

OBRA: CONSTRUÇÃO DE MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES – MSD  
LOCAL: OEIRAS DO PARÁ – PA

### **Memorial Descritivo**

Trata-se do projeto de construção de 20 (Vinte) Módulos de MELHORIAS SANITARIAS DOMICILIARES (MSD) a ser executada no Bairro do MARAPIRA, no município de OEIRAS DO PARA, através do convenio firmado com a FUNASA.

A técnica construtiva adotada é convencional, possibilitando a construção em região de solo firme, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada.

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara a construção da fundação, vedação, revestimentos, cobertura e demais instalações, de forma a complementar as informações contidas nos projetos.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste material e nos respectivos projetos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

O referido projeto apresenta uma área útil total de 8,88 m<sup>2</sup>, devendo ser instalado a uma distância máxima de até 2,00m da edificação existente, observados os detalhamentos técnicos do projeto e as características individuais de cada terreno como declividades e etc. Se instalado a uma distância superior à estipulada aqui deverá ficar sob responsabilidades do beneficiário quaisquer outros custos a mais de instalações da rede hidráulica, elétrica ou de esgoto.

As fundações foram dimensionadas a partir da observação do tipo de solo presente no terreno, para garantir segurança e economia na construção; O baldrame será executado do tipo alvenaria de embasamento com bloco estrutural de concreto de 14X19X29 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira, com argamassa de cimento e areia, traço 1:4.

As vedações são em alvenaria de tijolo furado 9 cm x 19cm x 19cm (espessura 9cm) com vãos e argamassa de assentamento com preparo manual e Cobogó cerâmico (elemento vazado), 9cmx28cmx28cm, com assentado em argamassa no traço 1:4 de

**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

imento e areia. Os tijolos a serem utilizados na edificação serão na espessura constante em projeto, com tijolos de boa qualidade, colocados em nível e perfeitamente contrafiados, com juntas totalmente preenchidas com no máximo 15mm.

Os revestimentos da alvenaria interna e externa são de chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro com argamassa traço 1:3 em preparo manual; onde não levam revestimento cerâmico será aplicado reboco com argamassa no traço 1:2 (cal e areia fina peneirada), espessura 0,5 cm, preparo manual, e Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, espessura de 20mm, com execução de taliscas aplicado manualmente em faces internas segundo especificado em projeto; Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 33cm x 45cm até 1,80m de altura nas paredes internas e externo somente na área sobre o tanque.

Para a pavimentação, será executado primeiramente o aterro apiloado (manual) em camadas de 20 cm com material de empréstimo; após o aterro será executado contrapiso/lastro em argamassa de e=2 cm, e camada impermeabilizadora de argamassa e aditivo impermeabilizante de 3cm, preparo com betoneira e para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão para piso com placas tipo grês de dimensões 35 cm x 35 cm. A execução de passeio (calçada) será em concreto 12mpa, traço 1:3:5 (cimento/areia/brita), com preparo mecânico, espessura 7cm, com junta de dilatação em madeira ou pvc.

A cobertura será executada primeiramente com trama de madeira composta por terças para telhados de telha ondulada de fibrocimento, espessura 6 mm, inclusos acessórios de fixação, segundo projeto. Para evitar que a água infiltre na alvenaria onde a telha será encostada sob a laje da caixa d'água, será executado rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25cm, incluso transporte vertical, desenvolvimento de 25 cm, segundo projeto. Para sustentação da Caixa d'água de 500 l, será executada uma laje em concreto armado e=7cm nas dimensões de um triangulo com lados em ângulo reto de 1,40m. Os elementos de madeira serão compostos por madeira de lei de primeira, com origem certificada, originária de reflorestamento. As telhas serão fixadas sobre terças de madeira de boa qualidade em espaçamento e dimensões adequadas aos vãos e as especificações do fabricante das telhas. Antes da colocação das telhas, a estrutura deverá ser submetida à apreciação da fiscalização.

**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

A porta será em Alumínio, padrão médio, medindo 0,60 m x 2,10 m, espessura de 3,5cm, contendo dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo.

A pintura nas alvenarias rebocadas, internamente acima de 1,80m e externamente em todo as paredes externas do modulo até o nível da cobertura, será com aplicação manual de pintura com tinta Látex PVA em paredes em duas demãos.

O abastecimento de água da edificação será feito direto do ramal da edificação existente, em tubulação de PVC, com bitola de 20 mm até entrada de água na Caixa D'água embutido em alvenaria, inclusive com instalação do Registro de Gaveta bruto, latão, roscável, 1/2" e adaptador PVC soldável com flanges e anel para caixa d'agua 20mm x 1/2". As Instalações Hidráulicas - descida e distribuição/Limpeza/Extravasador deverá ser executada com tubo PVC, soldável, DN=25mm embutido em alvenaria, inclusive com instalação do Registro de Gaveta com canopla  $\varnothing$  25mm (1") e a partir do RG deverá ser executado com tubo, PVC, soldável, DN=20mm, inclusive todas as conexões e metais necessários para este fim. Os Registros serão em latão cromado e polido, em conformidade com a pressão de serviço da rede. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

Os aparelhos e acessórios serão nacionais, bem cozidos, sem deformações ou fendas, sonoras e praticamente impermeáveis. O esmalte deverá ser homogêneo, sem manchas, depressões, granulações e fendilhamentos. Registros e metais serão em latão cromado e polido. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

A tubulação da rede de esgoto será executada em PVC. Toda a tubulação deverá ser instalada respeitando as inclinações necessárias para o perfeito funcionamento da rede. As caixas de inspeção em concreto 30cm x 30cm x 30cm (área interna), revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) e=2,0cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto e=5cm 25mpa. A caixa de gordura em concreto 30cm x 30cm x 30cm (área interna), revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) e=2,0cm, com tampa e fundo de concreto e=5cm 25mpa. A fossa séptica será executada em alvenaria de tijolo cerâmico nas dimensões externas 1,90mx1,10mx1,40m, de acordo com a planilha SINAPI, a fossa possui 1500 litros, porém com as dimensões internas de

**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

1,60mx0,80mx1,40m a fossa possuirá 1.664 litros atendendo satisfatoriamente 5 pessoas. A fossa será revestida internamente com barra lisa, com tampa em concreto armado com  $e=5\text{cm}$ . O Filtro Anaeróbico será executado em alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de  $9\text{cm}\times 19\text{cm}\times 19\text{cm}$  (espessura  $5\text{cm}$ ) rebocado internamente, com  $\text{DN}=1,50\text{m}$ , com tampa em concreto armado  $e=5\text{cm}$  e fundo em lastro de concreto de  $6\text{cm}$ . A partir do filtro os efluentes tratados serão encaminhamento para o sumidouro. O Sumidouro será executado em alvenaria de tijolo cerâmico, receberá os efluentes a partir da fossa séptica. A tampa do sumidouro será executada em estrutura de concreto armado  $e=5\text{cm}$ . O sumidouro obedeceu o dimensionado conforme Normas técnicas em vigor sobre o assunto.

As instalações elétricas poderá ser aérea, a partir da rede existente na edificação, haverá um único ponto de luz com bocal do tipo soquete PVC, com rabicho para lâmpadas fluorescente compacta  $15\text{W}$  ligado em interruptor conjugado de uma tecla e tomada incluindo caixa elétrica  $4\times 2$ , eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento.

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pela Fiscalização Municipal, acompanhados do encarregado-geral, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários.

Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados, em especial aqueles relacionados com acabamentos e arremates dos componentes executivos da obra em questão. Serão procedidos testes para verificação de todas as esquadrias, instalações, aparelhos, equipamentos, impermeabilizações, tubulações da obra, para evitar reclamações futuras. Findos os trabalhos a CONSTRUTORA promoverá a desativação do canteiro, efetuará a remoção dos seus pertences e a limpeza geral externa e interna.

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

Estas especificações têm por objetivo a fixação das condições técnicas gerais e específicas que serão obedecidas para construção de MELHORIAS SANITARIAS DOMICILIARES (MSD), neste município.

## **LEGALIZAÇÃO DO OBJETO DE CONTRATO**

A Contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores.

Logo após a assinatura do contrato com a ECT, a Contratada deverá:

a) providenciar junto ao CREA, as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;

b) obter junto ao órgão Municipal, Estadual ou Federal competente, o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição, na forma das disposições em vigor;

c) obter junto ao INSS, o Certificado de Matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do Artigo 83 do Decreto Federal n.º 356/91;

d) responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras objeto do contrato;

## **PROJETO DE ENGENHARIA**

A Contratada deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas e demais elementos de projeto, bem como, com os encargos de contrato.

Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela contratada, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada.

Nenhum trabalho adicional ou alteração do projeto deverá ser feito pela contratada sem a prévia e expressa autorização da Fiscalização, respeitadas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

Todas as alterações do projeto original, autorizadas durante a execução dos serviços e obras, deverão ser documentadas pela Contratada, que registrará em pranchas de desenho à parte, as revisões e complementações dos elementos alterados, incluindo os desenhos como “construído”.

**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Os detalhes de fabricação, montagem e instalação de elementos ou equipamentos componentes do projeto fornecido, tais como, de estruturas, de caixilhos, de instalações elétricas, hidráulicas, deverão ser previamente submetidos à aprovação da Fiscalização.

**OBRA**

A obra terá todas as instalações provisórias necessárias ao seu bom funcionamento, tais como: água e energia elétrica.

Caberá à CONSTRUTORA fornecer todo o material, mão-de-obra, ferramentas, maquinaria, equipamentos, etc., necessários e adequados para que todos os trabalhos sejam desenvolvidos com segurança e qualidade.

A CONSTRUTORA deverá manter um jogo completo de projetos executivos selecionados por tipo de serviço e acondicionados em uma mapoteca feita na própria obra.

**SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL**

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização as medidas de segurança a serem adotadas durante a execução dos serviços e obras, em atendimento aos princípios e disposições da NR 18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

A Contratada fornecerá aos seus empregados, todos os equipamentos de proteção individual para desenvolvimento das suas funções, conforme prevê a NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, em conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

A Contratada manterá organizadas, limpas e em bom estado de higiene, as instalações do canteiro de serviços, especialmente as vias de circulação, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

Caberá à Contratada manter vigias que controlem a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de serviço.

A Contratada deverá estocar e armazenar os materiais adequadamente, de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e cargas, não obstruir portas e saídas de emergência e não impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

## **EXECUÇÃO – SERVIÇOS E OBRAS**

Durante a execução dos serviços e obras, a Contratada deverá:

a) submeter à aprovação da Fiscalização até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos, o projeto das instalações provisórias ou canteiro de serviço, de acordo com a NR 18, compatível com o porte e características do objeto do contrato, definindo todas as áreas de vivência, dependências, espaços, instalações e equipamentos necessários ao andamento dos serviços e obras, inclusive escritórios e instalações para uso da Fiscalização, quando previstas nos Encargos de Contrato;

b) providenciar as ligações provisórias das utilidades necessárias à execução dos serviços e obras, como água, esgotos, energia elétrica e telefones, bem como responder pelas despesas de consumo até o recebimento definitivo do objeto contratado;

c) manter no local dos serviços e obras, profissionais, equipamentos e instalações em quantidade e qualidade adequados ao cumprimento do contrato;

d) submeter à aprovação da Fiscalização em até 10 (dez) dias após o início dos serviços, o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados de conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento;

e) providenciar para que os materiais, mão-de-obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras objeto do contrato;

f) alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento dos impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato;

g) submeter previamente à aprovação da Fiscalização eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos serviços;

h) submeter previamente à aprovação da Fiscalização qualquer modificação nos métodos construtivos originalmente previstos no plano de execução dos serviços e obras;

i) executar os ajustes nos serviços concluídos ou em execução determinados pela Fiscalização;

j) comunicar imediatamente à Fiscalização qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos serviços;

l) submeter à aprovação da Fiscalização os protótipos ou amostras dos materiais e

equipamentos a serem aplicados nos serviços e obras objeto do contrato;

m) realizar, através de laboratórios previamente aprovados pela Fiscalização, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos;

n) evitar interferência com as propriedades lindeiras, atividades e tráfego de veículos na vizinhança do local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividades executivas;

o) elaborar os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, em conformidade com os requisitos estabelecidos nos Encargos de Contrato;

### **Fiscalização**

Ao conjunto dos funcionários da PROPRIETÁRIA, designado FISCALIZAÇÃO caberá as tarefas de supervisão e fiscalização dos serviços contratados.

A fiscalização acima referida não desobriga a EMPREITEIRA de sua total responsabilidade pelos atrasos, construção, mão-de-obra, equipamentos e materiais nos termos da legislação vigente e na forma deste documento. A fiscalização poderá exigir do construtor substituição de qualquer profissional do canteiro de obras, desde que verificada a sua incompetência para a execução das tarefas, bem como hábitos de condutas nocivas à boa administração do canteiro.

A substituição de qualquer elemento será processada, no máximo, 48 horas após a comunicação por escrito, da fiscalização.

As relações mútuas entre a Contratante e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização.

É a Contratada obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização, o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo.

Serão impugnados pela fiscalização, todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratadas.

### **Responsabilidade Civil**

Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a



**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Contratada responderá por sua qualidade e segurança, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento.

O Novo Código Civil Brasileiro, Lei nº 10.406, de 10 de Janeiro de 2002, no seu Art. 618, assim estabelece:

“Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.

Parágrafo único. Decairá do direito assegurado neste artigo o dono da obra que não propuser a ação contra o empreiteiro, nos cento e oitenta dias seguintes ao aparecimento do vício ou defeito”.

A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Se a Contratada recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o Contratante efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa.

A Contratada responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar a PREFEITURA por quaisquer pagamentos que seja obrigada a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

### **Especificação Técnica**

#### **1 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **1.1 - LOCAÇÃO DA OBRA**

Executada por profissional habilitado que deverá implantar marcos (estaca de posição), com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A

locação deverá ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabarito) que envolva o perímetro da obra. As tábuas que compõe esses quadros precisam ser niveladas, bem fixas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.

É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação com propósito de constituir-se hipotenusa de triângulo retângulo, cujos catetos se situam nos eixos da locação), estando à precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

## **2 - FUNDAÇÕES**

### **2.1 - ESCAVAÇÃO**

A escavação da fundação corrida para receber o alicerce será de 0,30 m x 0,40 m. Após a conclusão das escavações, o fundo das cavas e ou valas deverão ser devidamente apiloados. Na execução do apiloamento o terreno deverá estar com umidade ótima, devendo ser corrigida em caso contrário.

Todas as cavas e/ou valas deverão ter, obrigatoriamente, o fundo apiloado, podendo este apiloamento ser executado mecânica ou manualmente. Após a execução do apiloamento; havendo a ocorrência de chuva, o mesmo deverá ser novamente executado, com remoção de eventual lama formada no fundo das valas.

### **2.2 - EMBASAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA**

Estrutura executada com pedras duras e argamassadas com argamassa de traço 1:4(cimento e areia) nas fundações de paredes de alvenaria, as pedras deverão ser colocadas lado a lado formando uma camada horizontal, em seguida a superfície será umedecida em toda sua extensão. Será lançada uma camada de argamassa para possibilitar a aderência com a camada de pedras subsequentes, os espaços maiores entre as pedras serão preenchidos com pedras menores aumentando a segurança da estrutura.

A porcentagem de pedras “de mão”, sobre o volume total de agregados, a incorporar à massa de concreto simples, já preparado, deve ser de 30% no máximo.

O volume deve ser calculado geometricamente a partir das dimensões indicadas no projeto, considerando-se eventuais alterações ocorridas na obra e autorizadas pela

Fiscalização.

### **2.3 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO**

Será executada alvenaria de embasamento com bloco estrutural de concreto de 14X19X29 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira, com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, executado nas dimensões indicadas no projeto.

## **3 - VEDAÇÃO**

### **3.1 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO**

As alvenarias deverão ser executadas com tijolos de blocos cerâmicos furados na horizontal com 6 furos nas dimensões de 9 cm x 19cm x 19cm (espessura 9cm), assentados a cutelo. Este material deverá ser de boa qualidade, com arestas vivas, sem empenas, defeitos ou diferenças de medidas. As fiadas deverão ser alinhadas, aprumadas e niveladas, os cantos devem ser em ângulo reto, sendo obedecidas rigorosamente às dimensões indicadas no projeto. O assentamento dos tijolos deverá ser feito em argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8 adicionando-se à argamassa aditivo de pega na proporção indicada pelo fabricante. Na elevação das paredes deverão ser deixados os rasgos para fixação dos caixilhos das portas.

### **3.2 - ALVENARIA EM COBOGÓ**

Serão executados painéis em Cobogó cerâmico, elementos vazadas de cimento e areia traço 1:4 de dimensões de 9cm x 28 cm x 28cm com suas fiadas e juntas perfeitamente uniformes, além de apresentarem suas dimensões e alinhamentos conforme determinação do projeto.

## **4 - REVESTIMENTO**

### **4.1 - CHAPISCO**

As paredes de alvenaria receberão chapisco aplicado em alvenarias e estruturas, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual. A alvenaria das paredes antes de serem revestidas, deverá apresentar-se seca e as juntas completamente curadas.

O chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro e argamassa traço 1:3 com preparo manual.

#### **4.2 - REBOCO PAULISTA**

Após aplicação do chapisco, faz-se o mestramento com talisca de madeira para a verificação do prumo, do alinhamento e do esquadrejamento. Todas as paredes receberão revestimentos de argamassa de cimento, cal e areia fina no traço de 1:2 com preparo manual. Adicionando-se à argamassa aditiva de pega na proporção indicada pelo fabricante. A superfície para aplicação do reboco deverá ser molhada antes de sua aplicação. O revestimento deverá se apresentar nivelado, aprumado, convenientemente sarrafeado e desempenado. A espessura final do reboco não deverá ultrapassar 5 cm.

O acabamento do reboco se faz em etapas: primeiramente será alisado com desempenadeira de madeira que dará uma superfície pouco áspera, e logo em seguida, será esponjado para dar um melhor acabamento.

#### **4.3 - EMBOÇO**

O 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 10m<sup>2</sup>, sendo a espessura de 20mm e com execução de talisca.

#### **4.4 - REVESTIMENTO CERÂMICO 33 x 45cm**

Todas as paredes internas deverão ser revestidas com placas tipo GRÊS ou SEMI-GRÊS de dimensões 33cm x 45cm de primeira qualidade, aplicadas até 1,80m de altura. Também será aplicado o mesmo revestimento acima do tanque em uma área de 0,50m x 1,00m.

Os revestimentos cerâmicos de parede serão assentados e executados por profissionais devidamente habilitados.

A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superiores a 5m, alinhadas no sentido horizontal e vertical (juntas a prumo).

O assentamento do revestimento será feito sobre o emboço previamente executado e abundantemente molhado no momento da aplicação, com argamassa pré-fabricada espalhada na contra face de cada peça, com desempenadeira dentada, e uma fina camada executada sobre o emboço.

O rejuntamento será feito após ter decorrido no mínimo 72hs (setenta e duas) horas do assentamento, junta plástica impermeável, mantendo alinhamento e prumos de madeira regular, sem desvio e ondulações, removendo-se os excessos com estopa.

## **5 - PAVIMENTAÇÃO**

### **5.1 - ATERRO**

O aterro apiloado deverá ser executado manualmente em camadas de 20cm com material de empréstimo até tornar-se regular e compacto. Sobre este será depositado lastro de concreto não-estrutural com espessura de 5=cm que servirá de base o assentamento das placas tipo grês.

### **5.2 - CONTRAPISO**

Eventualmente, para melhorar as condições de suporte do revestimento, será executado um contrapiso cimentado com o traço 1:4 com preparo manual com espessura de 2=cm, sendo esse preparo com betoneira.

### **5.3 – IMPERMEABILIZAÇÃO**

A impermeabilização será executada com 3=cm de argamassa traço 1:3, preparo manual e a adição de aditivo impermeabilizante.

### **5.4 - CALÇADA DE PASSEIO**

A execução calçada de passeio será em concreto 12mpa com traço 1:3:5 (cimento/areia/brita), sendo esse preparo mecânico, espessura 7cm, com junta de dilatação em madeira, incluso lançamento e adensamento.

### **5.5 - REVESTIMENTO PLACAS TIPO GRÊS**

Conforme detalhado no projeto deverão ser aplicados revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 35x35 cm em ambientes de área menor que 5 m<sup>2</sup>, alinhados verticalmente e horizontalmente obedecendo perfil, dimensões e juntas de dilatação pré-existentes ou de projeto. As peças deverão ser rejuntadas com junta de dilatação em madeira. Estes deverão manter o mesmo nível em toda a extensão.

## **6 - COBERTURA**

### **6.1 - ESTRUTURA DO TELHADO**

A estrutura para sustentação do telhado deverá ser feita em madeira de lei

composta por terças para telhados para telha ondulada de fibrocimento, sem falhas ou empenas. As peças de madeira terão dimensões 6" x 16" para terças, deverão ser fixadas entre si e chumbadas na estrutura através de pregos 4.1/4" x 5", com inclinação mínima de 15°.

## **6.2 - TELHAS**

A cobertura será executada em telhas de fibrocimento ondulado com espessura igual a 6 mm incluso acessórios de fixação, incluindo madeiramento. A declividade da cobertura é indicada no projeto e a montagem das telhas.

A colocação das telhas, na montagem de um telhado com telhas de fibrocimento, deve seguir a sequência recomendada pelo fabricante. Recomenda-se observar a direção dos ventos dominantes, como forma de proteção das telhas ao "arrancamento". Para se evitar a entrada de águas de chuva é necessário se manter valores mínimos de recobrimentos laterais e longitudinais. A ação do vento sobre as telhas, que compõem o beiral, pode danificá-las, assim, é necessário limitar o comprimento do beiral.

## **6.3 – RUFO**

O rufo será executado em rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical com aba de 25cm, para a vedação da cobertura e encostada na parede.

## **6.4 - LAJE DE SUSTENTAÇÃO PARA CAIXA D'ÁGUA**

Deverá ser executada em concreto armado, com cimento, areia e seixo ao traço 1:2:3, de tal modo que o fundo do reservatório fique totalmente apoiado na laje e sua localização deverá seguir as indicações do projeto arquitetônico nas seguintes dimensões:

- lado 1 = 1,40 m - lado 2 = 1,40 m

- Espessura = 0,07 m

## **7 - ESQUADRIAS**

Fornecimento e instalação de kit de porta de Alumínio, padrão médio, 0,60 x 2,10 m, inclusas dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo, contendo fornecimento e instalação.

Os caixilhos serão em Alumínio, obedecendo rigorosamente às dimensões de projeto.

---

As folgas, entre partes fixas e móveis, serão ajustadas de maneira a permitir funcionamento fácil e normal.

Antes da instalação, conferir se o vão estará de acordo com o tamanho da porta, conferir o lado de abertura, conferir as informações na etiqueta do produto.

Fixar as cunhas na parte superior e nivelar e aprumar a porta fixando com cunhas nas laterais da porta. Borrifar água em todo o marco/batente e aplicar a espuma expansiva de poliuretano na parte superior e nas laterais do vão tomando cuidado para não aplicar na fechadura.

Durante o processo de cura a porta não poderá ser movimentada. Após 24h recortar o excesso da espuma, retirar as cunhas de travamento. Iniciar a instalação da fechadura, verificar o funcionamento da porta.

As ferragens constarão de três (3) dobradiças 3" x 2.1/2" em latão, incluindo parafusos e fechadura, a serem fixadas.

## **8 - PINTURA**

As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas e corrigidas de quaisquer defeitos antes da execução dos serviços. Todos os cuidados quanto às superfícies estarem secas e limpas e precauções quanto ao intervalo de tempo, entre demãos, deverão ser observados, conforme recomendações das Normas Brasileiras.

As tintas acrílicas permitem um intervalo menor, de três horas.

Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas após cada demão de massa.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (Vidros, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Se as cores não estiverem definidas no projeto, caberá a FISCALIZAÇÃO, decidir sobre as mesmas, mediante prévia consulta ao autor do projeto.

Todas as vezes que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova, e depois, com um pano seco, para remover todo pó, antes de aplicar a demão seguinte.

Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-brilho e brilhante).

### **8.1 - PINTURA LATEX ACRÍLICA**

As paredes externas e internas serão pintadas manualmente com tinta látex ACRÍLICA em paredes com duas demãos. Paredes internas serão pintadas acima de 1,80 m do revestimento até o limite da alvenaria e nas paredes externas será pintado na totalidade.

Geralmente, a pintura é composta de fundo, massa e tinta de acabamento, cada conjunto deste formando um sistema de pintura. Os fundos diminuem a absorção, uniformizam e selam as superfícies, proporcionando uma economia das tintas de acabamento. As massas, em geral, propiciam uma superfície mais lisa e homogênea sendo, porém, dispensáveis.

### **9 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

As tubulações para água serão embutidas, nas paredes conforme indica o projeto. Os materiais deverão ser de PVC - junta soldável. Os tubos e conexões deverão ser completamente limpos internamente e examinados para verificar ocorrência de possíveis trincas, momento antes de serem instalados, a fim de evitar vazamentos.

Com lixa nº 80, deverá ser lixada a área a ser soldada até que saia todo o brilho do tubo e do interior da conexão. As impurezas serão removidas com solução limpadora; as superfícies já tratadas serão unidas com solda plástica que deverá ser aplicada com pincel chato. Os excessos deverão ser removidos com um pano limpo.

As tubulações do barrilete da caixa d'água (de alimentação, extravasor e limpeza terão diâmetro de 20 mm e a de distribuição será de 25 mm com redução para 20 mm).



As tubulações de PVC não poderão ser curvadas, utilizando sempre conexões adequadas, conforme o projeto, para as mudanças de direção.

As canalizações de água fria serão assentadas antes da execução do revestimento, serão abertos rasgos na alvenaria e embutidas a tubulação nas mesmas.

#### **9.0 - INTERLIGAÇÃO A REDE EXISTENTE - ENTRADA DE ÁGUA NA CAIXA**

Deverá ser prevista tubulação para interligar o módulo a rede de água existente de forma a complementar ao proposto pelo projeto da rede de distribuição de água, ou interligar a instalação domiciliar existente.

O abastecimento de água da edificação será feito direto do ramal da edificação existente, em tubulação de PVC, com bitola de 20 mm até entrada de água na Caixa D'água embutido em alvenaria, inclusive com instalação de joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 20mm; Registro de pressão bruto, latão, roscável, 1/2" e adaptador Pvc soldável com flanges e anel para caixa d'água 20mm x 1/2".

#### **10 - DESCIDA E DISTRIBUIÇÃO**

As Instalações Hidráulicas - descida e distribuição/Limpeza/Extravasador deverá ser executada com tubo PVC, soldável, DN=25mm embutido em alvenaria, inclusive com instalação do registro de esfera, PVC, com volante, soldável, DN=25 mm, com corpo dividido e a partir do RG deverá ser executado com tubo, PVC, soldável, DN=20mm e registro de esfera, PVC, com volante, soldável, DN=20 mm, com corpo dividido, inclusive todas as conexões e metais necessários para este fim.

Os Registros serão em PVC, em conformidade com a pressão de serviço da rede. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

#### **11 - LOUÇAS E ACESSÓRIOS**

Os aparelhos e acessórios serão nacionais, de grês porcelâmico, bem cozidos, sem deformações ou fendas, sonoras e praticamente impermeáveis. O esmalte deverá ser homogêneo, sem manchas, depressões, granulações e fendilhamentos. Registros e metais serão em latão cromado e polido. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Será utilizado Tanque duplo em mármore sintético com cuba lisa e esfregador, 110x60 cm, incluso sifão flexível em PVC, válvula plástica e torneira de plástico, contendo fornecimento e instalação; Lavatório louça branca com coluna, 44 x 35,5 cm, padrão popular, incluso sifão flexível em PVC, válvula e com torneira cromada padrão popular - fornecimento e instalação. Ele será apoiado em duas bases de alvenaria de 0,50m x 0,90m rebocada e pintada.

Vaso sanitário sifonado louça branca padrão popular, com conjunto para fixação para vaso sanitário com parafuso, arruela e bucha, contendo fornecimento e instalação; Será utilizado kit para banheiro de 5 peças e chuveiro simples; Chuveiro plástico branco simples 5 " para acoplar em haste 1/2 ", água fria.

Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para tanque, padrão médio - fornecimento e instalação; Caixa d'água em polietileno 500 litros, com tampa.

A parede na qual for fixada o lavatório deverá ser reforçada para se evitar possíveis acidentes. O lavatório com coluna, deverá ser fixado com a utilização de parafusos, deve ser evitada a fixação com cimento. Deixar a entrada de água a 60cm e a saída de esgoto a 50 cm do piso do esgoto. Instalar torneiras e sifões e testar o conjunto para identificar possíveis vazamentos.

Para o assentamento do vaso deve-se virar a bacia de ponta-cabeça, encima de um pano, para não danificar o esmalte, colocar o anel de massa ao redor da saída do esgoto da bacia. A seguir, posicionar a bacia, pressionando-a contra o piso (cano de esgoto). Prender a bacia ao piso, com os parafusos de fixação para vaso sanitário.

No final para melhor acabamento rejunte em volta do pé do vaso com rejunte da mesma cor que foi usada no resto do piso de seu banheiro.

## **12 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

Todas as instalações sanitárias seguirão rigorosamente o Projeto Específico. Não será permitido o aproveitamento de quaisquer materiais hidro sanitários existente.

As tubulações e conexões sanitárias deverão ser de PVC, Linha Sanitária de Esgoto, Série Normal, na cor branca, Instalações Prediais de Esgoto, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5688.

**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Nas instalações sanitárias será utilizado tubo PVC, serie normal, esgoto predial, DN=100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Tubo PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm, fornecido e instalação em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

Tubo PVC, serie normal, esgoto predial, DN 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Joelho 90 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Joelho 90 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Joelho 90 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Joelho 45 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Tê, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário Tê PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Junção simples, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Deverão ser instalados todos os pontos de água servida e ralo sifonado, para as pias e chuveiro contendo tubos e conexões em PVC soldáveis, de acordo com indicação em projeto, do tipo tigre ou similar, utilizando fita veda rosca e cola para tubo PVC segundo conveniência. A execução deverá obedecer às recomendações do fabricante.

As tubulações de esgoto seguem as mesmas normas das instalações hidráulicas no que se refere a sua composição e montagem.

A tubulação que conduz a água do lavatório à caixa sifonada será em PVC - JS 40mm. A tubulação de ventilação e a que liga a caixa sifonada à caixa de passagem será em PVC - JS 50mm.

A tubulação que liga o esgoto ao vaso sanitário será em PVC - JS 100mm.

O perfeito estado dos materiais empregados será devidamente verificado pelo Construtor antes do assentamento, devendo o mesmo responsabilizar-se por eventuais danos que venham a ocorrer no decorrer da obra.

#### **12.11 - CAIXA DE INSPEÇÃO**

Será construída em alvenaria de tijolo furado, 30cm x 30cm x 30cm (área interna), contendo fornecimento e instalação.

A tampa será construída em concreto armado, com espessura mínima de 0,05 m, ao nível da superfície. O fundo será em concreto com a espessura mínima de 0,05 m. As paredes internas serão chapiscadas e rebocadas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3. O lastro de argamassa que preencherá o fundo da caixa será também de 1:3.

A tubulação que conduzirá o esgoto do vaso sanitário à caixa de passagem deverá ter declividade mínima de 2%.

#### **12.12 - CAIXA DE GORDURA**

Será construída em alvenaria de tijolo furado, a caixa terá a dimensão de 30cm x 30cm x 30cm, contendo fornecimento e instalação.

A tampa será construída em concreto armado, com espessura mínima de 0,05 m, ao nível da superfície. O fundo será em concreto ciclópico com a espessura mínima de 0,05 m. As paredes internas serão chapiscadas e rebocadas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3. O lastro de argamassa que preencherá o fundo da caixa será também de 1:3.

#### **13 - FOSSA SÉPTICA**

Fossa séptica em alvenaria de tijolo cerâmico furado – capacidade: 5 pessoas.

A execução desse tipo de fossa séptica começa pela escavação do buraco onde a fossa vai ficar enterrada no terreno.

Fossa séptica a ser utilizada será alvenaria de tijolo cerâmico maciço, com dimensões externas de 1,90x1,10x1,40m, com dimensões internas de 1,60mx0,80mx1,30m, assim possuirá 1.664 litros atendendo satisfatoriamente 5 pessoas. Será revestida internamente com barra lisa, com tampa em concreto armado com espessura de 5cm.

O fundo do buraco deve ser compactado, nivelado e coberto com uma camada de 10 cm de concreto armado  $f_{ck} = 25\text{mpa}$ , (1 saco de cimento, 2 latas de areia, 3 latas de brita e 2 latas de água, a lata de medida é de 18 litros).

As paredes são feitas com tijolo maciço, ou cerâmico, ou com bloco de concreto. Durante a execução da alvenaria, já devem ser colocados os tubos de entrada e saída da fossa (tubos 100 mm), e deixadas ranhuras para encaixe das placas de separação das câmaras, caso de fossa retangular.

As paredes internas da fossa devem ser revestidas com argamassa à base de cimento (1 saco de cimento, 5 latas de areia e 2 latas de cal).

Na fossa séptica retangular a separação das câmaras (chicanas), e a tampa da fossa são feitas com placas pré-moldadas de concreto. Para a separação das câmaras são necessárias duas placas: uma de entrada e uma de saída. Essas placas têm quatro centímetros de espessura e a armadura em forma de tela.

A tampa é subdividida em placas, para facilitar a sua execução e remoção durante os serviços de limpeza e manutenção, as quais possuem 5 cm de espessura com armação feita em forma de tela.

#### **14 - FILTRO ANAERÓBICO**

Filtro anaeróbico deverá ser executado em alvenaria de blocos cerâmicos, medindo 1,85m de altura e 1,50m de diâmetro, com lajes de fundo, intermediária e tampa em concreto armado. Na laje intermediária (fundo falso), deverão ser executados furos com diâmetros de aproximadamente 2,5cm.

O acabamento interno do filtro deverá ser revestido com argamassa impermeável, para que impeça infiltrações e vazamentos. Ao término da construção devem ser realizados testes de estanqueidade.

A laje de cobertura com 5 cm do filtro deverá dispor de aberturas de inspeção que deverão ficar ao nível do terreno e posicionar-se sobre os tubos de entrada e tubos-guia. O leito filtrante deverá ter altura limitada a 1,20 m, já incluindo a altura do fundo falso. A altura do fundo falso deve ser limitada a 0,62 m, já incluindo a espessura da laje, conforme projeto 5 cm. Para o leito filtrante será usado enchimento com brita nº3, com as dimensões mais uniformes possíveis, não sendo permitida a mistura de pedras com dimensões distintas para não causar a obstrução precoce do filtro.

## **15 - SUMIDOURO**

O sumidouro é um poço seco escavado e não impermeabilizado, que orienta a infiltração de água residual no solo (NBR 7229/93). Deverá ser revestido com alvenaria com capacidade para 7 pessoas. Será utilizado sumidouro em alvenaria com diâmetro de 1,70m e altura 1,85m, com tampa em concreto armado e diâmetro de 1,70m e espessura 5 cm.

A construção de um sumidouro começa pela escavação do buraco, a cerca de 1,50 m da fossa séptica e num nível um pouco mais baixo, para facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. A profundidade do buraco deve ser 70 cm maior que a altura final do sumidouro. Isso permite a colocação de uma camada de pedra, no fundo do sumidouro, para infiltração mais rápida no solo, e de uma camada de terra, de 20cm, sobre a tampa do sumidouro.

Os tijolos ou blocos só devem ser assentados com argamassa de cimento e areia nas juntas horizontais. As juntas verticais devem ter espaçamentos sem nenhum rejuntamento, para permitir o escoamento dos efluentes.

A laje do sumidouro pode ser feita com uma ou mais placas pré-moldadas de concreto, ou executada no próprio local, tendo o cuidado de armar em forma de tela. Com uma tampa de inspeção de 0,60m x 0,60m.

## **16 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:**

### **16.1 - ELETRODUTO**

Será utilizado eletroduto rígido roscável, PVC, DN 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em parede, contendo fornecimento e instalação, polietileno de alta densidade, barro vitrificado (manilhas), cimento-amianto etc. Devem, atender a NBR 6150 – Eletrodutos de PVC rígido.

Deverão ser utilizados especialmente nas linhas aparentes e embutidas e especificados assim: “eletroduto rígido de seção circular, de PVC, roscável, classe B, não propagador de chamas, tamanhos nominais conforme projeto, de acordo com as Normas NBR 6150 e BS 4607”.

### **16.2 - CABO FLEXÍVEL**

Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm<sup>2</sup>, anti-chamas 450/750 v, para circuitos terminais, contendo fornecimento e instalação.

### 16.3 - INTERRUPTOR

Será utilizado interruptor simples (1 módulo) conjugado com 1 tomada de embutir 2p+t 10A, incluindo suporte e placa, contendo fornecimento e instalação.

### 17 - LIMPEZA DO TERRENO / FINAL

Limpeza do terreno - A limpeza do terreno consistirá na remoção de capim e entulhos de modo a possibilitar a implantação da obra. Regularização e nivelamento do terreno com bota fora de aterro escavado.

### 18 - PLACA DA OBRA

A placa deverá ser confeccionada de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no Manual de Placas de Obras. Deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica, galvanizada em material resistente às intempéries. Deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que seja mantida em bom estado de conservação, inclusive à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução da obra.



## JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS

### CALÇADA DE PROTEÇÃO

Experiências anteriores com módulos sanitários que não possuíam calçada de proteção mostraram que, devido aos altos índices pluviométricos registrados na região, estes módulos apresentavam um alto grau de erosão nas áreas próximas às fundações, o que pode ocasionar o recalque da fundação, comprometendo a estrutura do módulo.

Deste modo, a presença da calçada faz-se extremamente necessária, não só como um item de funcionalidade estética, mas como um elemento de proteção aos alicerces do módulo.

### BEIRAL

De acordo com a NBR 7196/83 da ABNT, o balanço do beiral sem calha deverá ter no mínimo 0,25 m. Deste modo, tendo por base telhas que tenham em média 0,50 m de largura e 2,13 m de comprimento (média retirada dos catálogos consultados). O beiral lateral terá no mínimo 0,35 m e o beiral da parte frontal e posterior do módulo terá, em média, 0,45 m.

### VENTILAÇÃO

A justificativa de duas aberturas na parte superior das paredes deve-se a necessidade do conforto térmico no ambiente. Tal decisão projetual prevê uma abertura de entrada e outra de saída do vento, retirando o ar quente acumulado com ventilação cruzada. Desse modo torna-se inviável a destinação de uma abertura apenas para esse fim. Com apenas uma abertura, a pressão positiva no interior do ambiente impede a entrada de vento no interior do mesmo.

Além da justificativa do conforto térmico, a opção de duas aberturas dilui a concentração de CO<sub>2</sub> no ambiente através da renovação do ar. Quanto ao dimensionamento, esta prevê uma renovação do ar de 30 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/h, condição necessária para o bem estar humano.

SHELSON GIL MOIA  
CARDOSO:679 16228220  
Date: 2021.11.26  
14:45:55 -03'00'

Digitally signed by  
SHELSON GIL MOIA  
CARDOSO:679162282  
20  
Date: 2021.11.26  
14:45:55 -03'00'

SHELSON GIL MOIA CARDOSO  
ENG. CIVIL - CREA: 150234102-6



**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ**  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO  
 CNPJ Nº 04.876.413/0001-95

<b>TOMADA DE PREÇO:</b> /2021	<b>DATA:</b> 30/04/2021
<b>CONTRATANTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ	DATA DE PI 01/03/2021 01/03/2021
<b>PROJETO:</b> CONSTRUÇÃO DE MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES	DATA DE R 15/04/2021 15/04/2021
<b>SUBPROJETO:</b> CONSTRUÇÃO DE MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES	TABELA SINAPI 03/2021
<b>OBRA:</b> BAIRRO MARAPIRA - SEDE DO MUNICÍPIO	BDI <b>BDI</b> <b>29,90%</b>

MEMÓRIA DE CÁLCULO						
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANT.		UNID.	QUANT.	UNID.
1	<b>1.0 Serviços Preliminares</b>					
1.1	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	2,40m x 3,70m	x	1,00	8,88	m
2	<b>2.0 Fundações</b>					
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	$(1,90m+0,15m+0,15m) \times 2 + (1,10m \times 2) = 6,60m \times 0,30m, 40m$	x	1,00	0,79	m <sup>3</sup>
2.2	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	$(1,90m+0,15m+0,15m) \times 2 + (1,10m \times 2) = 6,60m \times 0,30m, 40m$	x	1,00	0,79	m <sup>3</sup>
2.3	<b>Alvenaria de Embasamento (Baldrame)</b>					
2.3.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29 CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	6,60 m <sup>2</sup> x 0,15 m x 0,13 m	x	1,00	0,13	m <sup>3</sup>
3	<b>3.0 Vedação</b>					
3.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	$2,2 \times 2,40 = 5,28 - (0,60 \times 2,10) = 4,02m^2$ $1,4 \times 2,40 = 3,36 - 0,24 = 3,12m^2$ $2,2 \times 2,50 - (0,20 \times 0,32 \times 3) = 5,31m^2$ $1,4 \times 2,40 = 3,36m^2$	x	1,00	15,57	m <sup>2</sup>
3.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	0,28m x 0,28 m x 3	x	1,00	0,24	m <sup>2</sup>
4	<b>4.0 Revestimento</b>					
4.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	$1,9 \times 2,40 = 4,56 - (0,60 \times 2,10) = 3,30m^2$ $1,10 \times 2,40 = 2,64 - 0,24 = 2,40m^2$ $(0,20 \times 0,32 \times 3) = 4,56m^2$ $2,64m^2 = 12,90m^2 + 15,57m^2 + (1,40 + 1,38) \times 0,50 = 1,38m^2$	x	1,00	29,85	m <sup>2</sup>
4.2	MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	$1,9 \times 2,40 = 4,56 - (0,60 \times 2,10) = 3,30m^2$ $1,10 \times 2,40 = 2,64 - 0,24 = 2,40m^2$ $(0,20 \times 0,32 \times 3) = 4,56m^2$ $1,4 \times 2,40m = 3,36m^2 + 0,50 \times 0,85 \times 4 + 0,12 \times 0,80 \times 2 = 1,63m^2 + 1,25 \times 0,40 = 0,50m^2$ $1,25 \times (0,40 + 0,46/2) = 0,54m^2 + 1,4 \times 0,50m = 0,70m^2$	x	1,00	19,63	m <sup>2</sup>
4.3	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M <sup>2</sup> E 10M <sup>2</sup> , ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	$(1,10m \times 1,80m) \times 2 = 3,96m^2 + (1,90m \times 1,80) \times 2 = 6,84 - (0,60 \times 1,80m) = 9,72m^2 + (1,00 \times 0,50m) = 0,50m^2$	x	1,00	10,22	m <sup>2</sup>
4.4	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ES	$(1,10m \times 1,80m) \times 2 = 3,96m^2 + (1,90m \times 1,80) \times 2 = 6,84 - (0,60 \times 1,80m) = 9,72m^2 + (1,00 \times 0,50m) = 0,50m^2$	x	1,00	10,22	m <sup>2</sup>
5	<b>5.0 Pavimentação</b>					
5.1	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	1,10m x 1,90 m x 0,15 m =	x	1,00	0,31	m <sup>3</sup>
5.2	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	1,10 m x 1,90 m =	x	1,00	2,09	m <sup>2</sup>
5.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	1,10 m x 1,90 m =	x	1,00	2,09	m <sup>2</sup>
5.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	$(2,40m \times 3,70m) - (1,40m \times 2,20m) = 5,80m^2 \times 0,05m =$	x	1,00	0,29	m <sup>3</sup>
	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M <sup>2</sup> . AF_06/2014	1,10 m x 1,90 m =	x	1,00	2,09	m <sup>2</sup>
6	<b>6.0 Cobertura</b>					

6.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	3,05m x 2,16 m = 6,59m <sup>2</sup>	x	1,00	6,59	m <sup>2</sup>
6.2	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10º, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO. AF 07/2019	3,05m x 2,16 m = 6,59m <sup>2</sup>	x	1,00	6,59	m <sup>2</sup>
6.3	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INC	1,40 m x 1,40 m =	x	1,00	2,80	m
6.4	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUALA 20 M <sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 12/2015	1,40 m x 1,40 m/2=0,98m <sup>2</sup> x0,07m=	x	1,00	0,07	m <sup>3</sup>
6.5	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	6,67x1,95+10,17x1,05 = 23,69m x 0,130kg	x	1,00	3,08	kg
6.6	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 09/2020	(1,4x1,4) - (1,3x1,3)= 1,11m <sup>2</sup> + (1,98m+0,15+ 2,8+0,15)=5,08mx0,09m = 0,46 m	x	1,00	1,57	m <sup>2</sup>
7	<b>7.0 Esquadrias</b>					
7.1	PORTA EM ALUMINIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	0,60 m x 2,10 m = 1,26 m <sup>2</sup>	x	1,00	1,26	m <sup>2</sup>
8	<b>8.0 Pintura</b>					
8.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, 2 DEMAOS. AF 06/2014	15,57m <sup>2</sup> + (1,90x0,7)=1,33m <sup>2</sup> + 1,90x0,6=1,14m <sup>2</sup> -(0,60x0,30) = 2,29m <sup>2</sup> + 1,1x0,60x2=1,32m <sup>2</sup> + 0,5x0,95x2=0,95m <sup>2</sup>	x	1,00	20,13	m <sup>2</sup>
9	<b>9.0 Interligação à rede existente</b>					
9.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	3,5m + 0,5m	x	1,00	4,00	m
9.2	JOELHO 90 GRAUS PVC SOLDÁVEL DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014 P	2 x 1	x	1,00	2,00	unid
9.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCAVEL, 1/2", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF 12/2014	1 x 1	x	1,00	1,00	unid
10	<b>10.0 Instalações Hidráulicas - desida e distribuição, limpeza e extravasor</b>					
10.1	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AU2/2014	limpeza e extravasor 3,30m x 1	x	1,00	3,30	m
10.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	ramal - 5,9 m x 1	x	1,00	5,90	m
10.3	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SUB RAMAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AU2/2014	ramal - 3 x 1	x	1,00	3,00	unid
10.4	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMIL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	1 x 1	x	1,00	1,00	unid
10.5	TE COM BUCHA DE LATAO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	1 x 1	x	1,00	1,00	unid
10.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	4 x 1	x	1,00	4,00	unid
10.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	1 x 1	x	1,00	1,00	unid
10.8	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	3 x 1	x	1,00	3,00	unid
10.9	LÚVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2014	2 x 1	x	1,00	2,00	unid
10.10	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF 12/2014	1 x 1	x	1,00	1,00	unid
10.11	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCAVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF 12/2014	2 x 1	x	1,00	2,00	unid
10.12	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMPA	1 x 1	x	1,00	1,00	unid
10.13	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/	3 x 1	x	1,00	3,00	unid
11	<b>11.0 Louças e Acessórios</b>					
11.1	TANQUE DUPLO EM MARMORE SINTETICO COM CUBA LISA E ESFREGADOR, *110 X 60* CM	1 x 1	x	1,00	1,00	unid
11.2	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	1 x 1	x	1,00	1,00	unid

11.3	VASO SANITARIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	1 x 1	x	1,00	1,00	unid
11.4	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	1 x 1	x	4,00	1,00	unid
11.5	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	1 x 1	x	5,00	1,00	unid
11.6	TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	2 x 1	x	6,00	2,00	unid
11.7	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATORIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	1 x 1	x	7,00	1,00	unid
11.8	CHUVEIRO PALSTICO BRANCO SIMPLES 5" PARA A COPLAR EM HASTE 1/2" AGUA FRIA	1 x 1	x	8,00	1,00	unid
11.9	BRACO OU HASTE COM CANOPLA PLASTICA 1/2" PARA CHUVEIRO SIMPLES	1 x 1	x	9,00	1,00	unid
11.10	KIT DE ACESSORIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO 5 PECAS	1 x 1	x	10,00	1,00	unid
12	<b>12.0 Instalações Sanitárias</b>					
12.1	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	1m+1m+1,5m+1,5m+6m+1,25m=	x	1,00	12,25	m
12.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	5,1m x 1	x	1,00	5,10	m
12.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	2,40m x 1	x	1,00	2,40	m
12.4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 100MM, JUNTA ELASTICA. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO AU212014	3 x 1	x	2,00	3,00	unid
12.5	JOELHO 90 GRAUS, SERIE NORMAL, ESGOTO RPEDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELASTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE SANITÁRIO. AF_12/2014	2 x 1	x	3,00	2,00	unid
12.6	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	2 x 1	x	1,00	2,00	unid
12.7	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	1 x 1	x	1,00	1,00	unid
12.8	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	3 x 1	x	2,00	3,00	unid
12.9	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	1 x 1	x	3,00	1,00	unid
12.10	CAIXA SIFONADA , PVC DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA LUVIAL. AF_12/2014	1 x 1	x	1,00	1,00	unid
12.11	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-M	1 x 1	x	1,00	1,00	unid
12.12	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 (gordura)	1 x 1	x	1,00	1,00	unid
13	<b>13.0 FOSSA SÉPTICA</b>					
13.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, AF_03/2016	2,25m x 1,25 =	x	1,00	3,03	m³
13.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÁMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	1,90m x 1,47 X 2 = 5,62 m² 0,80mx1,4mx 2 = 2,24 m²	x	1,00	7,86	m³
13.3	CHAPISCO APLICADO EM ALVENÁRIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO AF_06/2014	1,78m x 1,28m x 2 = 4,56 m² 0,88mx1,28m x 2 = 2,26 m²	x	1,00	6,82	m²
13.4	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA EM ARGAMASSA TRAÇO PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE ESPESSURA DE 10 MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS AF_06/2014	1,78m x 1,28m x 2 = 4,56 m² 0,88mx1,28m x 2 = 2,26 m²	x	1,00	6,82	m²
13.5	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015 - Tampa	1,20m x 2,10m x 0,04m = 0,10m³	x	1,00	0,10	m³
13.6	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAG	1,10mx15+2,0mx10,56x2 = 75,24m x 0,130kg	x	1,00	9,78	Kg
13.7	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	0,90mx1,80m=1,62 + (2,1x2+1,2x2)x0,0895=	x	1,00	2,80	m²
13.8	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015 Fundo	1,20x2,1=2,52m²+0,05=0,126m³ +(0,90x1,80x0,05=0,081m³	x	1,00	0,21	m³

14	<b>14.0 Filtro Anaiórbico</b>						
14.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS AF_03/2015	3,14x1,57x0,26mx1,80m=	x	1,00	3,30	m <sup>3</sup>	
14.2	EXECUCAO DE DRENO FRANCES COM BRITA NUM 2	3,14x1,36/4x0,88=	x	1,00	0,95	m <sup>3</sup>	
14.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERAMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	3,14x1,76x1,50=	x	1,00	8,29	m <sup>3</sup>	
14.4	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO AF_06/2014	3,14x1,76x1,50 - (3,14x1,36x0,26 =	x	1,00	7,18	m <sup>2</sup>	
14.5	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA EM ARGAMASSA TRAÇO PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE ESPESSURA DE 10 MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS AF_06/2014	3,14x1,76x1,50 - (3,14x1,36x0,26 =	x	1,00	7,18	m <sup>2</sup>	
14.6	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015 - Laje Perfurada	3,14x1,50/4x0,05m=	x	1,00	0,09	m <sup>3</sup>	
14.7	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015 - Tampa	3,14x1,50/4x0,05m=	x	1,00	0,09	m <sup>3</sup>	
14.8	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015 - Fundo	3,14x1,50/4x0,06m=	x	1,00	0,11	m <sup>3</sup>	
14.9	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - Tampa e Laje Perfurada	1,50mx17,40x2+1,5mx17,40x2 = 104,08m x 0,130kg	x	1,00	13,53	KG	
14.10	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	0,90mx1,80m=1,62 + (2,1x2+1,2x2)x0,0895=	x	1,00	2,80	m <sup>2</sup>	
15	<b>15.0 Sumidouro</b>						
15.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	3,14x1,77x1,80m=	x	1,00	4,20	m <sup>3</sup>	
15.2	EXECUCAO DE DRENO FRANCES COM BRITA NUM 2	3,14x1,50/4x0,50=	x	1,00	0,88	m <sup>3</sup>	
15.3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERAMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	3,14x1,76x1,85=	x	1,00	9,88	m <sup>2</sup>	
15.4	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 - Tampa	3,14x1,70/4x0,05m=	x	1,00	0,11	m <sup>3</sup>	
15.5	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	1,70mx11,61x2 = 39,46m x 0,130kg	x	1,00	5,13	kg	
15.6	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	0,90mx1,80m=1,62 + (2,1x2+1,2x2)x0,0895=	x	1,00	2,80	m <sup>2</sup>	
16	<b>16.0 Instalações Elétricas</b>						
16.1	PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10a/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LAMPADA). AF_01/2016	1 x 1	x	1,00	1,00	unid	
16.2	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220V)	1 x 1	x	1,00	1,00	unid	
16.3	SOQUETE DE PVC / TERMOPLASTICO BASE E27, COM RABICHO, PARA LAMPADAS	1 x 1	x	1,00	1,00	unid	
17	<b>17.0 Limpeza Final</b>						
17.1	REVOLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_05/2018	2,40m x 3,70m	x	1,00	8,88	m <sup>2</sup>	
18	<b>1.0 Serviços Preliminares</b>						
18.1	<b>Placa da Obra</b>						
18.1.1	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	2,0m x 3,0m	x	1,00	6,00	m <sup>2</sup>	

SHELSON GIL  
MOIA  
CARDOSO:679 20  
16228220  
SHELSON GIL MOIA CARDOSO  
ENG. CIVIL CREA 150234102-6  
Técnico Fiscal da PMOP

Digitally signed by  
SHELSON GIL MOIA  
CARDOSO:679162282  
Date: 2021.11.23  
22:25:31 -03'00'

**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO**  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO  
 CNPJ Nº 04.876.413/0001-95

TOMADA DE PREÇO: /2021		DATA: 30/04/2021					
CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE OBRAS DO PARÁ		DATA DE PREÇO: 01/03/2021					
PROJETO: CONSTRUÇÃO DE MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES		DATA DE RT: 15/04/2021					
SUBPROJETO: CONSTRUÇÃO DE MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES		TABELA	NAPI 03/2021				
OBRA: BAIRRO MARAPIRA - SEDE DO MUNICÍPIO		BDI	29,90%				
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA							
ITEM	SINAPI-MAR/2021	Termo de Ref.	SERVIÇOS	UNID.	QUANT	PR.UNIT S/BDI	PREÇO TOTAL
<b>1.0 Serviços Preliminares</b>							
1.0							
1.1	99059	SINAPI	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	m	8,88	43,54	386,64
<b>TOTAL DO Item 1.0</b>							<b>386,64</b>
<b>2.0 Fundações</b>							
2.0							
2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	0,79	59,57	47,06
2.2	73361	SINAPI	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANÇAMENTO	m³	0,79	425,76	336,36
2.3							
<b>Alvenaria de Embasamento (Baldrame)</b>							
2.3.1	101165	SINAPI	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29 CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m³	0,13	698,42	90,79
<b>TOTAL DO Item 2.3</b>							<b>474,21</b>
<b>3.0 Vedação</b>							
3.0							
3.1	87520	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m²	15,57	71,70	1.116,37
3.2	101162	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	m²	0,24	128,89	30,93
<b>TOTAL DO Item 3.0</b>							<b>1.147,30</b>
<b>4.0 Revestimento</b>							
4.0							
4.1	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m²	29,85	3,94	117,61
4.2	87548	SINAPI	MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MANUAL APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	19,63	23,69	465,03
4.3	87550	SINAPI	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	10,22	22,72	232,20
4.4	87273	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/201	m²	10,22	56,08	573,14
<b>TOTAL DO Item 4.0</b>							<b>1.387,98</b>
<b>5.0 Pavimentação</b>							
5.0							
5.1	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APLOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m³	0,31	36,12	11,20
5.2	87622	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA). PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	m²	2,09	33,66	70,35
5.3	98560	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	m²	2,09	39,99	83,58
5.5	94990	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	m²	0,29	710,00	205,90
5.4	93389	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA PADRÃO POPULAR DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M². AF_06/2014	m²	2,09	47,00	98,23
<b>TOTAL DO Item 5.0</b>							<b>469,26</b>
<b>6.0 Cobertura</b>							
6.0							
6.1	92544	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²	6,59	14,47	95,36
6.2	94207	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELhado COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO. AF_07/2019	m²	6,59	51,85	341,69
6.3	94231	SINAPI	RUFOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m	2,80	40,08	112,22
6.4	92741	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	m³	0,07	692,78	48,49
6.5	92784	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	kg	3,08	13,60	41,89
6.6	92267	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	1,57	37,05	58,17
<b>TOTAL DO Item 6.0</b>							<b>697,82</b>
<b>7.0 Esquadrias</b>							
7.0							
7.1	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	um	1,26	387,04	487,67
<b>TOTAL DO Item 7.0</b>							<b>487,67</b>
<b>8.0 Pintura</b>							
8.0							
8.1	88487	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, 2 DEMAS. AF_06/2014	m²	20,13	11,26	226,66
<b>TOTAL DO Item 8.0</b>							<b>226,66</b>
<b>9.0 Interligação à rede existente</b>							
9.0							
9.1	89401	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	m	4,00	5,90	23,60
9.2	89404	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS PVC SOLDÁVEL DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 P	unid	2,00	3,62	7,24
9.3	11673	SINAPI ins	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	unid	1,00	31,78	31,78
<b>TOTAL DO Item 9.0</b>							<b>62,62</b>

10.0 Instalações Hidráulicas - desida e distribuição, limpeza e extravasor								
10.0								
10.1	89402	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	m	3,30	7,20	23,76	
10.2	89401	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	m	5,90	5,90	34,81	
10.3	89393	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SUB RAMAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	unid	3,00	7,49	22,47	
10.4	89440	SINAPI	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	unid	1,00	6,25	6,25	
10.5	89394	SINAPI	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	unid	1,00	15,20	15,20	
10.6	89408	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	unid	4,00	4,38	17,52	
10.7	89404	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	unid	1,00	3,62	3,62	
10.8	3515	SINAPI-I	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATÃO, 90 GRAUS, 20 MM X 1/2", PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	unid	3,00	4,95	14,85	
10.9	89373	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	unid	2,00	4,61	9,22	
10.10	89984	SINAPI	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	unid	1,00	67,84	67,84	
10.11	89353	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	unid	2,00	33,16	66,32	
10.12	34637	SINAPI-I	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO 500 LITROS, COM TAMPA	unid	1,00	223,91	223,91	
10.13	94703	SINAPI	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM X 3/4"	unid	3,00	15,51	46,53	
				<b>TOTAL DO Item 10.0</b>				<b>552,30</b>
11.0 Louças e Acessórios								
11.0								
11.1	36790	SINAPI	TANQUE DUPLO EM MARMORE SINTÉTICO COM CUBA LISA E ESFREGADOR, *110 X 60* CM	unid	1,00	194,97	194,97	
11.2	86902	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	unid	1,00	208,77	208,77	
11.3	86931	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	unid	1,00	362,51	362,51	
11.4	100849	SINAPI	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	unid	1,00	30,34	30,34	
11.5	86885	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	unid	1,00	9,49	9,49	
11.6	86913	SINAPI	TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	unid	2,00	17,35	34,70	
11.7	86906	SINAPI	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	unid	1,00	45,80	45,80	
11.8	7608	SINAPI-I	CHUVEIRO PLÁSTICO BRANCO SIMPLES 5" PARA ACOPLAR EM HASTE 1/2" ÁGUA FRIA	unid	1,00	4,86	4,86	
11.9	11680	SINAPI-I	BRACO OU HASTE COM CANOPLA PLÁSTICA 1/2" PARA CHUVEIRO SIMPLES	unid	1,00	5,66	5,66	
11.10	39398	SINAPI-I	KIT DE ACESSÓRIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO 5 PECAS	unid	1,00	70,39	70,39	
				<b>TOTAL DO Item 11.0</b>				<b>967,49</b>
12.0 Instalações Sanitárias								
12.0								
12.1	89714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	m	12,25	43,54	533,36	
12.2	89798	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	m	5,10	10,66	54,37	
12.3	89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	m	2,40	15,10	36,24	
12.4	89744	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 100MM, JUNTA ELÁSTICA. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO. AF_12/2014	unid	3,00	19,99	59,97	
12.5	89731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE SANITÁRIO. AF_12/2014	unid	2,00	8,80	17,60	
12.6	89724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	unid	2,00	7,88	15,76	
12.7	89726	SINAPI	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	unid	1,00	5,50	5,50	
12.8	89796	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	unid	3,00	33,79	101,37	
12.9	89784	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	unid	1,00	16,54	16,54	
12.10	89482	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA LUVIAL. AF_12/2014	unid	1,00	20,53	20,53	
12.11	97895	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 (inspeção)	unid	1,00	105,67	105,67	
12.12	97895	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 (gordura)	unid	1,00	105,67	105,67	
				<b>TOTAL DO Item 12.0</b>				<b>1.072,58</b>
13.0 FOSSA SÉPTICA								
13.0								
13.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	m³	3,03	59,57	180,50	
13.2	87520	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m³	7,86	71,70	563,56	
13.3	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO AF_06/2014	m²	6,82	3,94	26,87	
13.4	87548	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA EM ARGAMASSA TRAÇO PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE ESPESSURA DE 10 MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m²	6,82	23,69	161,57	
13.5	92741	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÊRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015 - Tampa	m³	0,10	692,78	69,28	
13.6	92784	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÊRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAG	Kg	9,78	13,60	133,01	
13.7	92267	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	m²	2,80	37,05	103,74	
13.8	92741	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÊRREA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015 Fundo	m³	0,21	692,78	145,48	
				<b>TOTAL DO Item 13.0</b>				<b>1.384,01</b>

14.0 FILTRO ANAERÓBICO									
14.0					m²	3,30	59,57	196,58	
14.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALIIS AF_03/2015		m²	0,95	122,12	116,02	
14.2	73883/002	SINAPI	EXECUÇÃO DE DRENO FRANCES COM BRITA NUM 2						
14.3	87520	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014		m²	8,29	71,70	594,39	
14.4	87878	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO AF_06/2014		m²	7,18	3,94	28,29	
14.5	87548	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA EM ARGAMASSA TRAÇO PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE ESPESSURA DE 10 MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS AF_06/2014		m²	7,18	23,69	170,09	
14.6	92741	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TERREIA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANCAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015 - Laje Perfurada		m²	0,09	692,78	62,35	
14.7	92741	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TERREIA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANCAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015 - Tampa		m²	0,09	692,78	62,35	
14.8	92741	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TERREIA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANCAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015 - Fundo		m²	0,11	692,78	76,21	
14.9	92784	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREIA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - Tampa e Laje Perfurada		KG	13,53	13,60	184,01	
14.10	92267	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020		m²	2,80	37,05	103,74	
<b>TOTAL DO Item 14.0</b>									<b>1.594,03</b>
15.0 SUMIDOURO									
15.0			ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.		m²	4,20	59,57	250,19	
15.1	93358	SINAPI	AF_02/2021		m³	0,88	122,12	107,47	
15.2	73883/002	SINAPI	EXECUÇÃO DE DRENO FRANCES COM BRITA NUM 2						
15.3	87520	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014		m²	9,88	71,70	708,40	
15.4	92741	SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 - Tampa		m³	0,11	692,78	76,20	
15.5	92784	SINAPI	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TERREIA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015		kg	5,13	13,60	69,77	
15.6	92267	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020		m²	2,80	37,05	103,74	
<b>TOTAL DO Item 15.0</b>									<b>1.315,77</b>
16.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS									
16.0			PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10a/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LAMPADA). AF_01/2016		unid	1,00	166,20	166,20	
16.1	93145	SINAPI			unid	1,00	10,23	10,23	
16.2	38191	SINAPI	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)		unid	1,00	3,06	3,06	
16.3	13329	SINAPI	SOQUETE DE PVC / TERMOPLÁSTICO BASE E27, COM RABICHO, PARA LAMPADAS		unid	1,00	3,06	3,06	
<b>TOTAL DO Item 16.0</b>									<b>179,49</b>
17.0 LIMPEZA FINAL									
17.0			REVLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO. AF_05/2018		m²	8,88	1,48	13,14	
17.1	98519	SINAPI						<b>13,14</b>	
<b>TOTAL DO Item 17.0</b>									<b>13,14</b>
<b>Total do Modulo</b>									<b>12.418,97</b>
<b>BDI</b>									<b>3.713,27</b>
<b>Total do Modulo com BDI - 29,90%</b>									<b>16.132,24</b>
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
<b>PLACA DA OBRA</b>									
18.0 SERVIÇOS PRELIMINARES									
18.0			PLACA DA OBRA						
18.1			PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22",		m²	6,00	350,93	2.105,62	
18.1.1	Comp-01		ADESIVADA, DE "2,0 X 1,125" M					629,58	
<b>BDI</b>									<b>2.735,20</b>
<b>TOTAL DO MODULO COM BDI - 29,90%</b>									<b>2.735,20</b>
<b>VALOR DO PROJETO</b>									<b>322.644,80</b>
<b>TOTAL DO MODULO</b>							unid	20,00	16.132,24
<b>PLACA DA OBRA</b>									<b>325.380,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>									<b>325.380,00</b>
<b>TOTAL DA OBRA</b>									<b>325.380,00</b>

SHELSON GIL  
MOIA  
CARDOSO:67  
916228220  
SHELSON GIL MOIA CARDOSO  
ENG. CIVIL CREA 150234102-6  
Técnico Fiscal da PMOP

Digitally signed by  
SHELSON GIL MOIA  
CARDOSO:67916228

220

Date: 2021.11.23

22:23:09 -03'00'

**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ**  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO  
 CNPJ Nº 04.876.413/0001-95

**TOMADA DE PREÇO:** /2021 **DATA:** 30/04/2021

**CONTRATANTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ

**PROJETO:** CONSTRUÇÃO DE MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES

**SUBPROJETO:** CONSTRUÇÃO DE MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES

**TABELA:** SINAPI 03/2021 **29,90%**

<b>ENCARGOS SOCIAIS</b>		<b>COM DESONERAÇÃO</b>	
<b>TAXAS DE LEIS SOCIAIS E RISCO DE TRABALHO</b>		<b>HORISTA</b>	<b>MENSALISTA</b>
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>8,00%</b>	<b>8,00%</b>
A.1	INSS	0,00%	0,00%
A.2	FGTS	8,00%	8,00%
A.3	Salário-Educação	0,00%	0,00%
A.4	SESI	0,00%	0,00%
A.5	SENAI	0,00%	0,00%
A.6	SEBRAE	0,00%	0,00%
A.7	INCRA	0,00%	0,00%
A.8	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	0,00%	0,00%
A.9	Serviço Social da Indústria da Construção e do Mobiliário - SECONCI (aplicável a todas as empresas constantes do III grupo da CLT - Art. 577)	0,00%	0,00%
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS COM INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>53,91%</b>	<b>27,31%</b>
B.1	Repouso Semanal	18,17%	0,00%
B.2	Feridos	5,30%	0,00%
B.3	Auxílio-Enfermidade	1,00%	0,00%
B.4	13o Salário	11,35%	11,35%
B.5	Licença Paternidade	0,05%	0,06%
B.6	Faltas Justificadas	1,53%	0,56%
B.7	Dias de Chuva	0,50%	0,00%
B.8	Auxilio Acidente de Trabalho	0,76%	0,09%
B.9	Férias Gozadas	15,25%	15,25%
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS SEM INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>20,16%</b>	<b>16,78%</b>
C.1	Aviso Prévio Indenizado	14,04%	14,04%
C.2	Depósito rescisão sem justa causa	5,41%	2,03%
C.3	Indenização Adicional	0,71%	0,71%
<b>D</b>	<b>Taxas das Reincidências</b>	<b>6,45%</b>	<b>4,32%</b>
D.1	Incidência de A sobre B	4,31%	2,18%
	Reincidência de Grupo A Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	2,14%	2,14%
<b>E</b>	<b>OUTROS</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
E.1	REFEIÇÃO/ALMOÇO		
E.2	EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA		
E.3	VALE TRANSPORTE		
E.4	SEGUROS DE VIDA E ACIDENTES		
<b>ENCARGOS SOCIAIS - TOTAL</b>		<b>88,52%</b>	<b>56,41%</b>

SHELSON GIL  
 MOIA  
 CARDOSO:679  
 16228220

Digitally signed by  
 SHELSON GIL MOIA  
 CARDOSO:679162282  
 20  
 Date: 2021.11.23  
 22:35:59 -03'00'

SHELSON GIL MOIA CARDOSO  
 ENG. CIVIL CREA 150234102-6  
 Técnico Fiscal da PMOP



ESTADO DO PARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO

CNPJ Nº 04.876.413/0001-95

DATA: 30/04/2021  
MOEDA: REAL

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO EM VALOR/PERCENTUAL

TOMADA DE PREÇO: /2021

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES

OBRA: CONSTRUÇÃO DE MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES

TABELA: SINAPI 03/2021

29,90%

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	1o BIMESTRE		2o BIMESTRE		3o BIMESTRE		4o BIMESTRE		CUSTOS	
		QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR	QUANT.	VALOR	TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1,00	2.735,20							2.735,20	0,84%
2	MODULOS SANITÁRIOS	20,00	322.644,80	7,00	112.925,68	7,00	112.925,68	6,00	96.793,44	322.644,80	99,16%
	TOTAL	20,00	325.380,00	7,00	112.925,68	7,00	112.925,68	6,00	96.793,44	325.380,00	100,00%
	TOTAL ACUMULADO	0,00	0,00	7,00	112.925,68	14,00	225.851,36	20,00	322.644,80		100,00%

SHELSON GIL  
MOIA  
CARDOSO:67  
916228220

Digitally signed by  
SHELSON GIL MOIA  
CARDOSO:67916228

220

Date: 2021.11.23  
22:28:52 -03'00'

SHELSON GIL MOIA CARDOSO  
ENG. CIVIL CREA 150234102-6

Técnico Fiscal da PMOP

**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ**  
 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, TRANSPORTE E URBANISMO  
 CNPJ Nº 04.876.413/0001-95

**DATA:** 30/04/2021

**TOMADA DE PREÇO:** /2021

**CONTRATANTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE OEIRAS DO PARÁ

**PROJETO:** CONSTRUÇÃO DE MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES

**SUBPROJETO:** CONSTRUÇÃO DE MÓDULOS SANITÁRIOS DOMICILIARES

**29,90%**

**OBRA:** BAIRRO MARAPIRA - SEDE DO MUNICÍPIO

**RESUMO**

*1o BIMESTRE*

ITEM	DESCRIÇÃO	1o BIMESTRE		TOTAL
		QUANTIDADE	VALOR	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1	2.735,20	2.735,20
2	MÓDULO SANITÁRIO EXECUTADO	20	16.132,24	322.644,80
<b>TOTAL GERAL C/ BDI</b>				<b>R\$ 325.380,00</b>

SHELSON GIL  
 MOIA  
 CARDOSO:679  
 16228220

Digitally signed by  
 SHELSON GIL MOIA  
 CARDOSO:6791622822  
 0  
 Date: 2021.11.23  
 22:27:14 -03'00'

SHELSON GIL MOIA CARDOSO  
 ENG. CIVIL CREA 150234102-6  
 Técnico Fiscal da PMOP