00	43.21	54.01	54.01
1.12.3	86904	SINAPI	SERVIÇO	Lavatório louça branco suspenso 29,5x39cm ou equivalente padrão popular-	UNID	1.00	148.35	185.44	185.44
1.13				INSTALAÇÃO ELÉTRICA					148.81
1.13.1	07-MSD	Próprio	SERVIÇO	Instalação elétrica de eletroduto, fiação, bocal, lâmpada, interruptor e tomada, visando a	UNID	1.00	119.05	148.81	148.81
1.14				PINTURAS					375.72
1.14.1	88489	SINAPI	SERVIÇO	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. Af. 06/2014	M²	22.10	11.38	14.23	314.37
1.14.2	102217	SINAPI	SERVIÇO	Pintura tinta de acabamento (pigmentada) a óleo em madeira, 2 demãos. Af. 01/2021	M²	3.15	15.58	19.48	61.35
1.15				CAIXA DE INSPEÇÃO					220.93
1.15.1	99059	SINAPI	SERVIÇO	Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a	M²	0.42	54.71	68.39	28.72
1.15.2	93358	SINAPI	SERVIÇO	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. Af. 02/2021	M³	0.17	68.53	85.66	14.56
1.15.3	103323	SINAPI	SERVIÇO	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39 cm (espessura	M³	0.72	55.88	69.85	50.29
1.15.4	87878	SINAPI	SERVIÇO	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de	M²	0.72	4.20	5.25	3.78

1.15.5	87536	SINAPI	SERVIÇO	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8 preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área maior que 10m², espessura de 20mm, com execução de talisca	M²	0.72	32.07	40.09	28.86
1.15.6	87530	SINAPI	SERVIÇO	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com	M²	0.72	36.34	45.43	32.71
1.15.7	95955	SINAPI	SERVIÇO	Execução de estruturas de concreto armado, para edificação habitacional unifamiliar	M³	0.01	3.296.13	4.120.16	41.20
1.15.8	95241	SINAPI	SERVIÇO	Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5	M²	0.16	26.58	33.23	5.32
1.15.9	98679	SINAPI	SERVIÇO	Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 2,0 cm, preparo	M²	0.16	33.30	41.63	6.66
1.15.10	96995	SINAPI	SERVIÇO	Reaterro manual apiloado com soquete	M³	0.17	41.55	51.94	8.83
2.0				INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO EM POLIETILENO CAPACIDADE DE 310 LITROS, NA PARTE SUPERIOR DO ABRIGO INCLUINDO CONEXÕES EM PVC, CONFORME PROJETO					418.80
2.1	05-MSD	Próprio	SERVIÇO	Aquisição e Instalação de Reservatório de polietileno, c/cap. 310 litros, incluindo instalações em PVC rígido soldável de alimentação, distribuição, extravasor, torneira de boia, registros e conexões em PVC de 1/2"	UND.	1.00	335.04	418.80	418.80
3.0				CONSTRUÇÃO DE FOSSA SÉPTICA CONFORME PROJETO, PLANILHA E ESPECIFICAÇÕES					3.071.82
3.1	99059	SINAPI	SERVIÇO	Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada	M²	2.99	54.71	68.39	204.48
3.2	93358	SINAPI	SERVIÇO	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. Af. 02/2021	M³	4.93	68.53	85.66	422.32
3.3	103323	SINAPI	SERVIÇO	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39 cm (espessura	M²	9.90	55.88	69.85	691.52
3.4	87878	SINAPI	SERVIÇO	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de	M²	9.90	4.20	5.25	51.98
3.5	87536	SINAPI	SERVIÇO	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8 preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área maior que 10m², espessura de 20mm, com execução de talisca	M²	9.90	32.07	40.09	396.87
3.6	87530	SINAPI	SERVIÇO	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com	M²	9.90	36.34	45.43	449.71
3.7	95955	SINAPI	SERVIÇO	Execução de estruturas de concreto armado, para edificação habitacional unifamiliar	M³	0.15	3.296.13	4.120.16	618.02
3.8	95241	SINAPI	SERVIÇO	Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5	M²	2.00	26.58	33.23	66.45
3.9	98679	SINAPI	SERVIÇO	Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento liso, espessura 2,0 cm, preparo	M²	2.00	33.30	41.63	83.25
3.10	89714	SINAPI	SERVIÇO	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af. 12/2014	UNID	2.00	31.78	39.73	79.45
3.11	96995	SINAPI	SERVIÇO	Reaterro manual apiloado com soquete	M³	0.15	41.55	51.94	7.79
4.0				CONSTRUÇÃO DE SUMIDOURO CONFORME PROJETO, PLANILHA E ESPECIFICAÇÕES					972.84
4.1	99059	SINAPI	SERVIÇO	Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada	M²	1.13	54.71	68.39	77.28
4.2	93358	SINAPI	SERVIÇO	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. Af. 02/2021	M³	2.26	68.53	85.66	193.60
4.3	103323	SINAPI	SERVIÇO	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39 cm (espessura	M²	6.28	55.88	69.85	438.66
4.4	6457	ORSE	SERVIÇO	Concreto armado fck=15MPa fabricado na obra, adensado e lançado, para Uso Geral,	M³	0.05	2.343.70	2.929.63	146.48
4.5	89714	SINAPI	SERVIÇO	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. Af. 12/2014	UNID	2.00	31.78	39.73	79.45
4.6	96995	SINAPI	SERVIÇO	Reaterro manual apiloado com soquete	M³	0.07	41.55	51.94	3.64
4.7	2659	ORSE	SERVIÇO	Lastro de brita nº 04	M³	0.23	117.36	146.70	33.74
5.0				DISTRIBUIÇÃO EM CADA DOMICILIO BENEFICIADO COM AS MSD, UM FILTRO DE BARRO COMUM DE BOA QUALIDADE ACOMPANHADO DE TRÊS VELAS E					380.58
5.1	INS-MSD-	Próprio	INSUMO	Distribuição de um filtro comum de barro assado acompanhado de tres velas e	UNID	1.00	304.46	380.58	380.58
6.0				INSTALAÇÃO DE PIA DE COZINHA EM AÇO INOX INCLUINDO CONEXÕES EM PVC					1.372.36
6.1	06-MSD	Próprio	SERVIÇO	Alvenaria em tijolos ceramico furado 10x20x20cm, 1/2 vez, assentado em argamassa 1:4	M²	3.32	62.32	77.90	258.63
6.2	87878	SINAPI	SERVIÇO	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de	M²	3.32	4.20	5.25	17.43
6.3	87536	SINAPI	SERVIÇO	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8 preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área maior que 10m², espessura de 20mm, com execução de talisca	M²	3.32	32.07	40.09	133.09
6.4	87530	SINAPI	SERVIÇO	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com	M²	3.32	36.34	45.43	150.81
6.5	00001746	SINAPI	INSUMO	Bancada/banca/pia de aço inoxidável (aísi 430) com 1 cuba central, com válvula, escorredor duplo, de *0,55 x 1,20* m	UND	1.00	249.01	311.26	311.26
6.6	00011822	SINAPI	INSUMO	Torneira plástica de mesa, bica móvel, para cozinha 1/2 "	UND	1.00	28.50	35.63	35.63
6.7	89358	SINAPI	SERVIÇO	Joelho PVC soldável 90º água fria 20mm - fornecimento e instalação	UND	2.00	6.31	7.89	15.78
6.8	86882	SINAPI	SERVIÇO	Sifão do tipo garrafa/copo em pvc 1.1/4 x 1.1/2 - fornecimento e instalação.	UND	1.00	21.07	26.34	26.34
6.9	89724	SINAPI	SERVIÇO	Joelho PVC 90º esgoto 40mm - fornecimento e instalação	UND	2.00	8.33	10.41	20.83
6.10	89448	SINAPI	SERVIÇO	Tubo PVC PL série R p/ esg. Ou aguas pluviais prediais DN 40mm	M	12.00	14.35	17.94	215.25
6.11	89355	SINAPI	SERVIÇO	Tubo de PVC soldavel, DN = 20mm(NBR-5648)	M	6.00	16.42	20.53	123.15
6.12	89371	SINAPI	SERVIÇO	Luva PVC soldavel/rosca p/ agua fria predial 20mm x 1/2"	UND	1.00	4.75	5.94	5.94
6.13	86879	SINAPI	SERVIÇO	Válvula em plástico 1 para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão - fornecimento e	UND	1.00	8.73	10.91	10.91
6.14	87269	SINAPI	SERVIÇO	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² na altura inteira	M²	0.56	67.61	84.51	47.33
7.0				INSTALAÇÃO DE TANQUES DE LAVAR ROUPAS INCLUINDO CONEXÕES EM PVC CONFORME PROJETO, PLANILHA E ESPECIFICAÇÕES					1.342.71
7.1	86876	SINAPI	SERVIÇO	Tanque de mármore sintético suspenso, 22l ou equivalente - fornecimento e instalação.	UNID	1.00	273.61	342.01	342.01
7.2	06-MSD	Próprio	SERVIÇO	Alvenaria em tijolos ceramico furado 10x20x20cm, 1/2 vez, assentado em argamassa 1:4	M²	3.32	62.32	77.90	258.63
7.3	87878	SINAPI	SERVIÇO	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de	M²	3.32	4.20	5.25	17.43
7.4	87536	SINAPI	SERVIÇO	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8 preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área maior	M²	3.32	32.07	40.09	133.09

7.5	87530	SINAPI	SERVIÇO	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com	M²	3.32	36.34	45.43	150.81
7.6	88489	SINAPI	SERVIÇO	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos. Af. 06/2014	M²	3.32	11.38	14.23	47.23
7.7	00011822	SINAPI	INSUMO	Torneira plástica de mesa, bica móvel, para cozinha 1/2"	UND	1.00	28.50	35.63	35.63
7.8	89358	SINAPI	SERVIÇO	Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. Af. 12/2014	UND	2.00	6.31	7.89	15.78
7.9	86882	SINAPI	SERVIÇO	Sifão do tipo garrafa/copo em pvc 1.1/4 x 1.1/2 - fornecimento e instalação.	UND	1.00	21.07	26.34	26.34
7.10	89724	SINAPI	SERVIÇO	Joelho PVC 90º esgoto 40mm - fornecimento e instalação	UND	2.00	8.33	10.41	20.83
7.11	89448	SINAPI	SERVIÇO	Tubo PVC PL série R p/ esg. Ou águas pluviais prediais DN 40mm	M	6.00	14.35	17.94	107.63
7.12	89355	SINAPI	SERVIÇO	Tubo de PVC soldável, DN = 20mm(NBR-5648)	M	6.00	16.42	20.53	123.15
7.13	89371	SINAPI	SERVIÇO	Luva PVC soldável/rosca p/ água fria predial 20mm x 1/2"	UND	1.00	4.75	5.94	5.94
7.14	86879	SINAPI	SERVIÇO	Válvula em plástico 1 para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão - fornecimento e	UND	1.00	8.73	10.91	10.91
7.15	87269	SINAPI	SERVIÇO	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² na altura inteira	M²	0.56	67.61	84.51	47.31
8.0				AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE GORDURA EM PVC COM TAMPA COM CAPACIDADE DE 18 LITROS INCLUINDO INTALAÇÕES SANITÁRIAS					212.50
8.1	98102	SINAPI	SERVIÇO	Caixa de gordura simples, circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,4 m,	UND	1.00	170.00	212.50	212.50
				TOTAL DO MSD (SEM BDI)					14.951.18
				VALOR DO BDI (25%)					3.737.79
				TOTAL DE UMA UNIDADE DO MSD (COM BDI)					18.688.97
				TOTAL DE 85 UNIDADES DO MSD'S (COM BDI)		85	UND	18.688.97	1.588.562.43



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÁGUA
CNPJ: 01.612.545/0001-11

Composições Analíticas com Preço Unitário
Implantação de Melhorias Sanitárias Domiciliares

Composições Analíticas com Preço Unitário
Composições Principais

B.D.I.
25,0%

Encargos Sociais
Desonerado: embutido nos

1.10.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	01 - MSD	Próprio	Ponto de água fria embutido, em tubos e conexões de PVC rígido soldável, para lavatórios	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	un	1.0000000	47.20	47.20
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0.3696629	18.89	6.98
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0.3485393	13.57	4.72
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	Material	UN	0.2640451	61.50	16.23
Insumo	00039136	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO U SIMPLES, COM 3/8"	Material	UN	1.0770942	0.81	0.87
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0.1478652	69.74	10.31
Insumo	00000013	SINAPI	ESTOPA	Material	KG	0.2847627	20.82	5.92
Insumo	00009868	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	0.5280899	4.11	2.17
							MO sem LS => LS =>	11,70 0,00 MO com LS
1.10.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	02 - MSD	Próprio	Ponto de água fria embutido, em tubos e conexões de PVC rígido soldável, para caixa sifonada	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	un	1.0000000	47.20	47.20
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0.2678825	18.89	5.06
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0.2678825	13.57	3.63
Insumo	00039136	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO U SIMPLES, COM 3/8"	Material	UN	0.8117650	0.81	0.65
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0.1055295	69.74	7.35
Insumo	00000013	SINAPI	ESTOPA	Material	KG	0.2029410	20.82	4.22
Insumo	00003767	SINAPI	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	Material	UN	0.8117650	1.00	0.81
Insumo	00009868	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	0.8117650	4.11	3.33
Insumo	00001927	SINAPI	CURVA PVC SOLD 45G P/ AGUA FRIA PREDIAL 25 MM	Material	UN	0.5310879	0.92	0.48
Insumo	00004791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO/COLA DE CONTATO	Material	KG	1.1000859	19.70	21.67
							MO sem LS => LS =>	8,69 0,00 MO com LS
1.11.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	03 - MSD	Próprio	Ponto de esgoto embutido para lavatório, em tubos e conexões de PVC rígido soldável, diâmetro 40 mm, inclusive, interligação à caixa sifonada	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	un	1.0000000	76.84	76.84
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0.5133109	18.89	9.69
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0.5133109	13.57	6.96
Insumo	00000122	SINAPI	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	Material	UN	0.3316777	61.50	20.39
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0.1026621	69.74	7.15
Insumo	00003516	SINAPI	JOELHO PVC SOLD 45G BB P/ ESG PREDIAL DN 40MM	Material	UN	2.3691272	0.95	2.25
Insumo	00020078	SINAPI	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA (USO EM PVC, ACO, CR	Material	UN	0.0394856	16.53	0.65
Insumo	00003526	SINAPI	JOELHO PVC SOLD 90G PB P/ ESG PREDIAL DN 50MM	Material	UN	2.3691272	1.23	2.91
Insumo	00003767	SINAPI	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	Material	UN	0.1579418	1.00	0.15
Insumo	00020067	SINAPI	TUBO PVC, SERIE R, DN 40 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	Material	M	3.1588362	8.45	26.69
							MO sem LS => LS =>	16,65 0,00 MO com LS
1.13.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	07 - MSD	Próprio	Instalação elétrica de eletroduto, fiação, bocal, lâmpada, interruptor e tomada	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	un	1.0000000	119.05	119.05
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	2.3949512	18.89	45.24
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	3.4362343	13.57	46.62
Insumo	00000939	SINAPI	FIO RIGIDO, ISOLACAO EM PVC 450/750V 2.5MM2	Material	M	2.0825662	1.06	2.20
Insumo	00002678	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDAVEL, CLASSE B, DE 25 MM	Material	M	6.2476987	3.33	20.80
Insumo	00012001	SINAPI	CAIXA PVC OCTOGONAL - 4"	Material	UN	1.0412833	3.87	4.02
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTI-CHAMA EM ROLOS 19MM X 5M	Material	UN	0.1561925	1.15	0.17
							MO sem LS =>	91,86

Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1.0000000	13.57	13.57
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	4.23	4.23
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	0.60	0.60
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	1.43	1.43
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	0.08	0.08
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1.0000000	0.61	0.61
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1.0000000	1.39	1.39
Valor do BDI =>						5.54	MO sem LS => Valor com BDI =>	13.85 R\$

Valor do BDI => 7,37							MO sem LS => 20,68	
Valor com BDI =>							20,68	
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91688	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1.0000000	0.14	0.14
Insumo	00014618	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600" W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0.0000720	2.068.94	0.14
Valor do BDI => 0,03							MO sem LS => 0,00	
Valor com BDI =>							0,03	
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91689	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1.0000000	0.03	0.03
Insumo	00014618	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600" W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0.0000148	2.068.94	0.03
Valor do BDI => 0,00							MO sem LS => 0,00	
Valor com BDI =>							0,00	
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91690	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1.0000000	0.10	0.10
Insumo	00014618	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600" W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0.0000500	2.068.94	0.10
Valor do BDI => 0,02							MO sem LS => 0,00	
Valor com BDI =>							0,02	
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91691	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1.0000000	1.30	1.30
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia	KWH	1.3600000	0.96	1.30
Valor do BDI => 0,32							MO sem LS => 0,00	
Valor com BDI =>							0,32	
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1.0000000	22.19	22.19
Composição Auxiliar	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1.0000000	0.28	0.28

Composição	95360	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1.0000000	0.23	0.23
Auxiliar								
Insumo	00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	Mão de Obra	H	1.0000000	20.45	20.45
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	4.23	4.23
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	0.60	0.60
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	1.43	1.43
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	0.08	0.08
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1.0000000	0.01	0.01
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1.0000000	0.89	0.89

Valor do BDI => 6.98 MO sem LS => 20.68

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	1.0000000	28.09	28.09
Auxiliar								
Composição	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1.0000000	27.92	27.92
Auxiliar								
Composição	91688	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1.0000000	0.14	0.14
Auxiliar								
Composição	91689	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1.0000000	0.03	0.03
Auxiliar								

Valor do BDI => 7.02 MO sem LS => 20.68

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	1.0000000	29.49	29.49
Auxiliar								
Composição	88297	SINAPI	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1.0000000	27.92	27.92
Auxiliar								
Composição	91688	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1.0000000	0.14	0.14
Auxiliar								
Composição	91689	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1.0000000	0.03	0.03
Auxiliar								
Composição	91690	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1.0000000	0.10	0.10
Auxiliar								
Composição		SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	Depreciação, Juros, Impostos e Seguros, Manutenção e Materiais na Operação dos Equipamentos	H	1.0000000	1.30	1.30
Auxiliar								

Composição	Código 94974	Banco SINAPI	Descrição CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1,4,5,4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	Tipo Produção de Concreto	Und m³	Quant. 1.0000000	Valor Unit 533.89	Total 533.89	
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	6.2858000	22.19	139.48	
Auxiliar Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0.8538000	150.00	128.07	
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	218.9300000	0.90	197.03	
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0.5971000	116.09	69.31	
					Valor do BDI =>	133.47	MO sem LS =>	87.05	
								Valor com BDI =>	667.36
Composição	Código 95309	Banco SINAPI	Descrição CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Tipo Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	Und H	Quant. 1.0000000	Valor Unit 0.21	Total 0.21	
Insumo	00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0.0147600	14.31	0.21	
					Valor do BDI =>	0.05	MO sem LS =>	0.21	
								Valor com BDI =>	0.21
Composição	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÓRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1.0000000	0.21	0.21	
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0.0115400	18.89	0.21	
					Valor do BDI =>	0.05	MO sem LS =>	0.21	
								Valor com BDI =>	0.21
Composição	Código 95360	Banco SINAPI	Descrição CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Tipo Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	Und H	Quant. 1.0000000	Valor Unit 0.23	Total 0.23	
Insumo	00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	Mão de Obra	H	0.0115400	20.45	0.23	
					Valor do BDI =>	0.05	MO sem LS =>	0.23	
								Valor com BDI =>	0.23
Composição	Código 95378	Banco SINAPI	Descrição CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Tipo Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	Und H	Quant. 1.0000000	Valor Unit 0.28	Total 0.28	
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0.0212000	13.57	0.28	
					Valor do BDI =>	0.05	MO sem LS =>	0.23	
								Valor com BDI =>	0.23
Composição	Código 88297	Banco SINAPI	Descrição OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Tipo Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	Und H	Quant. 1.0000000	Valor Unit 27.92	Total 27.92	

Valor do BDI ==> 21.94							Valor com BDI ==> 109.71	
Composições Auxiliares								
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1.0000000	22.73	22.73
Composição Auxiliar	95309	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1.0000000	0.21	0.21
Insumo	00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1.0000000	14.31	14.31
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	4.23	4.23
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	0.60	0.60
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	1.43	1.43
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	0.08	0.08
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1.0000000	0.44	0.44
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1.0000000	1.43	1.43
Valor do BDI ==> 5.68							MO sem LS ==> 14.52 Valor com BDI ==> 20.41	
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1.0000000	27.31	27.31
Composição Auxiliar	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÓRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	1.0000000	0.21	0.21
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1.0000000	18.89	18.89
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	4.23	4.23
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	0.60	0.60
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	1.43	1.43
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.0000000	0.08	0.08
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1.0000000	0.44	0.44
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1.0000000	1.43	1.43
Valor do BDI ==> 6.82							MO sem LS ==> 19.10 Valor com BDI ==> 26.13	

Encargos Sociais
Desonerado: embutido nos
custos de mão de obra, de acordo com as bases.

Composições Principais									
1.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	Locação de Obras	M	1.0000000	65.54	65.54	
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0.7247000	22.73	16.47	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0.7247000	27.31	19.79	
Composição Auxiliar	91692	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0.0070000	29.49	0.20	
Composição Auxiliar	91693	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0.0280000	28.09	0.78	
Composição Auxiliar	94974	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	Produção de Concreto	m³	0.0040000	533.89	2.13	
Insumo	00004417	SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO "2,5 X 7" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0.7445000	7.07	5.26	
Insumo	00004433	SINAPI	CAIBRO NAO APARELHADO "6 X 6" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0.4125000	25.42	10.48	
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0.1110000	20.32	2.25	
Insumo	00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0.0256000	41.43	1.06	
Insumo	00010567	SINAPI	TABUA "2,5 X 23" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0.5500000	12.95	7.12	
						Valor do BDI =>	16,38	MO sem LS =>	25,41
								Valor com BDI =>	41,80
1.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	1.0000000	87.77	87.77	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	3.9557667	22.19	87.77	
								MO sem LS =>	54,78

Valor do BDI =>							29,76	
2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	05- MSD	Próprio	Aquisição e Instalação de Reservatório de polietileno, c/cap. 310 litros, incluindo instalações em PVC rígido soldável de alimentação, distribuição, extravasor, torneira de bola, registros e conexões em PVC de 1/2"	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	un	1.0000000	335.04	335.04
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1.2376565	18.89	23.37
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1.2376565	13.57	16.79
Insumo	00003146	SINAPI	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 10 M (L X C)	Material	UN	0.1485187	4.80	0.71
Insumo	00000097	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 32 MM X 1", PARA CAIXA D'AGUA	Material	UN	0.8251044	18.21	15.02
Insumo	00000100	SINAPI	ADAPTADOR PVC, SOLDAVEL, COM FLANGES E ANEL DE VEDACAO, 60 MM X 2", PARA CAIXA D'AGUA	Material	UN	1.6502087	45.01	74.27
Insumo	00010498	SINAPI	MASSA PARA VIDRO	Material	KG	0.0825104	10.18	0.83
Insumo	4950	ORSE	Caixa d'agua de polietileno alta densidade, cilíndrica, 310 litros	Material	un	0.8251044	247.31	204.05
MO sem LS =>							40,16	
LS =>							0,00	MO com LS
5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	INS-MSD	Próprio	Distribuição de um filtro comum de barro assado acompanhado de tres velas	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	un	1.0000000	304.47	304.47
Insumo	963165	Próprio	Filtro de barro com vela cerâmica	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	1.4898949	200.00	297.97
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	0.7449474	0.60	0.44
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0.4469685	13.57	6.06
MO sem LS =>							6,06	
LS =>							0,00	MO com LS
6.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	06- MSD	Próprio	Alvenaria em tijolos ceramico furado 10x20x20cm, 1/2 vez, assentado em argamassa 1:4	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m²	1.0000000	206.91	206.91
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	3.2064562	18.89	60.56
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	3.2064562	13.57	43.51
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	17.6355090	0.90	15.87
Insumo	00006081	SINAPI	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)	Material	m³	0.0961936	54.26	5.21
Insumo	00007267	SINAPI	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA VEDACAO), 6 FUROS, DE 9 X 14 X 19 CM	Material	UN	272.5487750	0.30	81.76
MO sem LS =>	104.07	LS =>	0,00	MO com LS =>	104.07			
Valor do BDI =>	51.72			Valor com BDI =>	258.63			

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELAGUA - MA

AGENTE PROMOTOR: MINISTÉRIO DA SAÚDE/FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

PROGRAMA: SANEAMENTO BÁSICO (AÇÃO: MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES)

IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS SANITARIAS DOMICILIARES NO MUNICIPIO DE BELAGUA

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

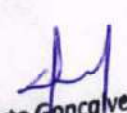
* Para cálculo do BDI, deverá ser adotada a seguinte fórmula:

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

Onde:

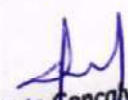
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
DF	DESPESAS FINANCEIRAS
R	SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO
L	LUCRO
I	TRIBUTOS

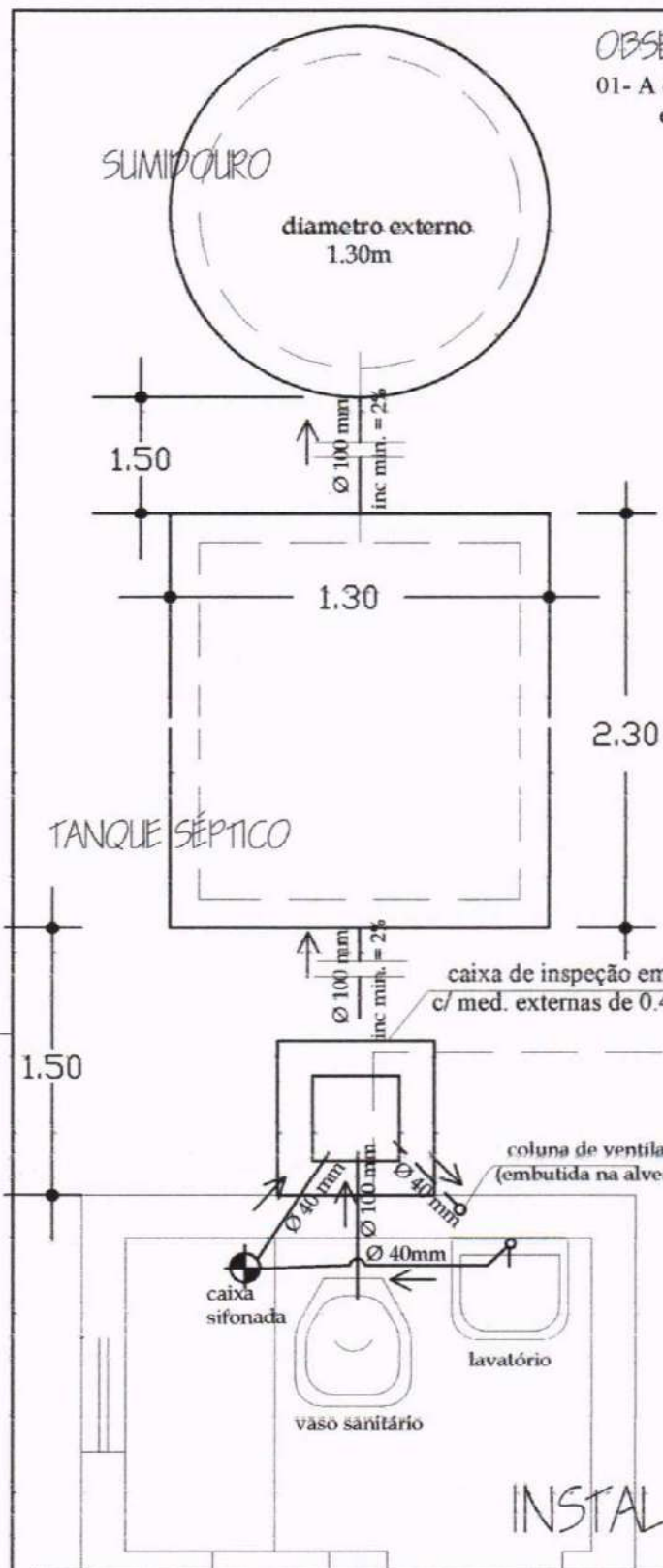
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	
	Administração central	2,50%
	Total AC =	2,50%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	
	Despesas financeiras	0,80%
	Total DF =	0,80%
S, R e G	SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO	
	taxa de seguros	0,40%
	taxa de riscos	0,96%
	taxa de garantias	0,40%
	Total R=	1,76%
L	LUCRO	
	Lucro bruto	3,30%
	Total L =	3,30%
I	TRIBUTOS	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISSQN	5,00%
	CPRB	4,50%
	Total I =	13,15%
TOTAL (BDI) =		25,00%


Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE BELAGUA-MA
 AGENTE PROMOTOR: MINISTÉRIO DA SAÚDE/FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE
 PROGRAMA: SANEAMENTO BÁSICO (AÇÃO: MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES)
 PROJETO: IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS SANITARIAS DOMICILIARES NO MUNICIPIO DE BELAGUA- MA

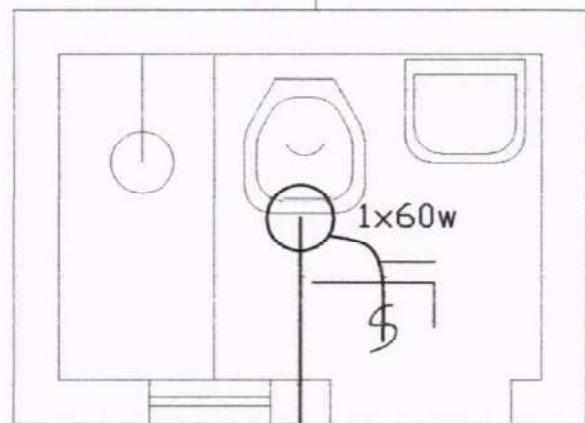
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	TOTAL	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,91	0,00
B2	FERIADOS	3,96	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,91	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,95	8,22
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,64	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	10,53	8,02
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL	46,86	17,77
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,98	5,32
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,16	0,13
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	3,92	2,98
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,28	4,02
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,59	0,45
C	TOTAL	16,93	12,90
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,87	2,99
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,59	0,45
D	TOTAL	8,46	3,44
TOTAL (A+B+C+D)		89,05	50,91


 Hilberto Gonçalves Dantas
 Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

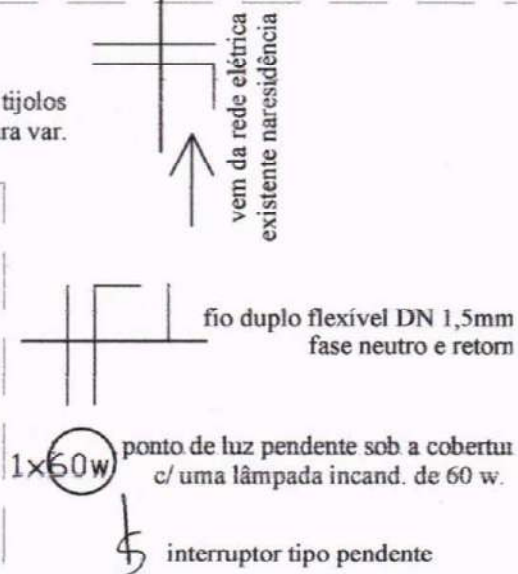


OBSERVAÇÕES:

01- A distância mínima entre o abrigo e o tanque séptico e de 1.50m entre o tanque séptico e o sumidouro é de 1.50m e o lay-out de locação do tanque séptico e do sumidouro, só podera ser alterado se houver problemas de declividade do terreno e ou insuficiência de área para manter o lay-out



INSTALAÇÃO ELÉTRICA



INSTALAÇÃO SANITÁRIA

Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

entidade:

PREFEITURA M. DE BELAGUA

título: **PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE: MELHORIA SANITÁRIA DOMICILIAR TIPO 2**
(v. sanit., lavatório, chuveiro, t. séptico, sumidouro e res. elevado)

discriminação:

INSTALAÇÃO SANITÁRIA
E
ELÉTRICA

proprietário:

Local:

prancha nº

PREFEITURA MUNICIPAL DE
BELAGUA-MA.

POV. Mucambo, Sagrado Coração
resp. técnico: anajá dos Dias

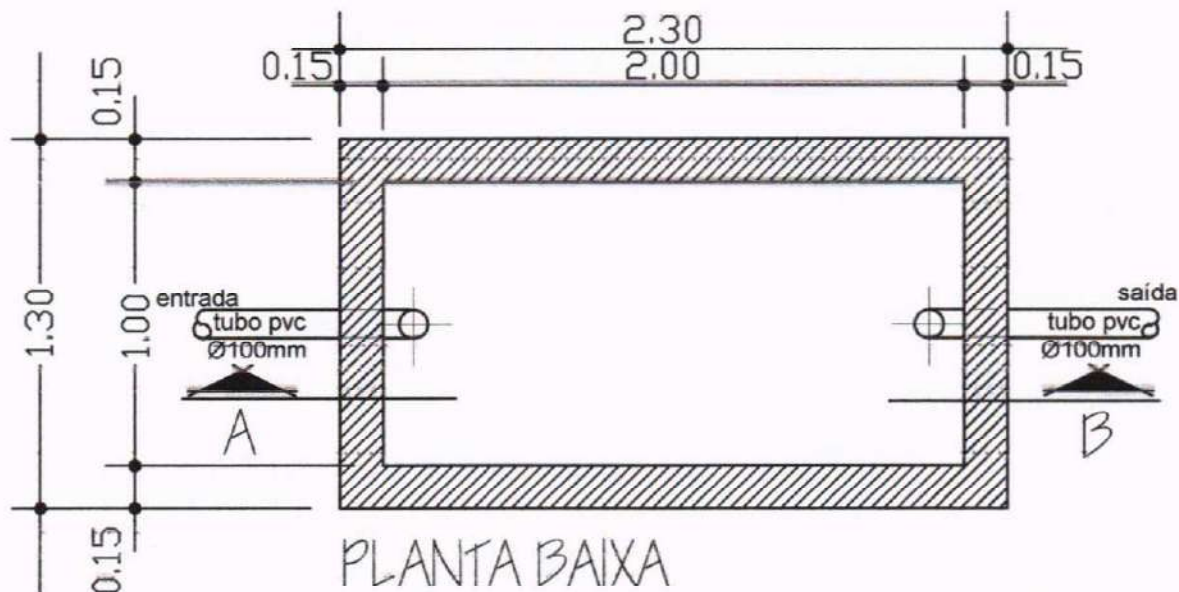
02/06

escala:

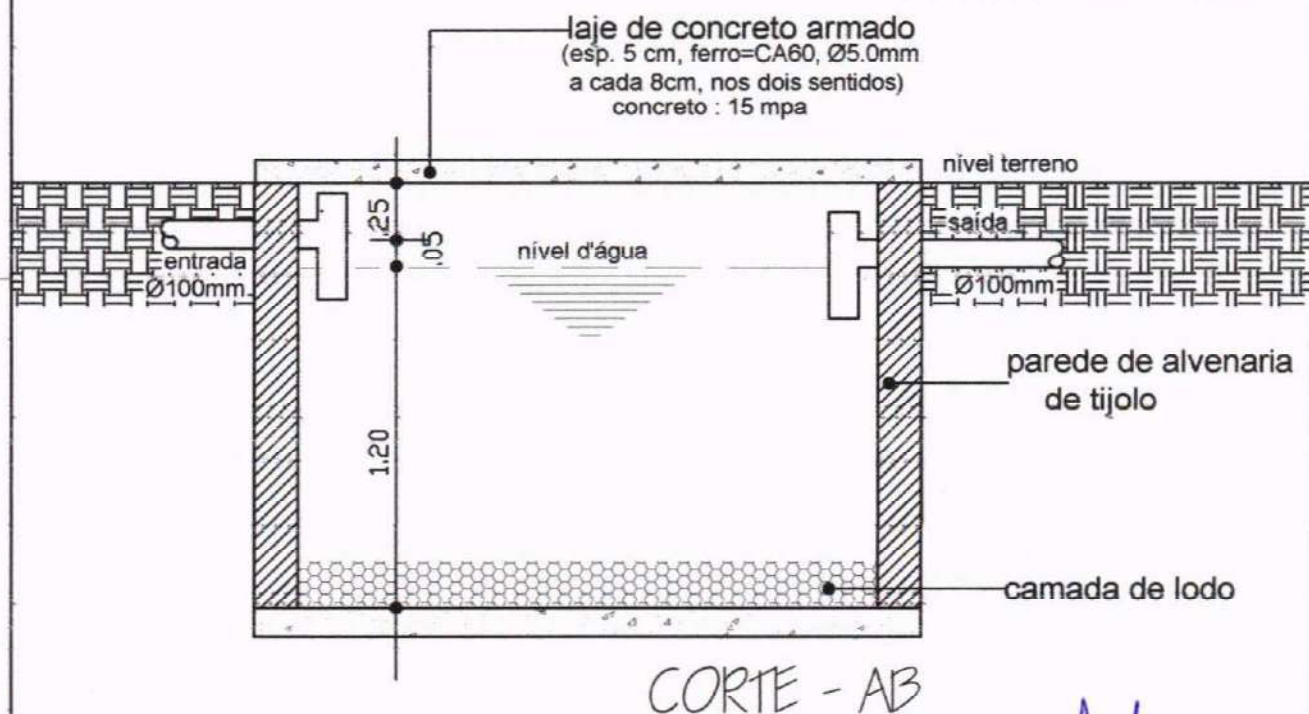
1:25

desenho:

data:



TANQUE SÉPTICO



Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110 356 566-4

entidade:

PREFEITURA M. DE BELAGUA

título:

**PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE:
MELHORIA SANITÁRIA DOMICILIAR TIPO 2**

discriminação:

TANQUE SÉPTICO
Planta Baixa e Corte

(v. sanit., lavatório, chuveiro, t. séptico, sumidouro e res. elevado)

proprietário:

PREFEITURA MUNICIPAL DE
BELAGUA-MA.

Local:

POV. Mucambo, Sagrado Coração e
Cruz dos Dias

prancha nº:

03/06

escala:

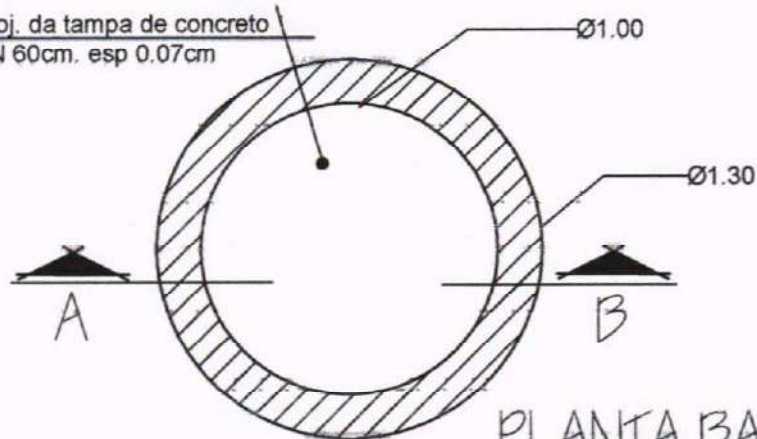
1:25

desenho:

data:

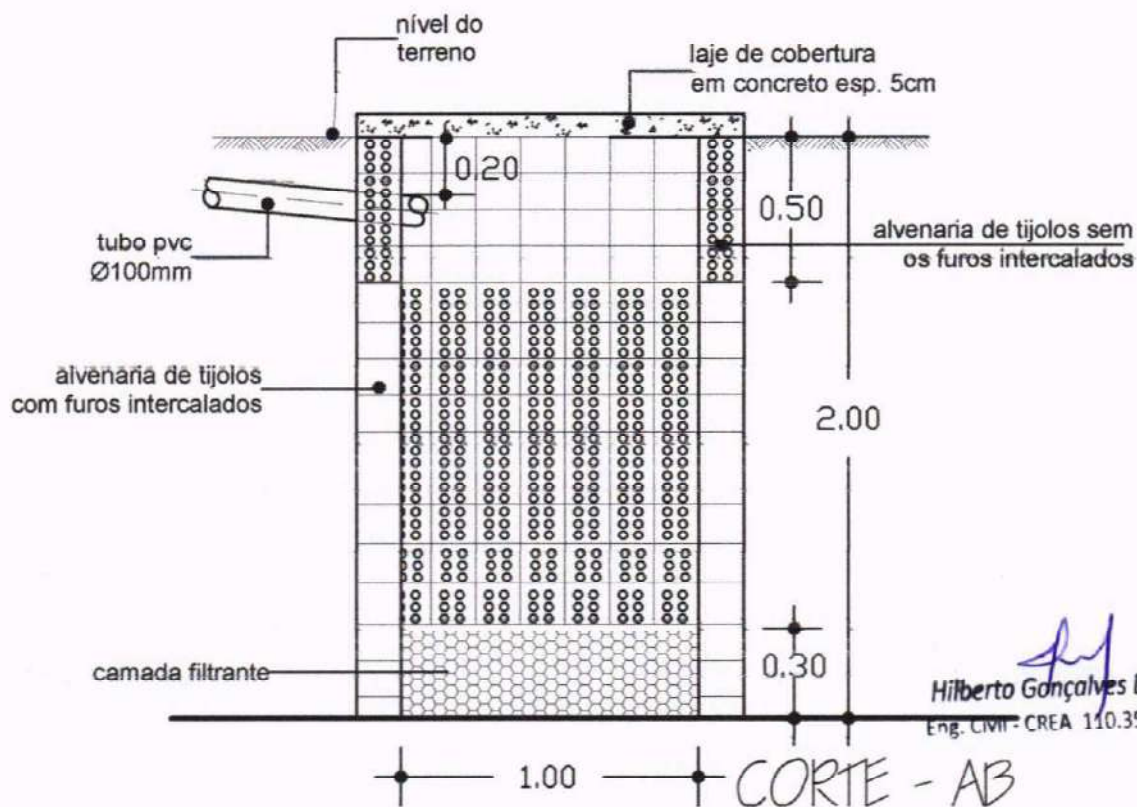
MAR/2019

Proj. da tampa de concreto
DN 60cm. esp 0.07cm



PLANTA BAIXA

SUMIDOURO DE ALVENARIA



Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. CIVIL - CREA 110.356.566-4

entidade:

PREFEITURA M. DE BELAGUA

título:

**PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE:
MELHORIA SANITÁRIA DOMICILIAR TIPO 2**

discriminação:

SUMIDOURO DE ALVENARIA
Planta Baixa e Corte

(v. sanit., lavatório, chuveiro, t. sêptico, sumidouro e res. elevado)

proprietário:

PREFEITURA MUNICIPAL DE
BELAGUA-MA.

Local:

POV. Mucambo, Sagrado Coração
Anajá dos Dias

prancha nº

04/06

resp. técnico:

escala:

1:25

desenho:

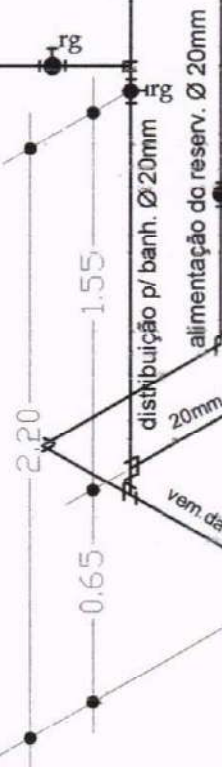
data:

MAR/2019

reservatório de polietileno ou fibra de vidro 310 litros

descarga (limpeza) Ø 20mm.

t.b.



ALTURAS EM RELAÇÃO AO PISO

reg. de gaveta de alimentação=1.80m.

reg. de pressão do chuveiro = 1.00m.

chuveiro = 2.10m.

caixa de descarga = 1.80m.

lavatório = 0.65m.

t.b. - torneira de boia

r.g. - registro de gaveta

ISOMÉTRICO

projeção da laje de apoio do reservatório



INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

entidade:

PREFEITURA M. DE BELAGUA

título:

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE:

MELHORIA SANITÁRIA DOMICILIAR TIPO 2

discriminação:

INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

(v. sanit., lavatório, chuveiro, t. séptico, sumidouro e res. elevado)

proprietário:

PREFEITURA MUNICIPAL DE

projeto:

BELAGUA - MA.

Local:

POV. Mucambo, Sagrado Coração e
Anajá dos Dias

resp. técnico:

prancha nº

05/06

escala:

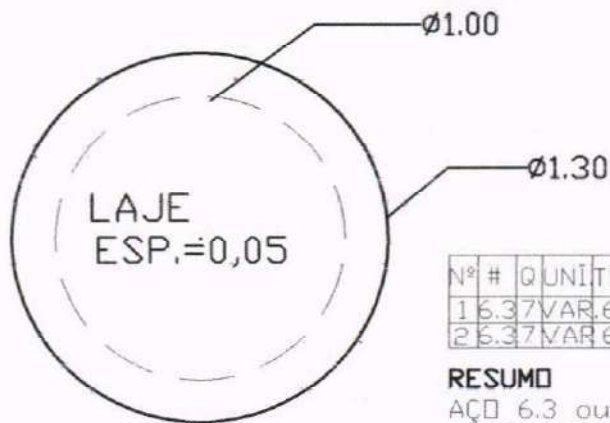
1:25

desenho:

data:

MAR/2019

SUMIDOURO: DETALHE DA FERRAGEM

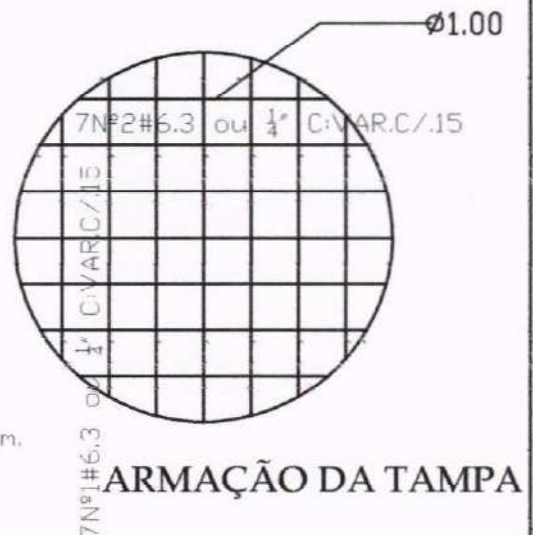


FORMA DA TAMPA

Nº	#	Q	UNIT	TOTAL
1	6.37	VAR	6.65	
2	6.37	VAR	6.65	

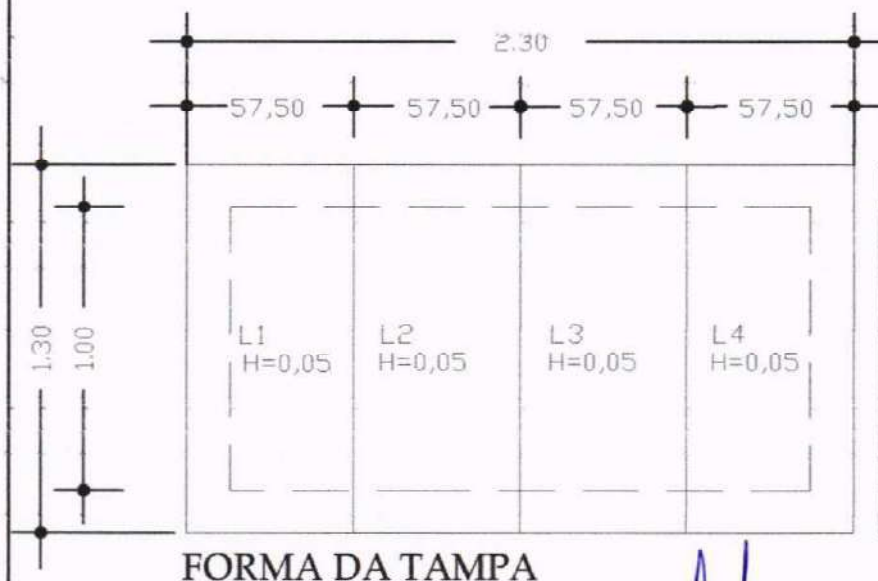
RESUMO

AÇO 6.3 ou 1 4"
COMP. TOTAL 13.30m.
PESO 3,325Kg.



ARMAÇÃO DA TAMPA

TANQUE SÉPTICO: DETALHE DA FERRAGEM



FORMA DA TAMPA

Nº	#	Q	UNIT	TOTAL
1	6.36	55	3.30	
2	6.35	1.26	6.30	

6Nº5.6.3 ou 1/4" C.55m. C/.25

RESUMO PARA UMA PLACA

AÇO 6.3 ou 1/4"
COMP.TOTAL 9.60m.
PESO 2,400Kg

RESUMO PARA AS 4 PLACAS

AÇO 6.3 ou 1/4"
COMP.TOTAL 38.40
PESO 9,600Kg.

entidade:

PREFEITURA M. DE BELAGUA

Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

título:

**PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE:
MELHORIA SANITÁRIA DOMICILIAR TIPO 2**

discriminação:

**FERRAGEM DO TANQUE SÉPTICO
E
DO SUMIDOURO**

(v. sanit., lavatório, chuveiro, t. séptico, sumidouro e res. elevado)

proprietário:

PREFEITURA MUNICIPAL DE
BELAGUA-MA

Local:

POV.Mucambo, Sagrado Coração
Anaã dos Dias

projeto:

resp. técnico:

06/06

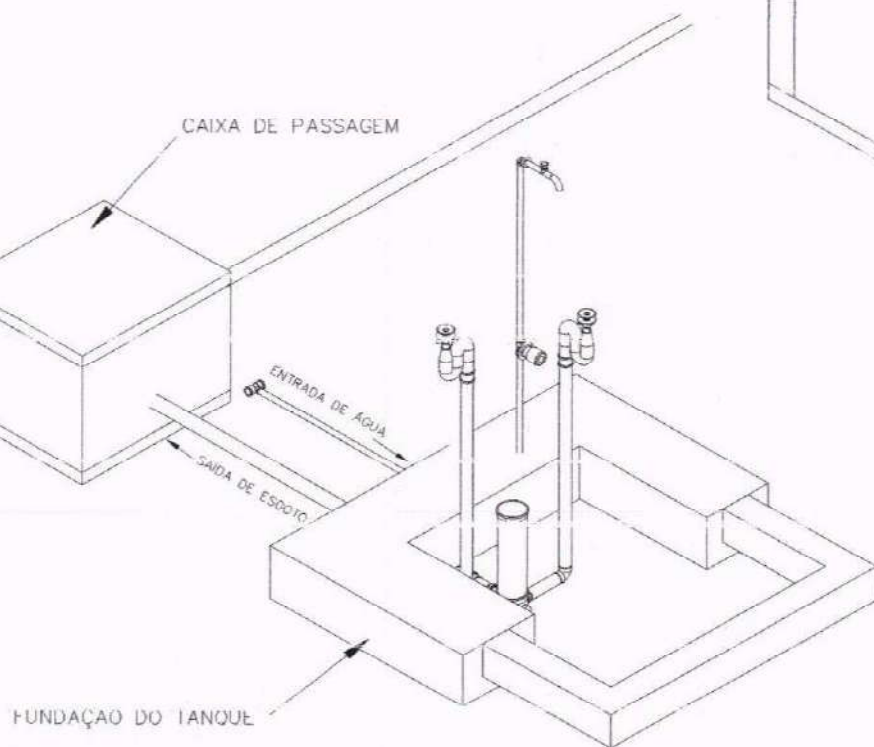
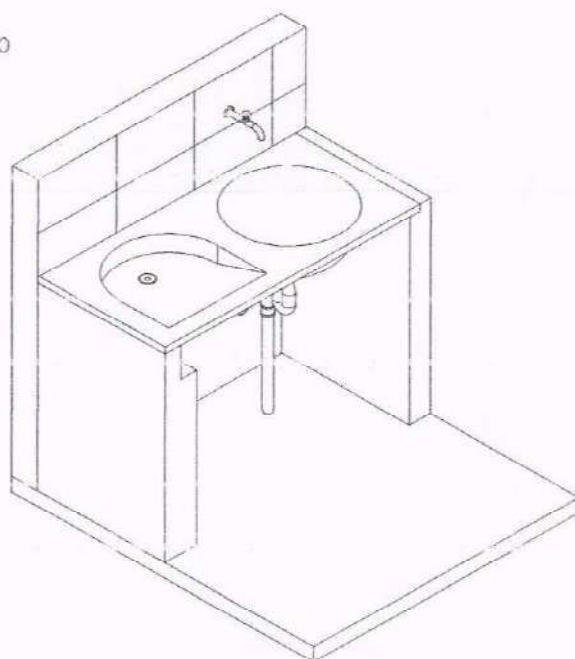
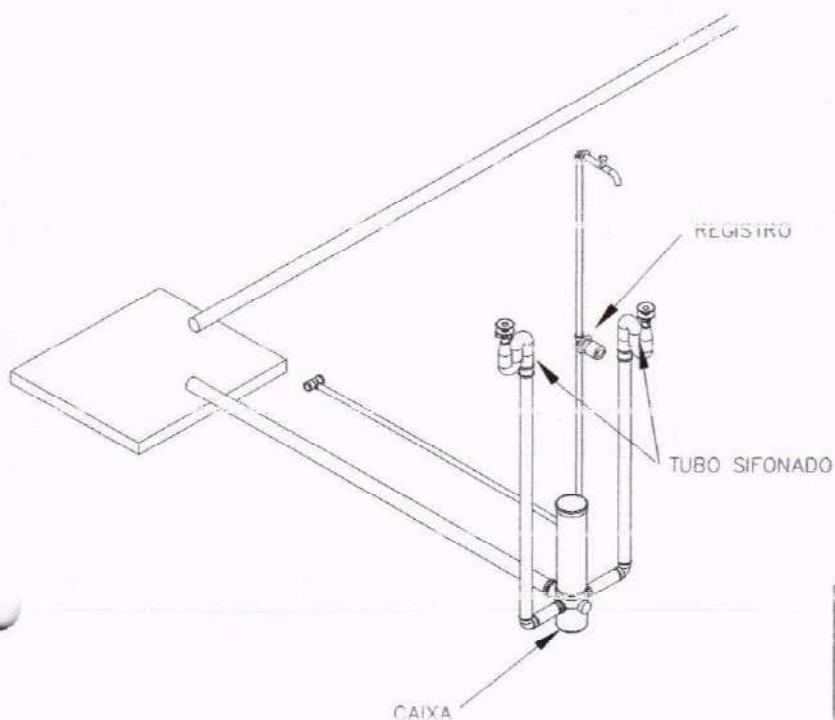
escala:

1:25

desenho:

data:

MAR/2019



Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

TÍTULO
TANQUE DE LAVAR ROUPA - ISOMÉTRICO 30

DATA
12/2018

ESCALA
1:25

ARQUIVO

PRANCHA 03/03

PROJETO
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

AUTORES

NOME:

CREA:

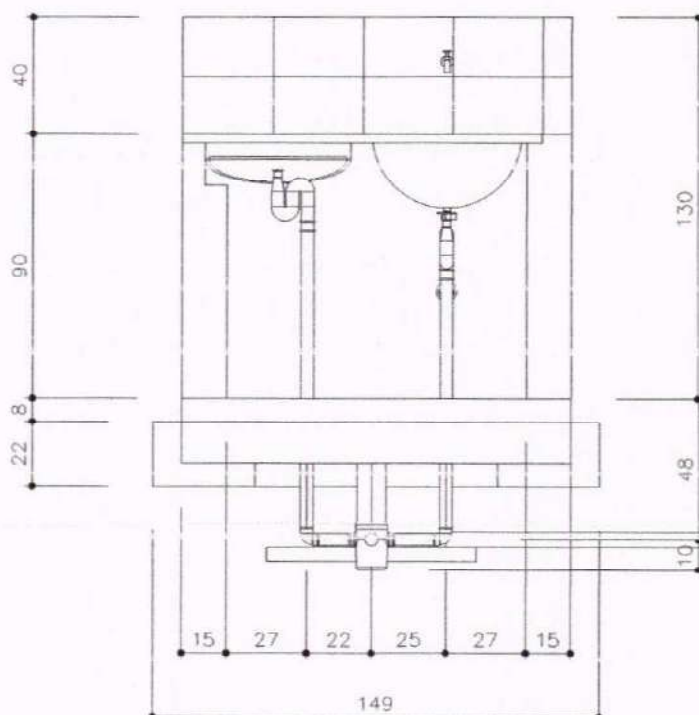
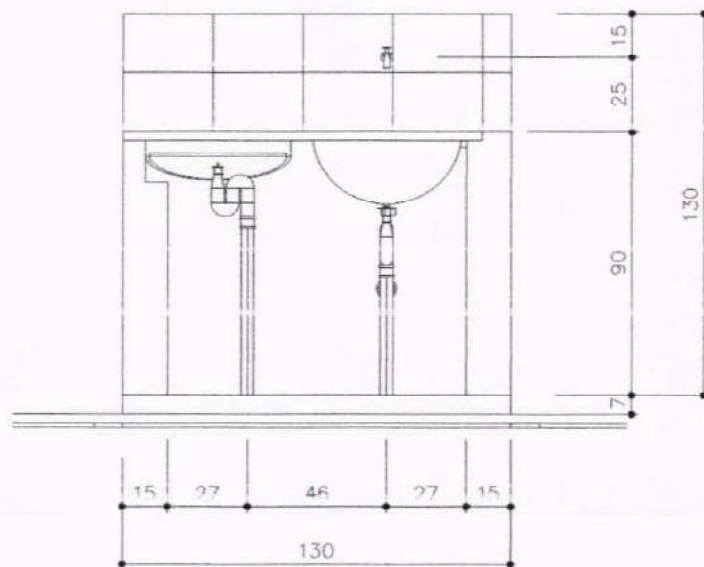
NOME:

CREA:

DESENV.

DESENHO

VISTO



Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

TÍTULO

TANQUE DE LAVAR ROUPA - VISTA NORTE

PROJETO

MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

LOCALIDADE: POVOADO AREIAL

DATA

OUT/2013

ESCALA

1:25

ARQUIVO

PRANCHA 02/03

AUTORES

NOME:

CREA:

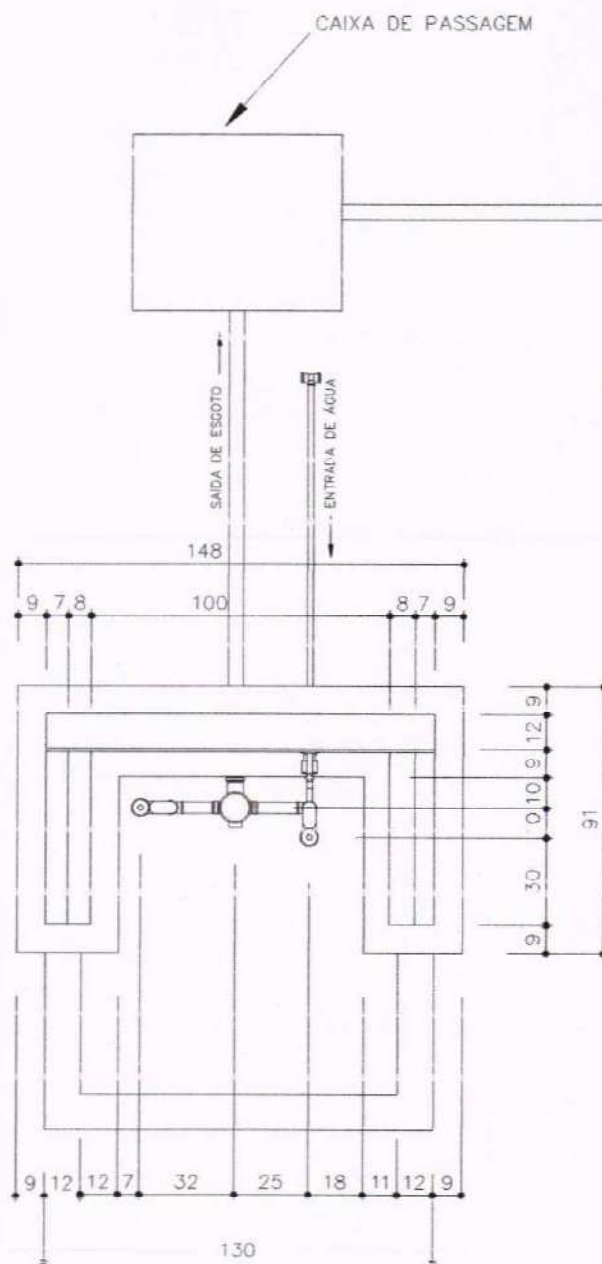
NOME:

CREA:

DESENV.

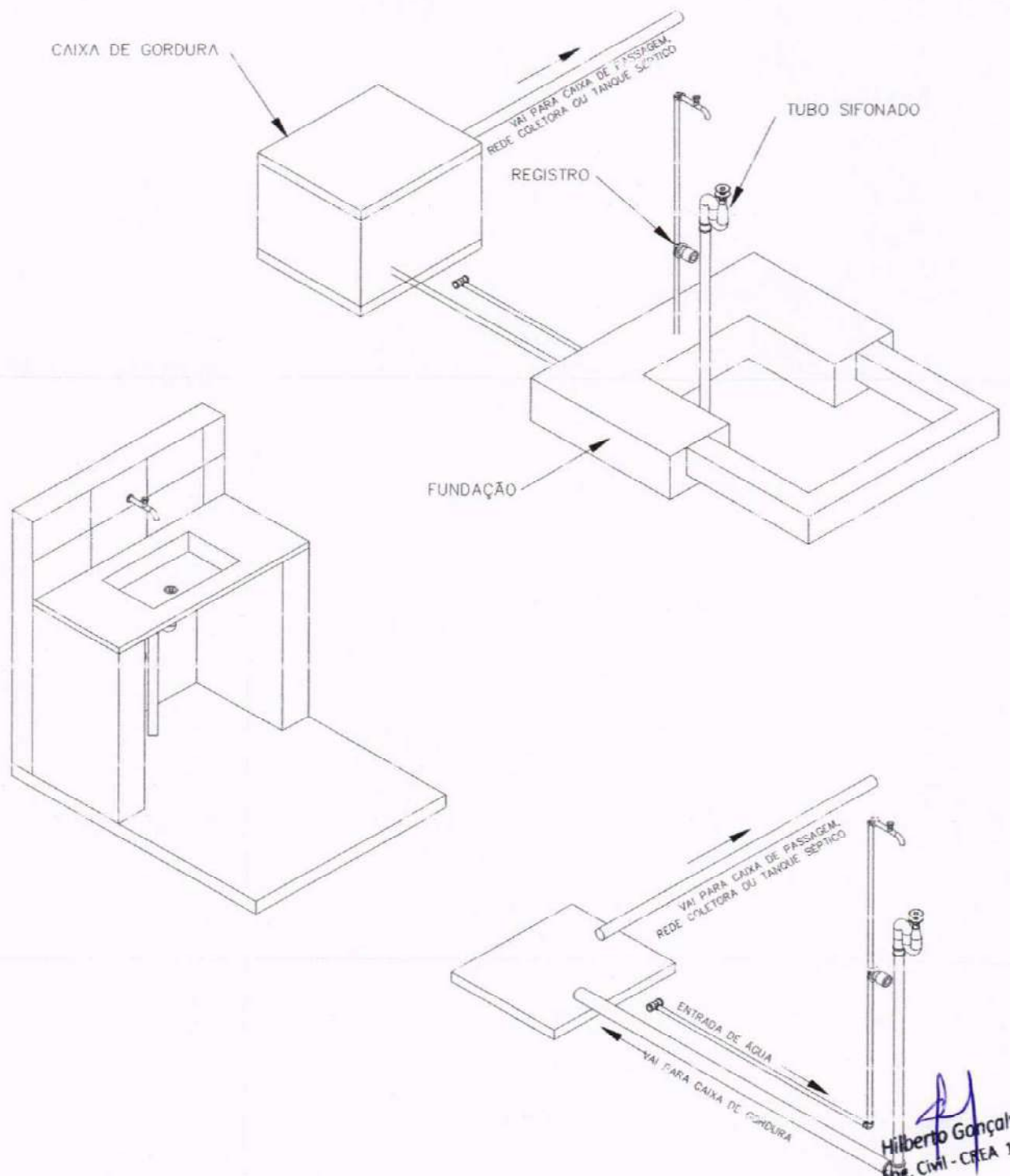
DESENHO

VISTO



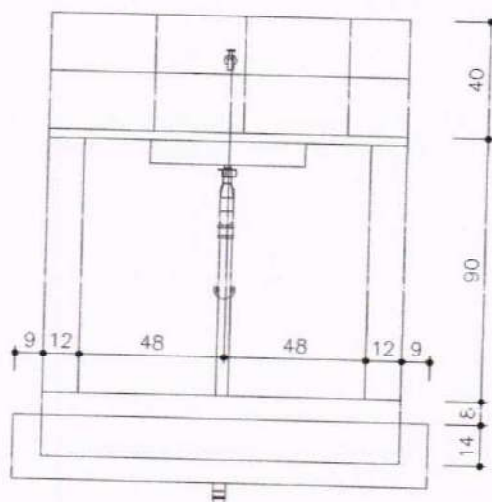
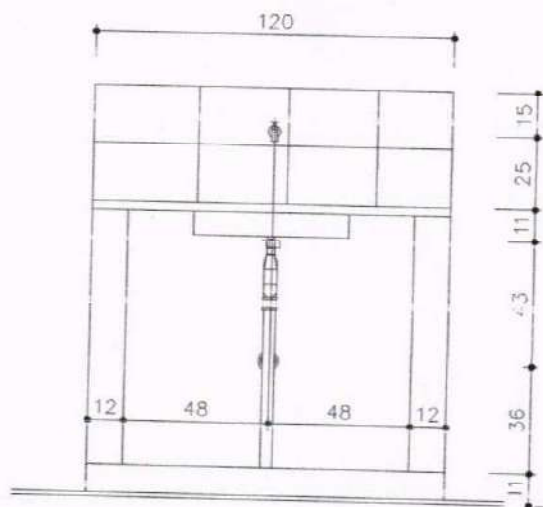
Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

TITULO TANQUE DE LAVAR ROUPA - VISTA TOPO	DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
	PRANCHA 01/03		
PROJETO MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES	AUTORES		
LOCALIDADE: POVOADO AREIAL	NOME: CREA:		
	NOME: CREA:		
	DESENV.	DESENHO	VISTO



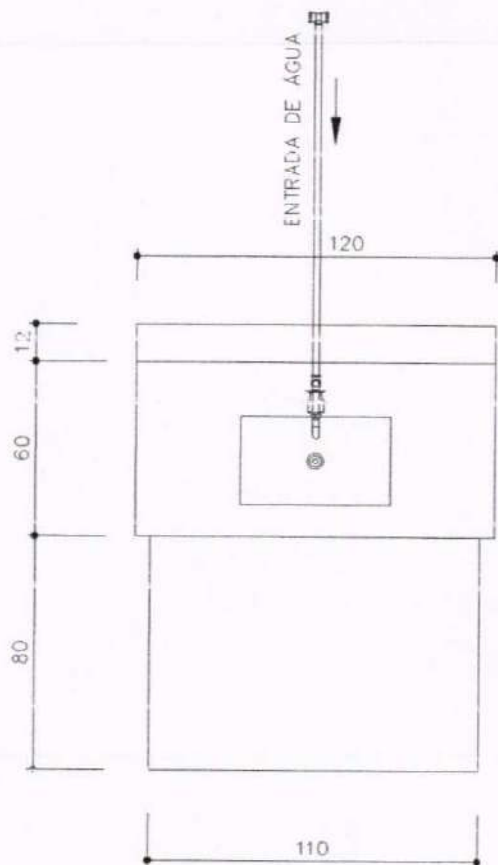
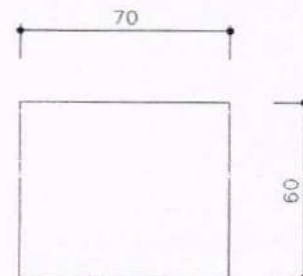
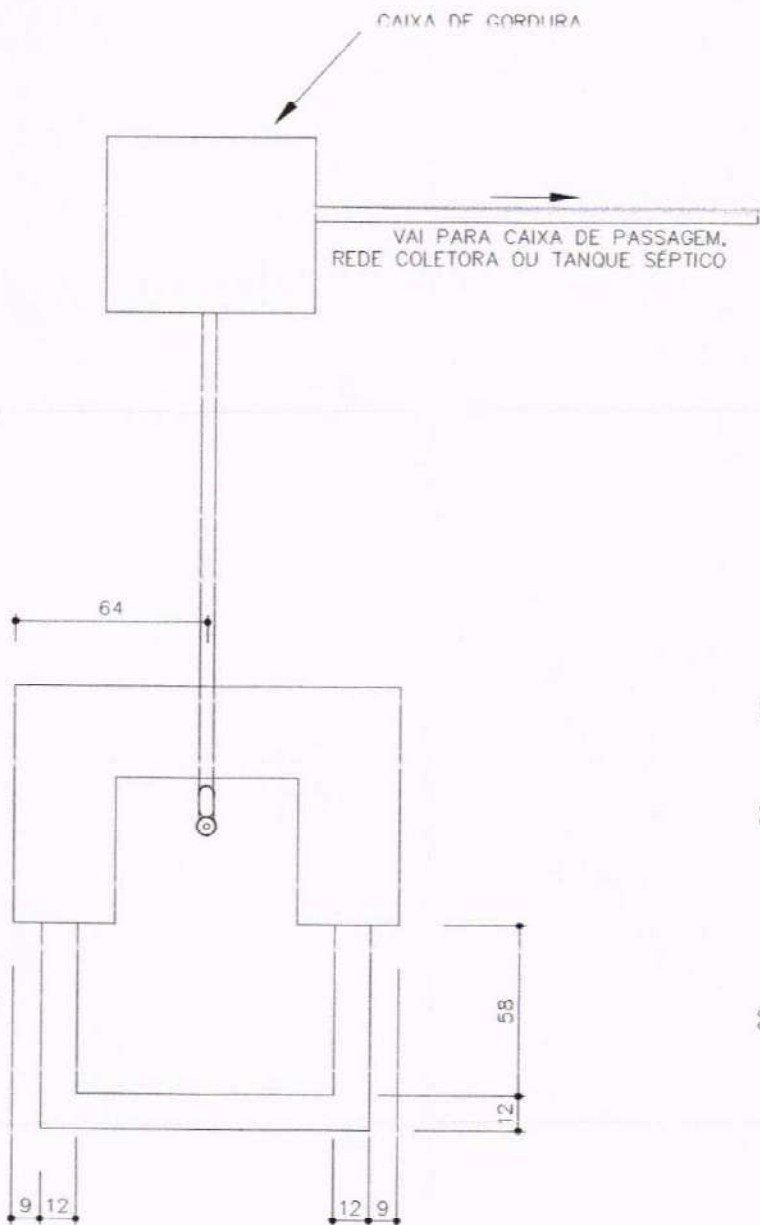
Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.56/PA

TÍTULO	DATA	ESCALA	ARQUIVO
PIA DE COZINHA - ISOMÉTRICO 30	DEZ/2018	1:25	
PRANCHA 03/04			
PROJETO	AUTORES		
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES			
LOCALIDADE: POV NOVO HORIZONTE	NOME:		
	CREA:		
	NOME:		
	CREA:		
DESENV.	DESENHO	VISTO	



Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

TÍTULO		DATA	ESCALA	ARQUIVO
PIA DE COZINHA - VISTA NORTE		DEZ/2018	1:25	
PRANCHA 02/04				
PROJETO		AUTORES		
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES				
LOCALIDADE: POV NOVO HORIZONTE		NOME: CREA:		
		NOME: CREA:		
FUNDADA		DESENV.	DESENHO	VISTO
MINISTERIO DA SAUDE				



Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

TÍTULO
PIA DE COZINHA - VISTA DE TOPO

PROJETO
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

LOCALIDADE: POV NOVO HORIZONTE

DATA
DEZ/2018

ESCALA
1:25

ARQUIVO

PRANCHA 01/04

AUTORES

NOME:

CREA:

NOME:

CREA:

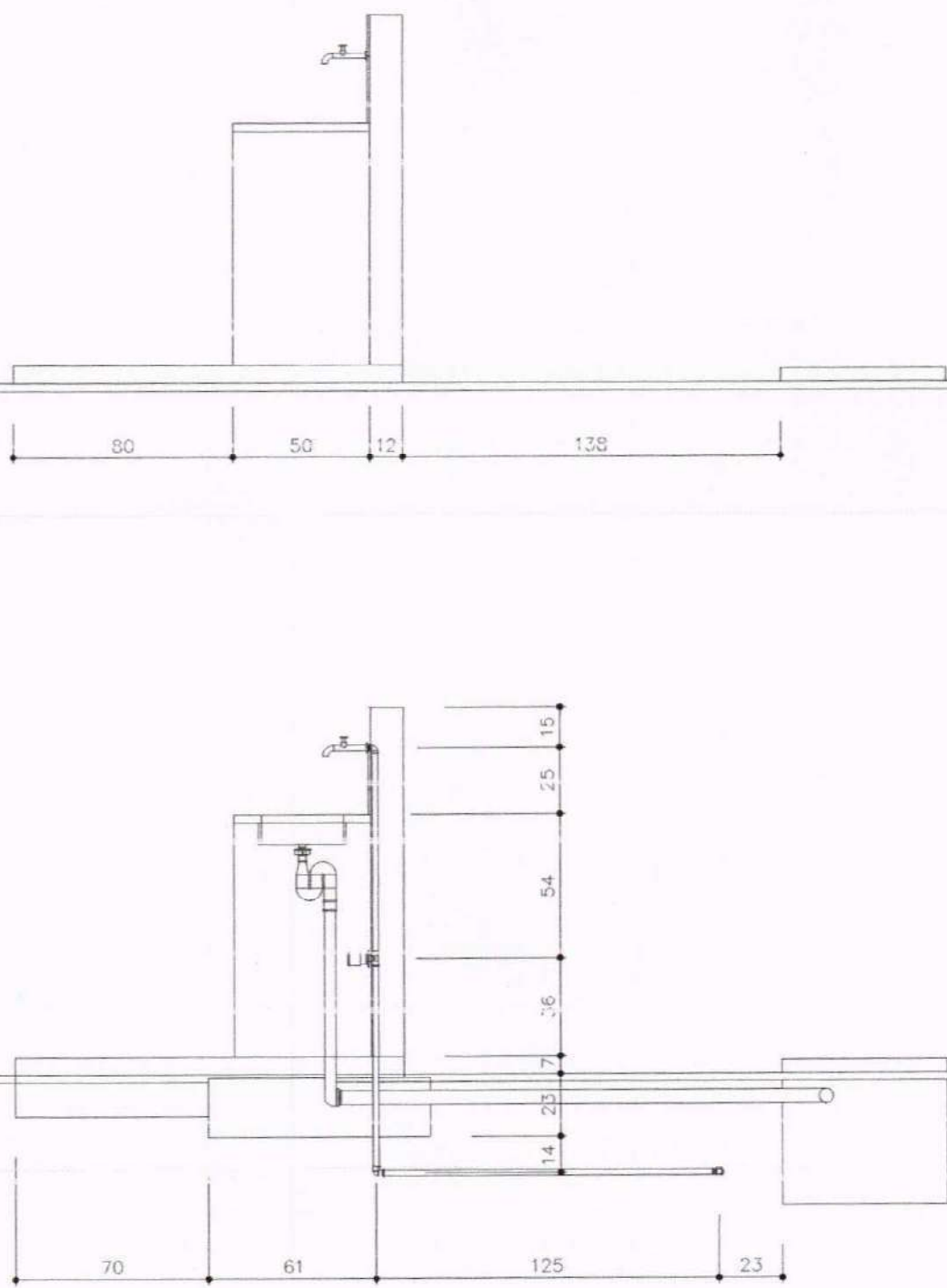
DESENV.

DESENHO

VISTO

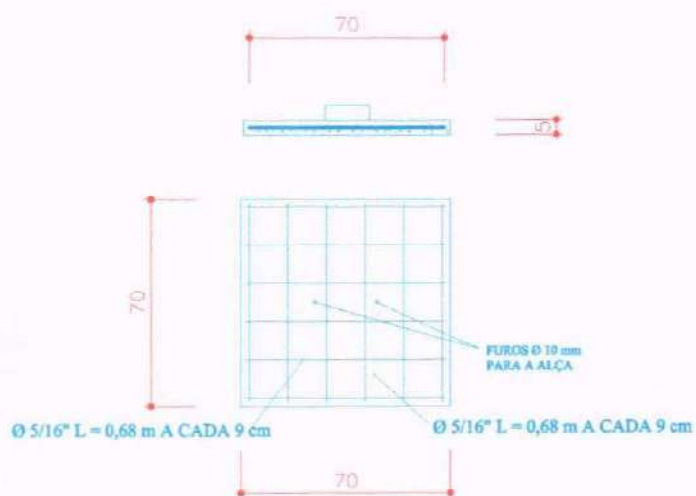
DESENHO

MINISTÉRIO DA SAÚDE

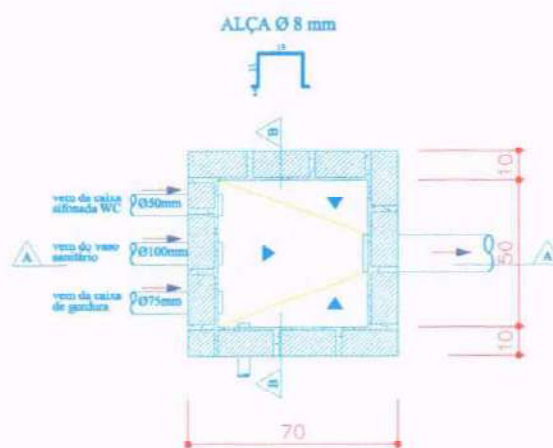



Hilberto Gonçalves Dantas
 Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

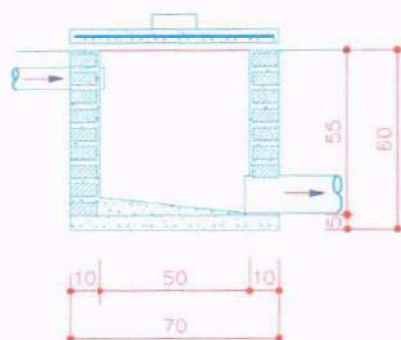
TÍTULO PIA DE COZINHA - LATERAL E CORTE	DATA DEZ/2018	ESCALA 1:25	ARQUIVO
	PRANCHA 04/04		
PROJETO MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES	AUTORES		
LOCALIDADE: POV NOVO HORIZONTE	NOME: CREA:		
	NOME: CREA:		
	DESENV.	DESENHO	VISTO



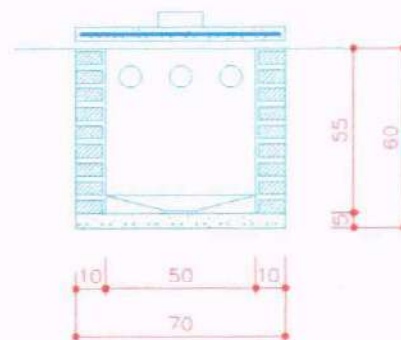
TAMPA



PLANTA



CORTE AA



CORTE BB

Hilberto Gonçalves Dantas
Eng. Civil - CREA 110.356.566-4

TÍTULO		DATA	ESCALA	ARQUIVO
CAIXA DE PASSAGEM - DETALHES		AGO / 2013	1:25	
PRANCHA 01/01				
PROJETO		AUTORES		
MELHORIAS SANITÁRIA DOMICILIARES		NOME:		
POVOADOS: AREIAL		CREA:		
FUNASA		NOME:		
MINISTERIO DA SAUDE		CREA:		
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE		DESENV.	DESENHO	VISTO