

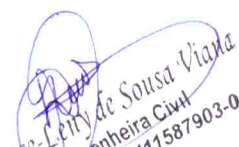


Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

CNPJ: 06.447.833/0001-81

**CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DA REFORMA E ADEQUAÇÃO DA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA**


Leste Lirio de Sousa Viana
Engenheira Civil
CREA-MA: 111587903-0

ÍNDICE

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

COMPOSIÇÃO DE BDI

ENCARGOS SOCIAIS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CURVA ABC

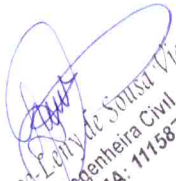
COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ART

PLANTAS

CD

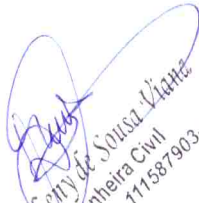

Lessa Leny de Sousa Viana
Engenheira Civil
CREA-MA: 111587903-0



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ: 06.447.833/0001-81

MEMORIAL DESCRITIVO


Lesse F. City de Sousa Vianna
Engenheira Civil
CREA-MA: 111587903-0

INFORMAÇÕES BÁSICAS DO EMPREENDIMENTO

- **Proponente:** PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII- MA
- **Obra:** REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA.
- **Características:** Obra pública
- **Endereço:** no município de PIO XII- MA.
- **Tempo provável para execução da obra:**
O prazo de execução das obras civis será de aproximadamente 120 dias.

SITUAÇÃO

No município de PIO XII- MA viu-se a necessidade da Reforma da prefeitura, afim de melhorar as condições físicas do prédio, visando um maior conforto dos funcionários e visitantes do mesmo resultando em uma estrutura que proporcionará uma qualidade maior no que se refere a conforto e atendimento ao público.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

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

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

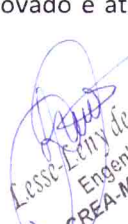
Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

Este Memorial Descritivo tem a função de propiciar a perfeita compreensão do projeto e de orientar o construtor objetivando a boa execução da obra.

Os serviços deverão ser feitos rigorosamente de acordo com o projeto de execução. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços ou mesmo mandar refazê-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica.

Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de sua responsabilidade manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações.


Leise Lery de Sousa Viana
Engenheira Civil
CREA-MA: 111587903-0



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ: 06.447.833/0001-81

FINALIDADE DA REFORMA

Nossa proposta é melhorar a qualidade do ambiente, visando logo assim em contribuir com o papel principal de oferecer serviços de qualidade para o município.

OBJETIVO

- Melhorar as condições físicas dos prédios;
- Contribuir para a manutenção do bem-estar dos funcionários e visitantes.

[Assinatura]
Leandro L. de S. S. Sousa - Vieira
Engenheiro Civil
CREA-MA: 111587903-0



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ: 06.447.833/0001-81

Especificação Técnica


Lesse E. M. de Sousa Viana
Engenheira Civil
CREA-MA: 111587903-0

SERVIÇOS INICIAS

Aquisição e assentamento de placa de obra

Será confeccionada a placa da Obra. O material a ser utilizado na confecção será:

Placa: (2,00x3,00)m = 6,00m²

Placa em folha de zinco de 2,50mm

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

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

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

A placa deverá ser instalada em local de fácil visibilidade.

ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO

Administração

Despesas Gerais e de Administração local da obra

Correrão igualmente por conta da Construtora, outras despesas que incidem indiretamente sobre o custo das obras, como:

Manutenção das instalações provisórias acima citadas.

Administração local de obra (engenheiro, auxiliares, mestres e encarregados, apontadores e almoxarifes).

Vigias, serventes para arrumação e limpeza da obra, guincheiro, etc.

Transportes internos e externos.

Seguro contra fogo (obra) e seguro de responsabilidade civil (construtor), extintores, capacetes de segurança, luvas, etc.

Diversos: medicamentos de urgência, materiais de consumo, ruptura de corpos de prova, etc.

Caberá a Construtora o estudo do custo-benefício quanto ao aproveitamento de água de mina, de chuva, de reciclagem e aproveitamento do entulho e outros redutores de custos e desperdícios.

Mobilização e Desmobilização

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas e equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada dos materiais e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da Contratada.


Lúcio Antônio de Sousa Vianna
Engenheiro Civil
CREA-MA: 111587903-0

MOVIMENTO DE TERRA

Escavação manual de valas

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

Reaterro compactado

Os materiais selecionados para aterros deverão ser de 1ª categoria. Deverão ser isentos de matérias orgânicas, micácea e datomácea. Turfas e argilas orgânicas não podem ser empregadas. O aterro deverá ser constituído de solos selecionados dentre os melhores disponíveis, não se permitindo solos de baixa capacidade de suporte e expansão maior que 2 % (dois por cento).

As operações de aterro compreendem lançamento, espalhamento, umedecimento ou aeração e compactação dos materiais selecionados, estando o solo na umidade em torno de ótima.

Os trabalhos de execução do aterro durante dias chuvosos, deverão ser interrompidos quando a Contratada não conseguir atingir os quesitos mínimos de compactação, ou por determinação da Fiscalização.

DEMOLOÇÕES E REMOÇÕES

A Execução da demolição/remoções obedecerá, rigorosamente, o disposto na NBR-13753 e será conforme planilha orçamentária.

Os materiais passíveis de reaproveitamento serão de propriedade da Prefeitura. Os demais materiais remanescentes das demolições serão de propriedade do Construtor, a quem caberá a providência de remoção do local para não prejudicar o início dos trabalhos.

INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

Alicerce e baldrame em pedra argamassada

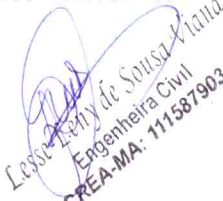
Será executada em baldrame com pedra bruta argamassada, colocando-se as pedras maiores em baixo e usando os menores para preenchimento dos vazios. O traço da argamassa de assentamento será 1:4 (cimento e areia), com 30 % de pedra de mão.

Concreto armado Fck 20 MPa, formas armações e desmontagem

NORMAS

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

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


Cassiano de Souza Viana
Engenheiro Civil
CREA-MA: 111587903-0

MATERIAIS

- Aço:

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

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

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

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

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

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

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

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

O aço será do tipo CA50 e CA60.

- Aglomerantes:

De cimento; Comum.

- De alta resistência inicial.

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

- Agregados (Areia e Brita)

a) Areia

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

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

b) Brita

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

- Arame

a) De Aço Galvanizado

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

b) De Aço Recozido

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

- Concreto

Disposições Gerais

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

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

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

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

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

c) A compactação será obtida pôr vibração esmerada.

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

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

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

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

- Dosagem

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

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

Bloco de concreto armado

Cinta em concreto armado

Pilar de concreto armado

Viga de concreto armado

ALVENARIA E PAINÉIS

Alvenaria de Vedação

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

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

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

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

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

Forro de PVC

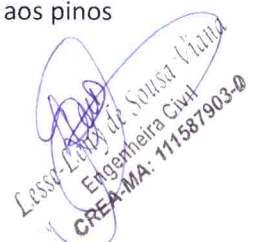
O forro será em régua de PVC fixados em estrutura metálica. O forro deverá ser fixado de forma que fique totalmente no prumo e deverá obedecer a áreas estipuladas na memória de cálculo.

Forro em placas de gesso

Colocação de forro constituído de placas pré-moldadas de gesso, podendo ser utilizado para rebaixamento, fechamento de tetos ou com a finalidade de ocultar tubulações aparentes.

Os cômodos que receberem o forro deverão ser indicados no projeto, assim como a altura de instalação. A base de sustentação poderá ser a parte inferior de lajes ou a estrutura da cobertura. Para o arremate de encontro entre o forro e a parede deverão ser instaladas, na parede, peças apropriadas de acabamento. O forro deverá ser pintado. O forro poderá ser aplicado em diferentes níveis, de modo ser possível instalar um sistema de iluminação indireta, de acabamento estético agradável. Uso de mão de obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Deverá ser marcado, em todo perímetro da parede, o nível determinado do pé direito, fixando-se fios flexíveis entre as paredes paralelas, que servirão de referência para fixação das placas. Pregos apropriados para fixação das placas deverão ser fixados na base de sustentação e atados aos pinos


Engenheira Civil
CREA-MA: 111587903-0

existentes nas placas, por meio de fios ou arame galvanizado. As placas deverão ser niveladas, alinhadas e encaixadas umas às outras.

ESQUADRIAS

Portas e janelas de vidro

Colocação de portas e janelas de abrir em parede de vidro temperado, duas folhas em vidro temperado laminado 8mm

O vão que vai receber o envidraçamento deverá estar perfeitamente nivelado e aprumado e deverá ser rigorosamente medido antes do corte da lâmina de vidro. A chapa de vidro será fixada através de ferragens, cujos detalhes de furação serão definidos no projeto; o diâmetro dos furos no vidro deverá ser, no mínimo, igual a espessura da chapa e a distância entre as bordas de dois furos ou entre a borda de um furo e a aresta da chapa deverá ser no mínimo igual a três vezes a espessura do vidro

Portas de madeira

- Materiais:

a) A madeira a ser empregada na execução das esquadrias será seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer sua durabilidade, resistência e aspecto.

b) Semi-ocas:

O enquadramento do núcleo das portas será constituído por peças - montante ou pinásio vertical e travessa ou pinásio horizontal – de madeira idêntica a do revestimento da porta com acabamento em massa e pintadas.

- Processo Executivo:

a) as esquadrias de madeira obedecerão rigorosamente às indicações dos respectivos projetos de arquitetura e/ou desenhos de detalhes.

b) serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira, ou outros defeitos.

c) os arremates das guarnições com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes merecerão, de parte da CONTRATADA, cuidados especiais. Sempre que necessário, tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

d) os montantes ou pinásios verticais do enquadramento do núcleo terão largura tal que permita, de um lado, o embutimento completo das fechaduras e do outro, a fixação dos parafusos das dobradiças na madeira maciça.

e) para a fixação de esquadrias serão empregados grapas metálicas ou buchas plásticas com parafusos.

- FERRAGENS


Lessa Letyde Sousa Vianna
Engenheira Civil
CREA-MA - 111587903-E

Locais:

Em todas as esquadrias especificadas e indicadas em planta.

Materiais:

Todas as ferragens especificadas serão novas, na linha latão cromado 075 ou similar.

b) deverão ser observadas todas as normas da ABNT, em especial as relacionadas na. 1, bem como recomendações e especificações dos fabricantes sobre cremonas, dobradiças, fechaduras, fechos e trincos e demais componentes para esquadrias de madeira e ferro.

c) as fechaduras deverão ter cubo, lingueta, trinco, chapa-testa, contra-chapa e chaves.

d) as maçanetas serão em latão, tipo alavanca, com seção circular.

f) os espelhos e rosetas serão do mesmo material das maçanetas.

g) as dobradiças das divisórias e portas dos sanitários do bloco de serviço serão em latão cromado;

h) Todas as chaves serão fornecidas em três vias.

Esquadrias alumínio de correr

Todos os materiais utilizados nas esquadrias deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto arquitetônico e planilha, e serão isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto indicado.

considerados. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos indicados no projeto.

PISOS

Contra piso/lastro concreto 1:3:6 c/betoneira e=5cm

O lastro de concreto magro será executado com argamassa no traço 1:3:3 (cimento, areia média e brita) e espessura de 5cm, que servirá como base para colocação do piso. Esta regularização deverá ser feita com declividade de 0,5% no mínimo, em direção aos pontos de escoamento de água.

Recuperação de Calçada

Toda a calçada deverá ser recuperada em concreto com argamassa no traço 1:3:3 (cimento, areia média e brita) e espessura de 6 cm, que será executado em parte da edificação. Esta regularização deverá ser feita com declividade de 0,5% no mínimo, em direção aos pontos de escoamento de água.


Lessa-Lúcia de Sousa Viana
Engenheira Civil
CREA-MA: 111587903-0

Revestimento cerâmico para piso antiderrapante

Sobre a superfície do contra-piso, suficientemente rugosa e abundantemente molhada, deverá ser fixada a cerâmica antiderrapante, aplicando no verso da peça, argamassa de cimento e areia no traço 1:4, na espessura necessária ao nivelamento do piso.

As peças deverão ser molhadas antes da sua aplicação, salvo indicação contrária do fabricante.

Com as juntas totalmente limpas, deverá ser executado o rejuntamento com argamassa a base de cimento aluminoso e água.

Revestimento cerâmico para piso

Sobre a superfície do contra-piso, suficientemente rugosa e abundantemente molhada, deverá ser fixada a cerâmica, aplicando no verso da peça, argamassa de cimento e areia no traço 1:4, na espessura necessária ao nivelamento do piso.

As peças deverão ser molhadas antes da sua aplicação, salvo indicação contrária do fabricante.

Com as juntas totalmente limpas, deverá ser executado o rejuntamento com argamassa a base de cimento aluminoso e água.

REVESTIMENTO

Chapisco

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

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

Reboco

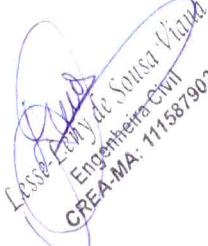
O reboco será executado com argamassa no traço 1:2:8 (cimento e areia fina) sobre superfícies de alvenaria ou concreto previamente chapiscadas, bem como na colocação de batentes, canalizações embutidas e chumbadores.

Revestimento cerâmico

Será aplicado revestimento cerâmico nas dimensões e altura indicadas no projeto arquitetônico. O revestimento será de primeira qualidade tipo A. Serão assentados com argamassa pré – misturada, com junta de 1,8 cm, a prumo.

O rejuntamento será feito com pasta de cimento Portland branco e água, sendo terminantemente proibido o acréscimo da cal à pasta.

Com as juntas totalmente limpas, deverá ser executado o rejuntamento com argamassa a base de cimento aluminoso e água, na cor preta.


Engenheira Civil
CREA-MA: 111587903-0

Revestimento metálico em alumínio composto

Os detalhes arquitetônicos em uma área da fachada serão em ACM (Material de Alumínio Composto), seguindo criteriosamente as dimensões e especificações que indica o projeto arquitetônico.

Letra em aço inox escovado/polido 50 x 50cm

Serão instaladas letras em aço em painel de acm (material de alumínio composto) na fachada conforme projeto arquitetônico e planilha orçamentária.

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

- MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS

ÁGUA FRIA

- a) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável.
- b) Os diâmetros mínimos serão de 25 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocadas joelhas de 25 x 15 mm para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas.
- c) Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.
- d) Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, com acabamento idêntico aos demais metais sanitários em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura.
- e) As tubulações embutidas serão protegidas com tecidos de juta e serão chumbadas na alvenaria com argamassa de "vermiculita".
- f) As colunas para alimentação do sanitário e da cozinha, serão dotadas de registro de gaveta, colocado a 1,80 m do piso e nos locais indicados no projeto.
- g) Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.
- h) Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.
- i) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.
- j) As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.
- k) As canalizações serão fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfisados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.
- l) As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não

previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

m) As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

n) Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

o) As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento pôr capas de argamassa – lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

p) Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1,0 kgf/cm². A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

q) De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

r) A vedação das roscas das conexões deve ser feita pôr meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NB-115/ABNT as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:

- Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;
- Limpa-se com solução própria as partes lixadas;
- Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;
- Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

Tubos:

Em PVC soldável rígido marrom, fabricados de acordo com a NBR-5648, e terão pressão de serviço igual a 7,5 Kgf/cm².

Conexões:


Em PVC soldável marrom e em PVC soldável azul, com bucha de latão;

As conexões serão do mesmo material e do mesmo fabricante das tubulações.

Válvulas e Registros:

Registro de pressão de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 Kgf/cm².

Registro de gaveta bruto.


LASSO-ETCIVIL
Engenheira-Civil
CREA-MA: 111587903-0

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

ESGOTO SANITÁRIO

- a) As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.
 - b) A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.
 - c) As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.
 - d) As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.
 - e) Os ralos simples (secos) serão de PVC rígido, com grelhas de latão cromado, saída de 40 mm.
 - f) Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 75 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 150 mm.
 - g) As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirá tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteável para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.
 - h) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.
 - i) As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fiquem assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.
- Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.
- k) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.
 - l) Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.
 - m) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.
 - n) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.
 - o) Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.
 - p) Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.
 - q) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.

r) Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

s) O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade dos gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

Caixa Sifonada:

Em PVC com bujão para limpeza e tampa em grade, de seção circular \varnothing 150mm, porta grelha e grelha em latão. Orifício de saída de 50mm e os entrada de 40mm.

Caixa de Inspeção:

Serão quadradas com l = 0,60 e profundidade h= 0,60, em alvenaria de tijolos cerâmicos e = 5 cm, revestidas com argamassa de cimento e areia média, traço 1;4, espessura mínima do revestimento igual a 2,5 cm, impermeabilizado.

Fossa:

Será executada em alvenaria nas dimensões – ver projeto. Será chapiscada com argamassa de cimento e areia fina 1:3, reboco, cimento e areia fina 1:4 e impermeabilizada com manta asfáltica com espessura de 3 mm. Sobre a laje de fundo deve ser aplicado piso cimentado 1:3, espessura de 3 cm.

Serão providas de dispositivos que possibilitem a remoção do lodo digerido, de forma rápida e sem contato do operador. A remoção poderá ser efetuada por bomba ou pressão hidrostática, para facilitar esta operação o fundo será inclinado na proporção de 1:3, no sentido da localização do dispositivo de limpeza.

Sumidouro:

Será executado em alvenaria de tijolo cerâmico, esp.=20cm, tampa em concreto armado FCK 15 MPa, assentados com argamassa de cimento e areia média, traço 1:6, com espaçamento lateral de 10 cm entre os tijolos. Tampa em concreto armado FCK 15 MPa, \varnothing indicado no projeto e profundidade indicada no projeto, devendo ter no fundo uma camada de no mínimo 30 cm de brita n.º 2.

Vaso com caixa acoplada.

Lavatório louça branca, sem coluna, torneira metálica cromada simples, sifão e válvula de plástico.

Assento plástico.

Instalação de um mictório

Bancada de mármore

Vaso sinfonado acoplado

Vaso sinfonado convencional pcd

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS

a) Todas as extremidades livres dos tubos serão antes e durante os serviços convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

b) Os quadros elétricos de distribuição deverão ser equivalentes aos modelos especificados e detalhados contidos no projeto.

c) Deverão ser equipados com os disjuntores e demais equipamentos dimensionados e indicados nos diagramas unifilares e trifilares.

Todos os cabos e/ou fios deverão ser arrumados no interior dos quadros utilizando-se canaletas, fixadores, abraçadeiras, e serão identificados com marcadores apropriados para tal fim.

e) As plaquetas de identificação dos quadros elétricos deverão ser feitas em acrílico, medindo 50 x 20 mm e parafusadas nas portas dos mesmos.

f) Após a instalação dos quadros, os diagramas unifilares dos mesmos deverão ser armazenados no seu interior em porta planta confeccionado em plástico apropriado.

g) A fiação elétrica será feita com condutores de cobre, de fabricação PIRELLI, tipo SINTENAX 0,6 KV a 1 KV, ou similar. O cabo de menor seção a ser utilizado será de 2,5mm².

h) Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.

i) Todas as emendas dos fios e cabos deverão ser sempre efetuadas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só ocorrendo no interior das caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes às dos condutores a serem usados, devendo ser efetuado com fita isolante de auto-fusão.


j) As ligações dos condutores aos bornes dos aparelhos e dispositivos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que os fios de quaisquer seções serão ligados por meio de terminais adequados.

k) Todos os cabos e fios serão afixados através de abraçadeiras apropriadas. Deverão ser utilizados marcadores para marcar todos os fios e cabos elétricos, os quais terão as seguintes cores:

- Condutores de fase - Preto, branco e vermelho;
- Condutores de neutro - Azul claro;
- Condutores de retorno – Cinza;
- Condutores positivos em tensão DC – Vermelho;
- Condutores negativos em tensão DC – Preto;
- Condutores de terra - Verde ou Verde/Amarelo.

l) Para os rabichos de ligação das luminárias serão utilizados cabos PP 3 x 1,5mm².

ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, E CAIXAS DE DERIVAÇÕES


Engenheira Civil
CREA-MA: 11158/7903-0

- a) A distribuição deverá ser feita sob o forro, utilizando-se eletrocalhas, eletrodutos de PVC rígido, condutores e caixas de passagem, conforme projeto.
- b) Os eletrodutos serão em PVC rígido incombustíveis (a menor bitola será $\varnothing = 3/4"$) serão utilizados para alimentação dos circuitos de iluminação, tomadas de serviço e interruptores, a partir do quadro de distribuição.
- c) Toda derivação ou mudança de direção dos eletrodutos, tanto na horizontal como na vertical, deverá ser executada através de condutores de PVC ou das caixas de passagem representadas no projeto, não sendo permitido o emprego de curva pré-fabricada, nem curvatura no próprio eletroduto, salvo indicação em contrário nos casos específicos estabelecidos no projeto.
- d) Sempre que possível serão evitadas as emendas dos eletrodutos. Quando inevitáveis estas emendas serão executadas através de luvas roscadas às extremidades a serem emendadas, de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto e resistência mecânica equivalente à tubulação.
- e) Todos os circuitos de iluminação serão lançados, a partir do QDF em fase, neutro e terra.
- Todas as luminárias fluorescentes deverão ser aterradas para garantir segurança e partida adequada dos reatores eletrônicos dimerizáveis.
- f) A distribuição dos circuitos sob o piso será efetuada em eletrodutos de PVC rígido rosqueável de acordo com o projeto.
- h) Todas as partes metálicas não destinadas à condução de energia, como quadros, caixas, carcaças de motores, equipamentos, etc., serão solidamente aterradas interligando-se à malha de aterramento a ser executada e depois ligada a malha de terra existente.

ILUMINAÇÃO

- a) Será prevista utilização de diversos tipos de luminárias conforme especificado no Projeto elétrico. Todas elas deverão ser perfeitamente fixadas nas estruturas e com perfeito acabamento na superfície de forros.
- b) Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, à EB-142/ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias. Buscarão antes de tudo a melhor eficiência energética possível.
- c) Todas as luminárias serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.
- d) As luminárias devem ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fácil substituição de lâmpadas e de reatores. Devem ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas.

MALHA DE ATERRAMENTO

- a) Deverá ser executada uma malha de terra constituída de hastes de aterramento tipo copperweld de 5/8 "x 3 m, interligadas pôr cordoalha de cobre nu de 50 mm² através de solda exotérmica. Deverão ser instaladas quantas hastes forem necessárias para que

obtenha resistência máxima de 10 Ohms em terreno seco. Tanto as hastes quanto a cordoalha de interligação deverão ser enterradas a uma profundidade mínima de 50 cm.

Deverá ser executada uma caixa de inspeção da haste principal construída em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo T-16.

b) A malha de aterramento executada deverá ser interligada às malhas de aterramento porventura existentes nas proximidades.

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

a) As especificações descritas a seguir se destinam a definir os equipamentos e materiais a serem fornecidos e/ou instalados para execução dos serviços em pauta, que deverão ser utilizados como guia para seleção dos mesmos.

b) Os modelos e equipamentos citados são para efeito orientativo, não estabelecendo necessariamente que estes sejam das marcas ou dos fabricantes citados.

c) Os equipamentos propostos deverão atender integralmente as características construtivas e condições operacionais dos equipamentos especificados, devendo a CONTRATADA enviar os catálogos técnicos com dimensões físicas, pontos de operação, características técnicas, etc., dos equipamentos alternativos.

CONDUTOS, DUTOS E ACESSÓRIOS

a) Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.

b) Os eletrodutos (salvo especificação em contrário) serão de PVC rígido, fornecidos em barras de 3 m de comprimento, nas bitolas indicadas no projeto, podendo ser adotadas medidas em mm ou polegadas.

c) Os acessórios tais como buchas, arruelas, adaptadores luvas, curvas, condutes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

CONDUTORES

a) Os condutores destinados à distribuição de luz, força, controle ou sinalização deverão atender ao que se segue:

b) Serão todos do tipo "cabo", constituídos por condutores trançados de cobre eletrolítico e isolamento termoplástico anti-chama (PVC), do tipo PIRASTIC 0,6 KV, para bitolas inferiores a 16mm² e do tipo SINTENAX 1,0 KV (PVC-PVC) para bitolas superiores a 16 mm².

LUMINÁRIAS

a) Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes ou incandescentes, obedecerão no que for aplicável a EB 142/ABNT, devendo ser construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

b) Todas as luminárias deverão apresentar em local visível, as seguintes informações: marca modelo e/ou nome do fabricante, tensão de alimentação, potências máximas.

c) Em função dos cálculos luminotécnicos e da distribuição das luminárias nos ambientes foram adotadas as luminárias constantes do projeto,

d) Todos os reatores deverão ser de partida instantânea e de alto fator de potência.

EQUIPAMENTOS

- Quadros Elétrico (Conforme projeto)

Quadro Geral grau de proteção IP-55 conforme NBR 6146, modelo de embutir, instalação abrigada, com as seguintes características:

Chave geral bipolar;

Barramento bifásico $I_n = 50$ A;

Barramento de neutro;

Barramento de terra;

Espelho de proteção;

Acessórios de instalação;

Acabamento com pintura eletrostática à pó epóxi-poliéster na cor RAL 7032 - texturizada.

- Demais Quadros

Os demais quadros, de distribuição, passagem, etc., serão em chapa de aço, n.º 16 e equipados com os dispositivos especificados no projeto, com porta, fechadura de cilindro, espelho e porta etiquetas.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação obedecerão às Normas e à boa técnica, bem como às indicações dos respectivos desenhos apresentados no projeto.

- Dispositivos de Manobra e Proteção

Interruptores - Serão do tipo e valores nominais adequados para as cargas que comandam. Serão do tipo comum, de embutir, base de baquelite e funcionamento brusco.

Disjuntores - Serão do tipo TQC, com capacidade de interrupção de 5 KA, monoplares e bipolares.

Outros dispositivos de comando e proteção tais como, chaves, contatores, botoeiras, relés e etc., deverão atender às especificações contidas no projeto e específicas para cada caso onde for empregado.

CONDIÇÕES PARA ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO

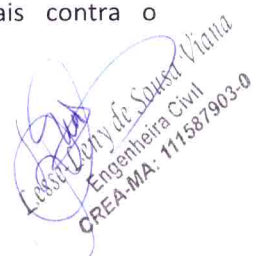
As instalações elétricas e telefônicas só serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada e dentro das especificações.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

PINTURA

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

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


Engenheira Civil
CREA-MA: 111587903-0



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII
CNPJ: 06.447.833/0001-81

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

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

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

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

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

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

LIMPEZA DA OBRA

Limpeza da obra


A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentara perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos.

Na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas todas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais de acabamento.

O desentulho da obra deverá ser feito periodicamente e de acordo com as recomendações da FISCALIZAÇÃO.

Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.


Fossil, Fanny de Souza Vianna
Engenheira Civil
CREA-MA: 111587903-0

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

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

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

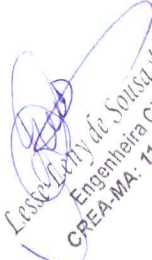
Onde:

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

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


 Engenheiro Civil
 CREA-MA: 111587903-0

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA - COM DESONERAÇÃO			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
A	TOTAL	17,80	17,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	Não incide
B2	FERIADOS	3,95	Não incide
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,86	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,70	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,71	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,46	Não incide
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	14,04	10,93
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
B	TOTAL	49,80	20,66
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,44	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,10	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	0,00	0,00
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,94	3,07
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,37	0,29
C	TOTAL	8,85	6,90
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,86	3,68
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,37	0,29
D	TOTAL	9,23	3,97
TOTAL (A+B+C+D)		85,68	49,33


 Leonielly de Sousa Vianna
 Engenheira Civil
 CREA-MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO - 2021, ORSE/NOVEMBRO 2020
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

LOCAL: PIO XII - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Aquisição e assentamento de placa da obra
 2 x 3 = 6,00 m²

* Área das paredes dos ambientes internos

Ambiente	Área de Piso/forro (m²)	Perímetro (m)		altura (m)	Área	m²
Térreo						
Auditório	45,04	27,16	X	3,00	=	81,48
Recepção	23,22	19,30	X	3,00	=	57,90
Tributos	16,46	16,62	X	3,00	=	49,86
Administração	21,09	18,49	X	3,00	=	55,47
Rec. Administração	19,76	17,97	X	3,00	=	53,91
Sala 01	17,28	17,32	X	3,00	=	51,96
Sala 02	15,86	16,53	X	3,00	=	49,59
Sala 03	23,15	19,81	X	3,00	=	59,43
Rh	23,36	19,40	X	3,00	=	58,20
Rec. Rh	14,36	15,94	X	3,00	=	47,82
Procuradoria	26,41	20,45	X	3,00	=	61,35
Controle de interno	11,36	14,79	X	3,00	=	44,37
Cpl	26,75	20,71	X	3,00	=	62,13
Cozinha	10,00	12,70	X	0,00	=	0,00
Acesso banheiros	8,39	15,37	X	1,50	=	23,06
W.C fem 01	2,30	6,60	X	1,50	=	9,90
W.C fem 02	2,30	6,60	X	1,50	=	9,90
W.C Pne 01	3,31	7,48	X	1,50	=	11,22
W.C masc 01	2,30	6,60	X	1,50	=	9,90
W.C masc 02	2,30	6,60	X	1,50	=	9,90
Dml	2,09	6,73	X	3,00	=	20,19
Dispensa	4,66	8,74	X	3,00	=	26,22
W.C Pne 02	3,41	7,52	X	1,50	=	11,28
Depósito	5,58	9,60	X	3,00	=	28,80
Almoxarifado	5,41	9,31	X	3,00	=	27,93
Beco	8,05	21,84				
Fachada	-	21,60	X	4,80	=	103,68
Alvenaria Externa 01	-	49,45	X	3,00	=	148,35
Alvenaria Externa 02	-	56,34	X	3,00	=	169,02
1º PAV.						
Gabinete	19,37	18,04	X	3,00	=	54,12
Rec. Gabinete	27,41	20,98	X	3,00	=	62,94
Contabilidade/financeiro	25,10	21,71	X	3,00	=	65,13
Arquivo	7,05	10,70	X	3,00	=	32,10
T.I	8,77	11,85	X	3,00	=	35,55
Ambiente 01	27,24	20,90	X	3,00	=	62,70
Alvenaria Externa	-	32,02	X	3,00	=	96,06
Área de Piso =	459,14	m²			Área de Alvenaria total=	1751,42 m²

2.0 ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO

2.2 Mobilização
 Quantidade = 1,00 unidade

2.1 Administração da obra
 mês = 4,00 meses

3.0 MOVIMENTO DE TERRA

3.1 Escavação manual de valas em terra até 2,00m
 PERÍMETRO PAREDES DE 15 CM

Térreo	Perímetro adequação	=	29,21 m
1º pav	Perímetro adequação	=	5,52 m
	ΣP	=	34,73 m
P Total	=	34,73	
	ΣP	=	34,73 m

Luís Carlos de Sousa Vianna
 Engenheira Civil
 CREA-MA: 111587903-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Perímetro (m)		base (m)		h (altura) -m	=	
34,73	x	0,70	x	0,70	=	17,02 m ³

3.2 Reaterro compactado

Perímetro (m)		base (m)		h (altura) -m	=	
34,73	x	0,70	x	0,70	=	17,02 m ³

4.0 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

4.1 Demolição de reboco

considerar um percentual de 10% da área total de parede

ÁREA TOTAL DE DEMOLIÇÃO = 175,14 m²

4.2 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.
 TÉRREO

PAREDES

Perímetro (m)	=	3,78				
Altura (m)	=	3,00				
espessura (m)		0,15				
3,78	x	3,00	x	0,15	=	1,70 m ³

1º PAV

PAREDES

Perímetro (m)	=	2,50				
Altura (m)	=	1,10				
espessura (m)		0,15				
2,50	x	1,10	x	0,15	=	0,41 m ³

Σ = 2,11 m³

4.3 Demolição manual de piso cimentado

Pátio descoberto	=	área (m ²)	
		96,99	
total		96,99	m ²

4.4 Remoção de escada helicoidal

total = 2,00 und

4.5 Demolição de alvenaria de elementos vazados (cobogó), sem reaproveitamento

Larg(m)		Alt(m)		Essp. (m)	=	Volume(m ³)
2,00	x	1,00	x	0,10	=	0,20
	Volume(m ³)		Quant((und)		=	Volume 01 (m ³)
	0,20		4,00		=	0,80
Larg(m)		Alt(m)		Essp. (m)	=	Volume(m ³)
0,50	x	1,00	x	0,10	=	0,05
	Volume(m ³)		Quant((und)		=	Volume 02 (m ³)
	0,05		14,00		=	0,70
Larg(m)		Alt(m)		Essp. (m)	=	Volume(m ³)
1,00	x	0,50	x	0,10	=	0,05
	Volume(m ³)		Quant((und)		=	Volume 02 (m ³)
	0,05		1,00		=	0,05
		Volume total			=	1,55 m ³

Leonor de Sousa Matta
 Engenheira Civil
 CREA-MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO - 2021, ORSE/NOVEMBRO 2020
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

LOCAL: PIO XII - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.6 Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento.

Revestimento no piso	Térreo AMBIENTES : Recepção	=	Área de Piso Área (m²)			
			23,22			
tevestimento na parede	Térreo					
	W.C					
	PERÍMETRO	=	8,74	=	8,74	M
	ALTURA	=	1,80			
	PERÍMETRO	X	ALTURA			
	8,74		1,80	=	15,73	M²
	W.C pne					
	PERÍMETRO	=	7,52	=	7,52	M
	ALTURA	=	1,80			
	PERÍMETRO	X	ALTURA			
	7,52		1,80	=	13,54	M²

ÁREA TOTAL DE DEMOLIÇÃO = 52,49 m²

4.7 Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento.

PORTAS							
Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área	m²
0,60		2,10		2,00		2,52	
0,80		2,10		3,00		5,04	
1,20		2,10		2,00		5,04	
				ΣA =		12,60	m²

4.8 Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento.

JANELAS							
Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área	m²
1,20		1,10		2,00		2,64	
1,00		1,10		9,00		9,90	
				ΣA =		12,54	m²

4.9 Remoção de Portão de Ferro

PORTÃO DE FERRO							
Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área	m²
1,83		1,91		1,00		3,50	
				ΣA =		3,50	m²

5.0 INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

5.1 Alicerce em pedra argamassada 1:4 cimento e areia

Perímetro (m)		base (m)		h (altura) -m			
34,73	x	0,2	x	0,3	=	2,08	m³

5.2 Baldrame em pedra argamassada 1:4 cimento e areia

Perímetro (m)		base (m)		h (altura) -m			
34,73	x	0,2	x	0,2	=	1,39	m³

5.3 Bloco de concreto armado

espessura (m)		base (m)		h (altura) -m			
0,50	x	0,50	x	0,50	=	0,13	m³
		Volume (m³)		quantidade (unid.)			
		0,13	x	6,00	=	0,78	m³



 Engenheira Civil
 CREA-MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO - 2021, ORSE/NOVEMBRO 2020
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

LOCAL: PIO XII - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.4 Pilar de concreto armado							
h (altura) -m		base (m)		largura (m)	=		
3,00	x	0,15	x	0,24	=	0,11	m ³
		Volume (m ³)		quantidade (unid.)	=		
	0,11	x	6,00		=	0,66	m ³
5.5 Cinta inferior em concreto armado							
Perímetro (m)		base (m)		Largura (m)	=		
34,73	x	0,12	x	0,12	=	0,50	m ³
5.6 Cinta superior em concreto armado							
Perímetro (m)		base (m)		Largura (m)	=		
34,73	x	0,12	x	0,12	=	0,50	m ³
6.0 ALVENARIA E PAINÉIS							
6.1 Alvenaria de tijolos cerâmicos espessura 10 cm c/ argamassa de cimento e areia 1:5							
Térreo							
Alvenaria 01	PERÍMETRO	=	29,21	=	29,21	M	
	ALTURA	=	3,00				
	PERÍMETRO	X	ALTURA	=	87,63	M ²	
	29,21		3,00				
1º pav.							
Alvenaria 02	PERÍMETRO	=	5,52	=	5,52	M	
	ALTURA	=	3,00				
	PERÍMETRO	X	ALTURA	=	16,56	M ²	
	5,52		3,00				
Alvenaria platibanda							
	PERÍMETRO	=	41,00	=	41,00	M	
	ALTURA	=	1,80				
	PERÍMETRO	X	ALTURA	=	73,80	M ²	
	41,00		1,80				
	Σ Área		=	177,99		m²	
6.2 Forro de PVC, liso, inclusive estrutura de fixação							
Térreo							
	AMBIENTES QUE RECEBERÃO FORRO:			Área (m ²)			
	Sala 01	=	17,28				
	Sala 03	=	23,15				
	ÁREA TOTAL DE FORRO		=	40,43		m²	
6.3 Forro em placas de gesso, para ambientes comerciais.							
Térreo							
	AMBIENTES QUE RECEBERÃO FORRO:			Área (m ²)			
	Sala 02	=	15,86				
	ÁREA TOTAL DE FORRO		=	15,86		m²	
7.0 ESQUADRIAS							
7.1 Porta em alumínio Vazado							
PORTAS		Altura		Quant.	=	Área	m ²
Largura	x	1,91	x	1,00	=	3,50	
1,83							
	ΣA =			3,50		m²	

Carla Kelly de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 CREA-MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO - 2021, ORSE/NOVEMBRO 2020
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

LOCAL: PIO XII - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

7.2 Porta de vidro temperado, de abrir, duas folhas, 1,60x2,10m, espessura 8mm, inclusive acessórios

2,00 unidades

7.3 kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.

7,00 unidades

7.4 kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.

2,00 unidades

7.5 kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 60x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.

2,00 unidades

7.6 Janela de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente e ferragens. exclusive alizar, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação

BASCULANTE

L(largura) - m		h (altura) -m		quantidade (unid.)	=		
0,60	x	0,80	x	1,00	=	0,48	m ²
0,40	x	0,60	x	1,00	=	0,24	m ²
ΣA						=	0,72 m²

7.7 Janela de vidro

12,00 unidades

7.8 Janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alizar e contramarco. fornecimento e instalação

JANELA

L(largura) - m		h (altura) -m		quantidade (unid.)	=		
1,20	x	1,10	x	2,00	=	2,64	m ²
1,50	x	1,10	x	1,00	=	1,65	m ²
1,00	x	1,10	x	8,00	=	8,80	m ²
1,50	x	1,10	x	1,00	=	1,65	m ²
2,00	x	1,10	x	1,00	=	2,20	m ²
ΣA						=	16,94 m²

8.0 PISOS

AMBIENTES

ÁREA DE PISO

Térreo
 AMBIENTES QUE RECEBERÃO PISO:
 Cozinha = Área (m²)
 10,00

ÁREA TOTAL DE PISO = 10,00 m²

8.1 Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.

Pátio descoberto Área = 96,99 m²

8.2 Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 7cm

Pátio descoberto = área (m²)
 96,99
 total 96,99 m²

8.3 Recuperação de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado

A calçada = 67,91 m²

8.4 Revestimento cerâmico para piso ou parede, 50 x 50 cm, antiderrapante

A calçada = 67,91 m²

Luís Carlos de Sousa Lima
 Engenheiro Civil
 CREA-MA: 111587903-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

8.5 Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área entre 5 m2 e 10 m2

Cozinha				
Área de piso cerâmico	=	10,00		m ²
Recepção				
Área de piso cerâmico	=	23,22		m ²
Acesso banheiros				
Área de piso cerâmico	=	8,39		m ²
W.C fem 01				
Área de piso cerâmico	=	2,30		m ²
W.C fem 02				
Área de piso cerâmico	=	2,30		m ²
W.C pne 01				
Área de piso cerâmico	=	3,31		m ²
W.C masc 01				
Área de piso cerâmico	=	2,30		m ²
W.C masc 02				
Área de piso cerâmico	=	2,30		m ²

ÁREA TOTAL DE PISO = 54,12 m²

9.0 REVESTIMENTO

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

$$\begin{array}{rcl} \text{Área de alvenaria (m}^2\text{)} & & \text{lad os} \\ 177,99 & \times & 2 \\ & = & \mathbf{355,98 \text{ m}^2} \end{array}$$

9.2 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de taliscas.

$$\begin{array}{rcl} \text{Área de chapisco (m}^2\text{)} & = & \\ 531,12 & = & \mathbf{531,12 \text{ m}^2} \end{array}$$

9.3 Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² a meia altura das paredes

Térreo

W.C pne 02				
PERÍMETRO	=	7,52	=	7,52 M
ALTURA	=	1,50		
PERÍMETRO	X	ALTURA		
7,52		1,50	=	11,28 M²
Acesso banheiros				
PERÍMETRO	=	15,37	=	15,37 M
ALTURA	=	1,50		
PERÍMETRO	X	ALTURA		
15,37		1,50	=	23,06 M²
W.C fem 01				
PERÍMETRO	=	6,60	=	6,60 M
ALTURA	=	1,50		
PERÍMETRO	X	ALTURA		
6,60		1,50	=	9,90 M²
W.C fem 02				
PERÍMETRO	=	6,60	=	6,60 M
ALTURA	=	1,50		
PERÍMETRO	X	ALTURA		
6,60		1,50	=	9,90 M²

Assinatura
 Engenheira Civil
 CREA-MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO - 2021, ORSE/NOVEMBRO 2020
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

LOCAL: PIO XII - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

	W.C pne 01							
	PERÍMETRO	=	7,48	=	7,48	M		
	ALTURA	=	1,50					
	PERÍMETRO	X	ALTURA	=	11,22	M ²		
	7,48		1,50					
	W.C masc 01							
	PERÍMETRO	=	6,60	=	6,60	M		
	ALTURA	=	1,50					
	PERÍMETRO	X	ALTURA	=	9,90	M ²		
	6,60		1,50					
	W.C masc 02							
	PERÍMETRO	=	6,60	=	6,60	M		
	ALTURA	=	1,50					
	PERÍMETRO	X	ALTURA	=	9,90	M ²		
	6,60		1,50					
	ÁREA TOTAL DE REVESTIMENTO		=	85,16	m²			
9.4	Revestimento metálico em alumínio composto (Alucobond), e=0,3mm, pintura Kaynar 500 composta por seis camadas, inclusive estrutura metálica auxiliar em perfil de viga "U" de 2" - fornecimento e montagem							
FACHADA								
COMPRIMENTO	x	Altura	x	Quant.	=	Área	m ²	
12,00		1,50		1,00		18,00		
				ΣA =		18,00	m²	
9.5	Letra em aço inox escovado/polido 50 x 50cm - instalado							
NOME:	PREFEITURA DE PIO XII							
	QUANTIDADES DE LETRAS =	18,00	UND					
10.0	INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS							
	* Será considerado as instalações existentes - O serviço será executado por pontos							
11.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS							
	* Será considerado as instalações existentes - O serviço será executado por pontos							
12.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
	* Será considerado as instalações existentes - O serviço será executado por pontos							
13.0	PINTURA							
13.1	Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos. af_06/2014							
	Área de emassamento(m ²)	=	Área de reboco (m ²)	=	646,88	m²		
13.2	Pintura acrílica em paredes externas c/duas demãos, s/massa corrida,com selador							
	Área de pintura (m ²)	=	1453,53	m²				
13.3	Pintura esmalte acetinado para madeira, duas demaos, sobre fundo nivelador branco							
	PORTAS							
	Largura		Altura	x	Quantidade	=	área	m ²
	0,60		2,10		2,00		2,52	
	0,80		2,10		23,00		38,64	
	0,90		2,10		2,00		3,78	
A.T:	44,94	x	2,15		ΣA	96,62	m²	
	Área total (m ²)	=	96,62	m²				
14.0	LIMPEZA DA OBRA							
14.1	Limpeza geral da obra							
	Área de intervenção	=	459,14	m²				

Leonor Day de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 CREA-MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO - 2021, ORSE/NOVEMBRO 2020
 BDI=26,41%

LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais=85,68%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	SINAPI JANEIRO/2021	Preço Unitário sem BDI	Preço Unitário com BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS INICIAIS						2.105,76
1.1	Aquisição e assentamento de placa da obra	m ²	6,00	CPU - 001	277,64	350,96	2.105,76
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO						10.191,72
2.1	Administração da obra	mês	4,00	CPU - 002	1.868,30	2.361,72	9.446,88
2.2	Mobilização	unid	1,00	CPU - 003	294,61	372,42	372,42
2.3	Desmobilização	unid	1,00	CPU - 003	294,61	372,42	372,42
3.0	MOVIMENTO DE TERRA						1.662,18
3.1	Escavação manual de valas em terra até 2,00m	m ³	17,02	93358	48,10	60,80	1.034,82
3.2	Reaterro compactado	m ³	17,02	96995	29,16	36,86	627,36
4.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES						5.162,74
4.1	Demolição de reboco	m ²	175,14	CPU 004	6,08	7,69	1.346,83
4.2	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.	m ³	2,11	97622	31,92	40,35	85,14
4.3	Demolição manual de piso cimentado	m ²	96,99	CPU 005	17,93	22,67	2.198,76
4.4	Remoção de escada helicoidal	und	2,00	CPU 006	38,54	48,72	97,44
4.5	Demolição de alvenaria de elementos vazados (cobogó), sem reaproveitamento	m ³	1,55	CPU -007	26,76	33,83	52,44
4.6	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento.	m ²	52,49	97633	13,72	17,34	910,18
4.7	Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento.	m ²	12,60	97644	5,27	6,66	83,92
4.8	Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento.	m ²	12,54	97645	19,71	24,92	312,50
4.9	Remoção de Portão de Ferro	m ²	3,50	CPU -008	17,07	21,58	75,53
5.0	INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA						6.342,10
5.1	Alicerce em pedra argamassada 1:4 cimento e areia	m ³	2,08	CPU - 009	346,84	438,44	911,96
5.2	Baldrame em pedra argamassada 1:4 cimento e areia	m ³	1,39	CPU - 010	346,84	438,44	609,43
5.3	Bloco de concreto armado	m ³	0,78	95952	1.562,93	1.975,70	1.541,05
5.4	Pilar de concreto armado	m ³	0,66	95952	1.562,93	1.975,70	1.303,96
5.5	Cinta inferior em concreto armado	m ³	0,50	95952	1.562,93	1.975,70	987,85
5.6	Cinta superior em concreto armado	m ³	0,50	95952	1.562,93	1.975,70	987,85
6.0	ALVENARIA E PAINÉIS						11.640,65
6.1	Alvenaria de tijolos cerâmicos espessura 10 cm c/ argamassa de cimento e areia 1:5	m ²	177,99	87477	36,38	45,99	8.185,76
6.2	Forro de PVC, liso, inclusive estrutura de fixação	m ²	40,43	96486	56,56	71,50	2.890,75
6.3	Forro em placas de gesso, para ambientes comerciais.	m ²	15,86	96113	28,14	35,57	564,14
7.0	ESQUADRIAS						32.239,04
7.1	Porta em alumínio Vazado	m ²	3,50	CPU - 011	298,44	377,26	1.320,41
7.2	Porta de vidro temperado, de abrir, duas folhas, 1,60x2,10m, espessura 8mm, inclusive acessórios	und	2,00	CPU - 012	2.340,57	2.958,71	5.917,42
7.3	kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.	und.	7,00	90843	761,72	962,89	6.740,23
7.4	kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.	und.	2,00	90844	826,95	1.045,35	2.090,70
7.5	kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 60x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.	und.	2,00	100687	739,82	935,21	1.870,42

(Assinatura)
 L. José Luiz de Sousa Vianna
 Engenheiro Civil
 CREA-MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA

OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA

REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO - 2021, ORSE/NOVEMBRO 2020

BDI=26,41%

LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais=85,68%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	SINAPI JANEIRO/2021	Preço Unitário sem BDI	Preço Unitário com BDI	PREÇO TOTAL
7.6	Janela de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente e ferragens. exclusive alizar, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação	m²	0,72	94569	313,25	395,98	285,11
7.7	Janela de vidro	und	12,00	CPU - 013	652,85	825,27	9.903,24
7.8	Janela de aluminio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alizar e contramarco. fornecimento e instalação	m²	16,94	94570	192,00	242,71	4.111,51
8.0	PISOS						24.612,23
8.1	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.	m²	96,99	87620	25,64	32,41	3.143,45
8.2	Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 7cm	m²	96,99	101747	65,54	82,85	8.035,62
8.3	Recuperação de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado	m²	67,91	CPU - 014	35,92	45,41	3.083,79
8.4	Revestimento cerâmico para piso ou parede, 50 x 50 cm, antiderrapante	m²	67,91	CPU - 015	78,64	99,41	6.750,93
8.5	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área entre 5 m2 e 10 m2	m²	54,12	87250	52,60	66,49	3.598,44
9.0	REVESTIMENTO						35.983,68
9.1	Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo manual.	m²	355,98	87904	6,08	7,69	2.737,49
9.2	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de taliscas.	m²	531,12	87548	17,01	21,50	11.419,08
9.3	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² a meia altura das paredes	m²	85,16	87266	54,55	68,96	5.872,63
9.4	Revestimento metálico em alumínio composto (Alucobond), e=0,3mm, pintura Kaynar 500 composta por seis camadas, inclusive estrutura metálica auxiliar em perfil de viga "U" de 2" - fornecimento e montagem	m²	18,00	CPU - 016	458,82	579,99	10.439,82
9.5	Letra em aço inox escovado/polido 50 x 50cm - instalado	und	18,00	CPU - 017	242,36	306,37	5.514,66
10.0	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS						1.024,25
10.1	Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	27,59	89402	7,06	8,92	246,10
10.2	Tubo, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	48,70	89447	9,28	11,73	571,25
10.3	Tubo, pvc, soldável, dn 40mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	2,63	89448	13,39	16,93	44,53
10.4	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	un	1,00	94495	57,45	72,62	72,62
10.5	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/4, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	un	1,00	94496	71,00	89,75	89,75
11.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						14.351,26
11.1	Mictório sifonado louça branca padrão médio fornecimento e instalação. af_01/2020	un	3,00	100858	501,77	634,29	1.902,87
11.2	Bancada de mármore sintético 120 x 60cm, com cuba integrada, incluso sifão tipo flexível em pvc, válvula em plástico cromado tipo americana e torneira cromada longa, de parede, padrão popular - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	2,00	86934	247,28	312,59	625,18
11.3	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - padrão médio, incluso engate flexível em metal cromado, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	4,00	86932	433,67	548,20	2.192,80
11.4	Vaso sanitário sifonado convencional para pcd sem furo frontal com louça branca sem assento, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	1,00	95472	684,34	865,07	865,07



 Engenheira Civil

 CREA-MA: 111387903-9

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA

OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA

REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO - 2021, ORSE/NOVEMBRO 2020

BDI=26,41%

LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais=85,68%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	SINAPI JANEIRO/2021	Preço Unitário sem BDI	Preço Unitário com BDI	PREÇO TOTAL
11.5	(Composição representativa) do serviço de inst. tubo pvc, série n, esgoto predial, 100 mm (inst. ramal descarga, ramal de esg. sanit., prumada esg. sanit., ventilação ou sub-coletor aéreo), incl. conexões e cortes, fixações, p/ prédios. af_10/2015	m	57,01	91795	47,77	60,39	3.442,83
11.6	(Composição representativa) do serviço de inst. tubo pvc, série n, esgoto predial, 50 mm (inst. ramal descarga, ramal de esg. sanit., prumada esg. sanit., ventilação ou sub-coletor aéreo), incl. conexões e cortes, fixações, p/ prédios. af_10/2015	m	37,10	91793	58,06	73,39	2.722,77
11.7	(Composição representativa) do serviço de inst. tubo pvc, série n, esgoto predial, 40 mm (inst. ramal descarga, ramal de esg. sanit., prumada esg. sanit., ventilação ou sub-coletor aéreo), incl. conexões e cortes, fixações, p/ prédios. af_10/2015	m	6,01	91792	37,47	47,37	284,69
11.8	Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, fornecida e instalada em ramais de encaminhamento de água pluvial. af_12/2014	un	7,00	89482	19,35	24,46	171,22
11.9	Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de esgoto. af_12/2020	un	3,00	97902	428,98	542,27	1.626,81
11.10	Caixa de gordura simples (capacidade: 36 l), retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 0,2x0,4 m, altura interna = 0,8 m. af_12/2020	un	2,00	98107	204,50	258,51	517,02
12.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						42.475,73
12.1	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	205,39	91837	9,25	11,69	2.401,01
12.2	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	55,30	91856	7,22	9,13	504,89
12.3	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	167,81	91854	5,59	7,07	1.186,42
12.4	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	126,00	91834	5,60	7,08	892,08
12.5	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	86,18	91852	5,05	6,38	549,83
12.6	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	46,72	91831	5,04	6,37	297,61
12.7	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 40 mm (1 1/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	21,84	91865	11,67	14,75	322,14
12.8	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 40 mm (1 1/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	8,30	91873	12,17	15,38	127,65
12.9	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 50 mm (1 1/2") - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	15,60	93008	10,13	12,81	199,84
12.10	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 12 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	1,00	101875	261,31	330,32	330,32
12.11	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 40 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	1,00	101881	626,94	792,51	792,51
12.12	Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	2,00	91996	21,47	27,14	54,28
12.13	Tomada média de embutir (2 módulos), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	1,00	92005	39,11	49,44	49,44
12.14	Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	68,00	92000	19,37	24,49	1.665,32
12.15	Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	1,00	92008	31,13	39,35	39,35
12.16	Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	93,00	91934	16,17	20,44	1.900,92
12.17	Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	328,65	91930	6,38	8,06	2.648,92
12.18	Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	1.404,13	91928	4,64	5,87	8.242,24
12.19	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	1.889,13	91926	2,83	3,58	6.763,09
12.20	Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	40,00	91953	18,26	23,08	923,20
12.21	Disjuntor monopolar tipo nema, corrente nominal de 10 até 30a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	36,00	101890	12,25	15,49	557,64
12.22	Disjuntor termomagnético tripolar, corrente nominal de 125a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	1,00	101895	333,74	421,88	421,88

Leandro de Sousa Viana
 Engenheiro Civil
 CREA-MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO - 2021, ORSE/NOVEMBRO 2020
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais=85,68%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	SINAPI JANEIRO/2021	Preço Unitário sem BDI	Preço Unitário com BDI	PREÇO TOTAL
12.23	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	2,00	93670	333,74	421,88	843,76
12.24	Caixa retangular 4" x 2" baixa (0,30 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	69,00	91941	7,15	9,04	623,76
12.25	Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	3,00	91940	10,08	12,74	38,22
12.26	Caixa retangular 4" x 2" alta (2,00 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	21,00	91942	22,80	28,82	605,22
12.27	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	21,00	91993	28,77	36,37	763,77
12.28	Luminária tipo calha, de sobrepor, com 2 lâmpadas tubulares fluorescentes de 36 w, com reator de partida rápida - fornecimento e instalação. af_02/2020	und	48,00	97586	80,66	101,96	4.894,08
12.29	Luminária tipo calha, de sobrepor, com 1 lâmpada tubular fluorescente de 36 w, com reator de partida rápida - fornecimento e instalação. af_02/2020	und	28,00	97584	61,85	78,18	2.189,04
12.30	Luminária tipo calha, de sobrepor, com 1 lâmpada tubular fluorescente de 20 w, com reator de partida convencional - fornecimento e instalação. af_02/2020	und	13,00	100904	44,45	56,19	730,47
12.31	Luminária arandela tipo tartaruga, com grade, de sobrepor, com 1 lâmpada fluorescente de 15 w, sem reator - fornecimento e instalação. af_02/2020	und	7,00	97608	65,57	82,89	580,23
12.32	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 40kA - 440v	und	4,00	CPU - 018	66,57	84,15	336,60
13.0	PINTURA						30.869,90
13.1	Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos. af_06/2014	m²	646,88	88497	9,49	12,00	7.762,56
13.2	Pintura acrílica em paredes externas c/duas demãos, s/massa corrida, com selador	m²	1.453,53	CPU - 019	11,33	14,32	20.814,55
13.3	Pintura esmalte acetinado para madeira, duas demãos, sobre fundo nivelador branco	m²	96,62	CPU - 020	18,77	23,73	2.292,79
14.0	LIMPEZA DA OBRA						1.202,95
14.1	Limpeza geral da obra	m²	459,14	CPU 021	2,07	2,62	1.202,95
TOTAL GERAL							R\$ 219.864,19

Importa o presente orçamento em:

R\$ 219.864,19

duzentos e dezenove mil, oitocentos e sessenta e quatro reais e dezenove centavos

Pio XII/MA, 29 de março de 2021

[Assinatura]
 Engenheiro Civil
 CREA-MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO - 2021, ORSE/NOVEMBRO 2020
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais 85,68%

CURVA ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	PREÇO TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO
13.2	Pintura acrílica em paredes externas c/duas demãos, s/massa corrida,com selador	m²	20.814,55	9,47%	9,47%
9.2	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 10mm, com execução de taliscas.	m²	11.419,08	5,19%	14,66%
9.4	Revestimento metálico em alumínio composto (Alucobond), e=0,3mm, pintura Kaynar 500 composta por seis camadas, inclusive estrutura metálica auxiliar em perfil de viga "U" de 2" - fornecimento e montagem	m²	10.439,82	4,75%	19,41%
7.7	Janela de vidro	und	9.903,24	4,50%	23,91%
2.1	Administração da obra	mês	9.446,88	4,30%	28,21%
12.18	Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	8.242,24	3,75%	31,96%
6.1	Alvenaria de tijolos cerâmicos espessura 10 cm c/ argamassa de cimento e areia 1:5	m²	8.185,76	3,72%	35,68%
8.2	Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 7cm	m²	8.035,62	3,65%	39,34%
13.1	Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos. af_06/2014	m²	7.762,56	3,53%	42,87%
12.19	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	6.763,09	3,08%	45,94%
8.4	Revestimento cerâmico para piso ou parede, 50 x 50 cm, antiderrapante	m²	6.750,93	3,07%	49,01%
7.3	kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.	und.	6.740,23	3,07%	52,08%
7.2	Porta de vidro temperado, de abrir, duas folhas, 1,60x2,10m, espessura 8mm, inclusive acessórios	und	5.917,42	2,69%	54,77%
9.3	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm aplicadas em ambientes de área menor que 5 m² a meia altura das paredes	m²	5.872,63	2,67%	57,44%
9.5	Letra em aço inox escovado/polido 50 x 50cm - instalado	und	5.514,66	2,51%	59,95%
12.28	Luminária tipo calha, de sobrepor, com 2 lâmpadas tubulares fluorescentes de 36 w, com reator de partida rápida - fornecimento e instalação. af_02/2020	und	4.894,08	2,23%	62,18%
7.8	Janela de alumínio de correr com 2 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. exclusive alizar e contramarco. fornecimento e instalação	m²	4.111,51	1,87%	64,05%
8.5	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área entre 5 m2 e 10 m2	m²	3.598,44	1,64%	65,68%
11.5	(Composição representativa) do serviço de inst. tubo pvc, série n, esgoto predial, 100 mm (inst. ramal descarga, ramal de esg. sanit., prumada esg. sanit., ventilação ou sub-coletor aéreo), incl. conexões e cortes, fixações, p/ prédios. af_10/2015	m	3.442,83	1,57%	67,25%
8.1	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.	m²	3.143,45	1,43%	68,68%
8.3	Recuperação de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado	m²	3.083,79	1,40%	70,08%
6.2	Forro de PVC, liso, inclusive estrutura de fixação	m²	2.890,75	1,31%	71,40%
9.1	Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo manual.	m²	2.737,49	1,25%	72,64%
11.6	(Composição representativa) do serviço de inst. tubo pvc, série n, esgoto predial, 50 mm (inst. ramal descarga, ramal de esg. sanit., prumada esg. sanit., ventilação ou sub-coletor aéreo), incl. conexões e cortes, fixações, p/ prédios. af_10/2015	m	2.722,77	1,24%	73,88%
12.17	Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	2.648,92	1,20%	75,08%
12.1	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	2.401,01	1,09%	76,18%
13.3	Pintura esmalte acetinado para madeira, duas demãos, sobre fundo nivelador branco	m²	2.292,79	1,04%	77,22%
4.3	Demolição manual de piso cimentado	m²	2.198,76	1,00%	78,22%
11.3	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca - padrão médio, incluso engate flexível em metal cromado, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	2.192,80	1,00%	79,22%
12.29	Luminária tipo calha, de sobrepor, com 1 lâmpada tubular fluorescente de 36 w, com reator de partida rápida - fornecimento e instalação. af_02/2020	und	2.189,04	1,00%	80,21%
1.1	Aquisição e assentamento de placa da obra	m²	2.105,76	0,96%	81,17%
7.4	kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.	und.	2.090,70	0,95%	82,12%
11.1	Mictório sifonado louça branca padrão médio fornecimento e instalação. af_01/2020	un	1.902,87	0,87%	82,99%
12.16	Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	1.900,92	0,86%	83,85%
7.5	kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 60x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação.	und.	1.870,42	0,85%	84,70%
12.14	Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2p+10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	1.665,32	0,76%	85,46%

Leandro de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 CREA-MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO - 2021, ORSE/NOVEMBRO 2020
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais 85,68%

CURVA ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	PREÇO TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO
11.9	Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de esgoto. af_12/2020	un	1.626,81	0,74%	86,20%
5.3	Bloco de concreto armado	m³	1.541,05	0,70%	86,90%
4.1	Demolição de reboco	m²	1.346,83	0,61%	87,51%
7.1	Porta em alumínio Vazado	m²	1.320,41	0,60%	88,11%
5.4	Pilar de concreto armado	m³	1.303,96	0,59%	88,71%
14.1	Limpeza geral da obra	m²	1.202,95	0,55%	89,25%
12.3	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	1.186,42	0,54%	89,79%
3.1	Escavação manual de valas em terra até 2,00m	m³	1.034,82	0,47%	90,26%
5.5	Cinta inferior em concreto armado	m³	987,85	0,45%	90,71%
5.6	Cinta superior em concreto armado	m³	987,85	0,45%	91,16%
12.20	Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	923,20	0,42%	91,58%
5.1	Alicerce em pedra argamassada 1:4 cimento e areia	m³	911,96	0,41%	92,00%
4.6	Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento.	m²	910,18	0,41%	92,41%
12.4	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	892,08	0,41%	92,82%
11.4	Vaso sanitário sifonado convencional para pcd sem furo frontal com louça branca sem assento, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	865,07	0,39%	93,21%
12.23	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	843,76	0,38%	93,59%
12.11	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 40 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	792,51	0,36%	93,95%
12.27	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+tt 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	763,77	0,35%	94,30%
12.30	Luminária tipo calha, de sobrepor, com 1 lâmpada tubular fluorescente de 20 w, com reator de partida convencional - fornecimento e instalação. af_02/2020	und	730,47	0,33%	94,63%
3.2	Reaterro compactado	m³	627,36	0,29%	94,92%
11.2	Bancada de mármore sintético 120 x 60cm, com cuba integrada, incluso sifão tipo flexível em pvc, válvula em plástico cromado tipo americana e torneira cromada longa, de parede, padrão popular - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	625,18	0,28%	95,20%
12.24	Caixa retangular 4" x 2" baixa (0,30 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	623,76	0,28%	95,49%
5.2	Baldrame em pedra argamassada 1:4 cimento e areia	m³	609,43	0,28%	95,76%
12.26	Caixa retangular 4" x 2" alta (2,00 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	605,22	0,28%	96,04%
12.31	Luminária arandela tipo tartaruga, com grade, de sobrepor, com 1 lâmpada fluorescente de 15 w, sem reator - fornecimento e instalação. af_02/2020	und	580,23	0,26%	96,30%
10.2	Tabo, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	571,25	0,26%	96,56%
6.3	Forro em placas de gesso, para ambientes comerciais.	m²	564,14	0,26%	96,82%
12.21	Disjuntor monopolar tipo nema, corrente nominal de 10 até 30a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	557,64	0,25%	97,07%
12.5	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	549,83	0,25%	97,32%
11.10	Caixa de gordura simples (capacidade: 36 l), retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 0,2x0,4 m, altura interna = 0,8 m. af_12/2020	un	517,02	0,24%	97,56%
12.2	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	504,89	0,23%	97,79%
12.22	Disjuntor termomagnético tripolar, corrente nominal de 125a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	421,88	0,19%	97,98%
2.2	Mobilização	unid	372,42	0,17%	98,15%
2.3	Desmobilização	unid	372,42	0,17%	98,32%
12.32	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 40kA - 440v	und	336,60	0,15%	98,47%
12.10	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 12 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	330,32	0,15%	98,62%
12.7	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 40 mm (1 1/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	322,14	0,15%	98,77%
4.8	Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento.	m²	312,50	0,14%	98,91%
12.6	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	297,61	0,14%	99,05%

[Assinatura]
 Lessa-Lory de Sousa Lima
 Engenheira Civil
 CREA-MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO - 2021, ORSE/NOVEMBRO 2020
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais 85,68%

CURVA ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	PREÇO TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO
7.6	Janela de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente e ferragens. exclusive alizar, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação	m²	285,11	0,13%	99,18%
11.7	(Composição representativa) do serviço de inst. tubo pvc, série n, esgoto predial, 40 mm (inst. ramal descarga, ramal de esg. sanit., prumada esg. sanit., ventilação ou sub-coletor aéreo), incl. conexões e cortes, fixações, p/ prédios. af_10/2015	m	284,69	0,13%	99,31%
10.1	Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	246,10	0,11%	99,42%
12.9	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 50 mm (1 1/2") - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	199,84	0,09%	99,51%
11.8	Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, fornecida e instalada em ramais de encaminhamto de água pluvial. af_12/2014	un	171,22	0,08%	99,59%
12.8	Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 40 mm (1 1/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	127,65	0,06%	99,64%
4.4	Remoção de escada helicoidal	und	97,44	0,04%	99,69%
10.5	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/4, instalado em reservação de água de edificação que possui reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	un	89,75	0,04%	99,73%
4.2	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.	m³	85,14	0,04%	99,77%
4.7	Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento.	m²	83,92	0,04%	99,81%
4.9	Remoção de Portão de Ferro	m²	75,53	0,03%	99,84%
10.4	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1, instalado em reservação de água de edificação que possui reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação. af_06/2016	un	72,62	0,03%	99,87%
12.12	Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	54,28	0,02%	99,90%
4.5	Demolição de alvenaria de elementos vazados (cobogó), sem reaproveitamento	m³	52,44	0,02%	99,92%
12.13	Tomada média de embutir (2 módulos), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	49,44	0,02%	99,94%
10.3	Tubo, pvc, soldável, dn 40mm, instalado em prumada de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	44,53	0,02%	99,96%
12.15	Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	39,35	0,02%	99,98%
12.25	Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	38,22	0,02%	100,00%
			219.864,19		

Importa o presente orçamento em:

duzentos e dezenove mil, oitocentos e sessenta e quatro reais e dezenove centavos

Pio XII/MA, 29 de março de 2021

Levy Lima de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 CREA-MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / JANEIRO - 2021, ORSE/NOVEMBRO 2020
 BDI=26,41%

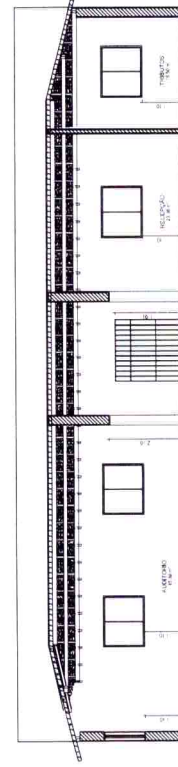
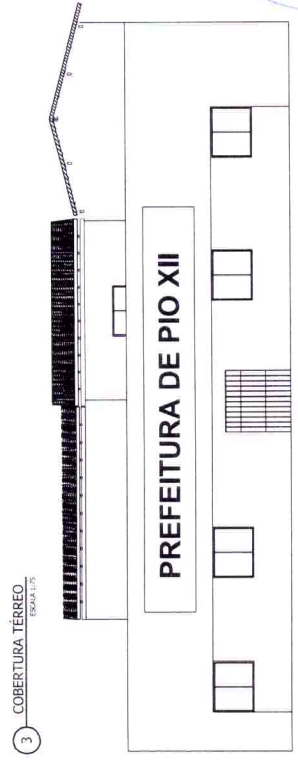
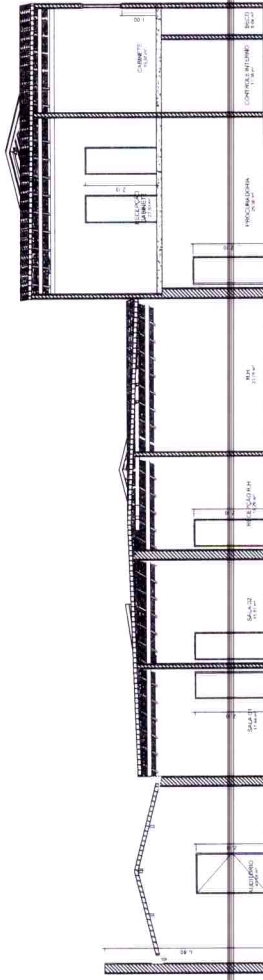
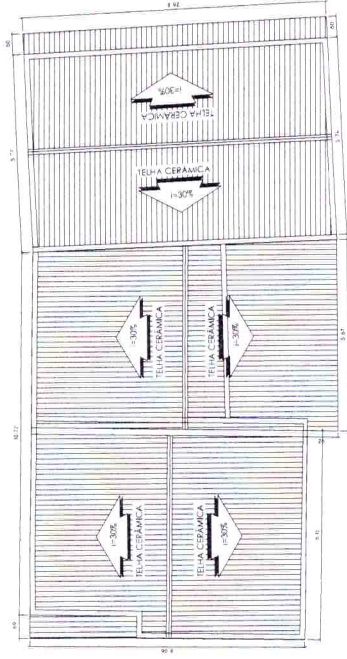
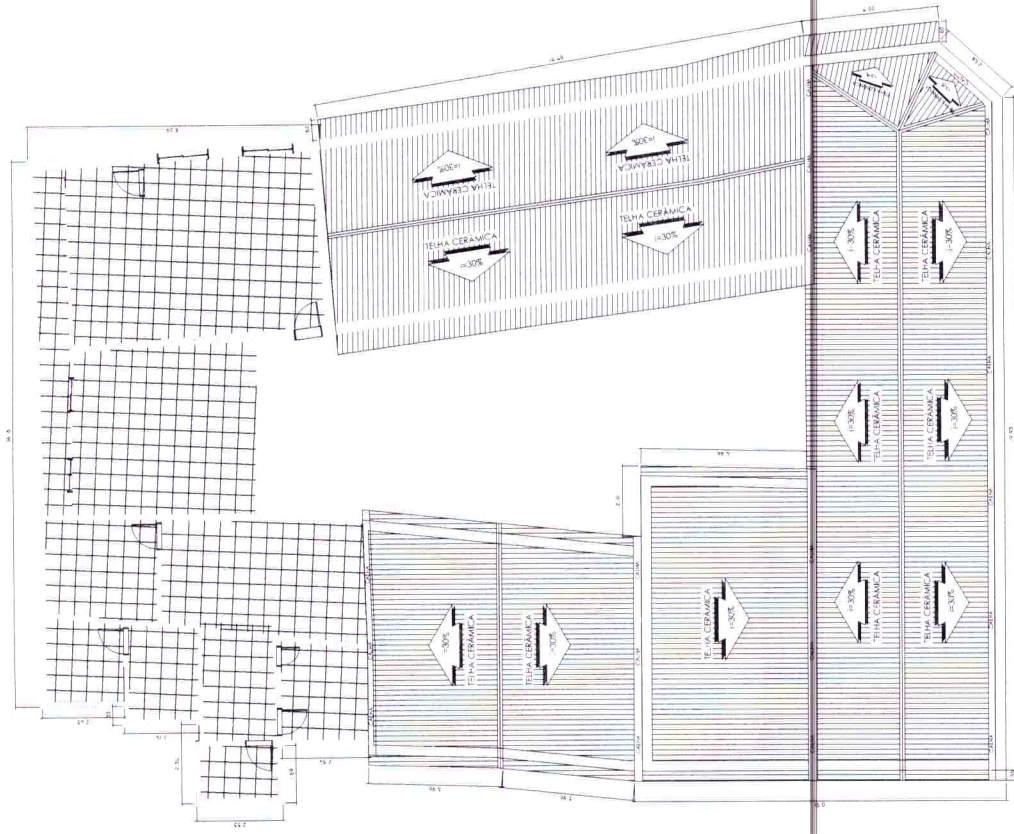
LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais=85,68%

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO DA CONSTRUÇÃO

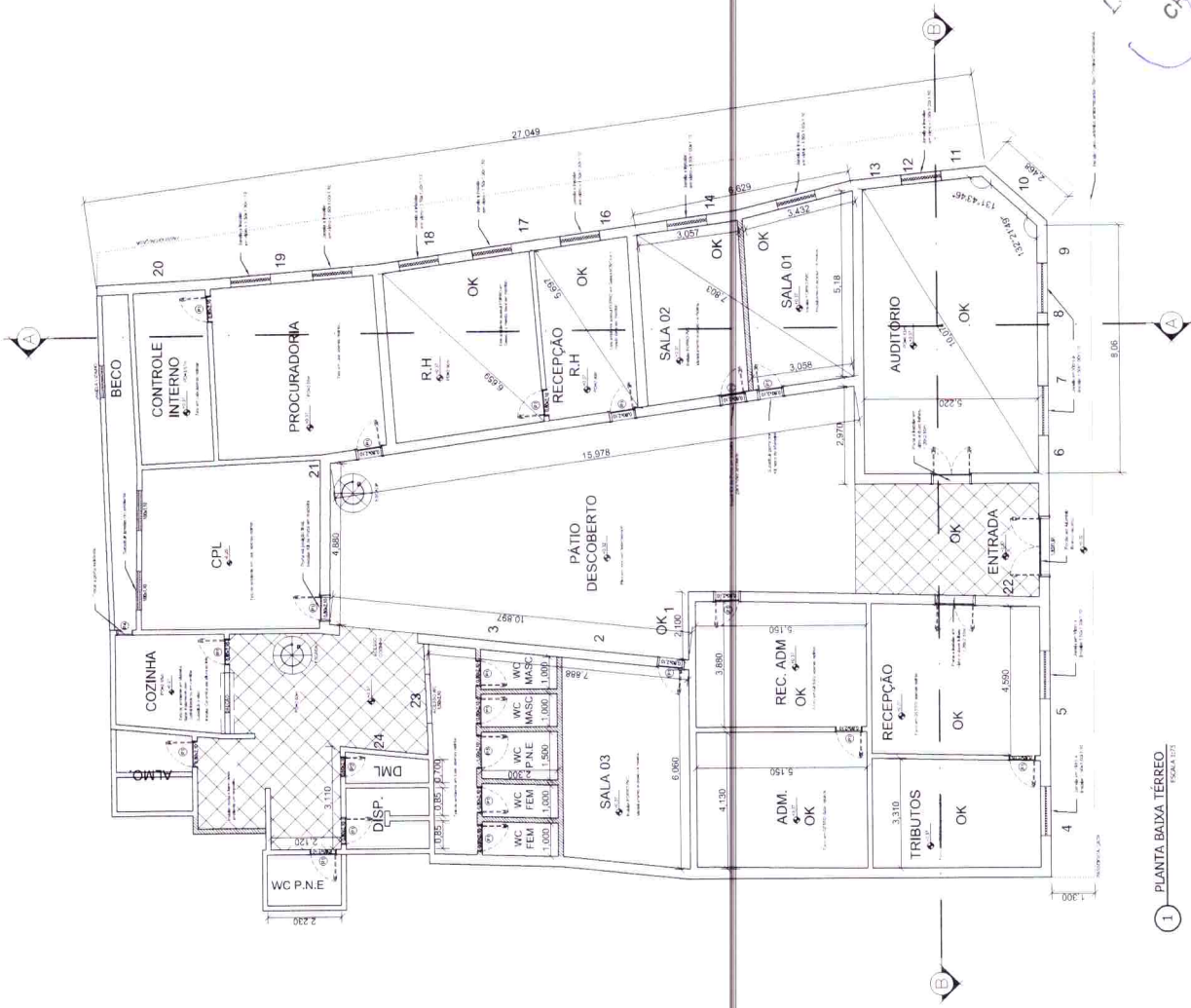
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR COM BDI(R\$)	%	MENSAL			
				1.ª	2.ª	3.ª	4.ª
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	2.105,76	0,96	100%			
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO	10.191,72	4,64	25%	25%	25%	25%
3.0	MOVIMENTO DE TERRA	1.662,18	0,76	100%			
4.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	5.162,74	2,35	50%	50%		
5.0	INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA	6.342,10	2,89	50%	50%		
6.0	ALVENARIA E PAINÉIS	11.640,65	5,29		50%	50%	
7.0	ESQUADRIAS	32.239,04	14,66		50%	50%	50%
8.0	PISOS	24.612,23	11,19		50%	50%	50%
9.0	REVESTIMENTO	35.983,68	16,37		50%	50%	50%
10.0	INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS	1.024,25	0,47		50%	50%	50%
11.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	14.351,26	6,53		50%	50%	50%
12.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	42.475,73	19,32		50%	50%	50%
13.0	PINTURA	30.869,90	14,04		50%	50%	50%
14.0	LIMPEZA DA OBRA	1.202,95	0,55				100%
	TOTAIS PARCIAIS			12.068,29	14.120,68	99.146,30	94.528,93
				5,49%	6,42%	45,09%	42,99%
	TOTAIS ACUMULADOS			12.068,29	26.188,97	125.335,27	219.864,19
				5,49%	11,91%	57,01%	100,00%
	TOTAL GERAL PLANILHA	219.864,19	100,00				

Carla L. M. de Sousa F. Lima
 Engenheira Civil
 CREA-MA: 111587903-0

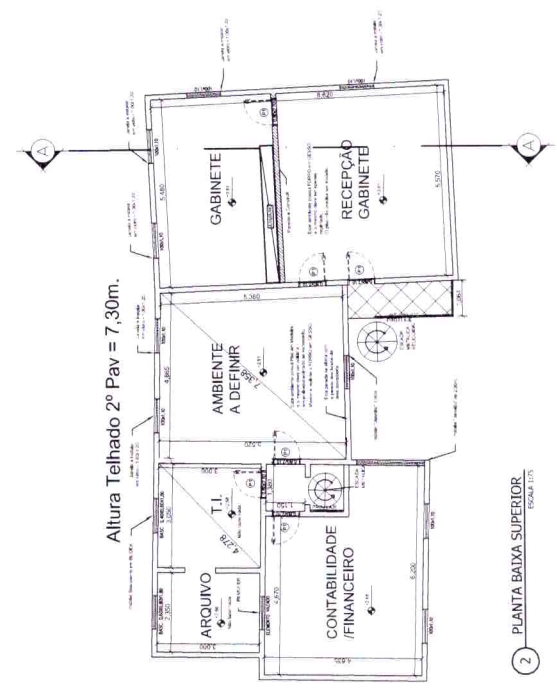


Costa Lima de Jesus Vianna
Engenheira Civil
CREA-MA: 111587902-8

EMPRESA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XI/MA
PROJETO:	REFORMA E ADICÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XI/MA
TÍTULO:	COBERTURA, FACHADA E CORTES
ESCALA:	INDICADA
DATA:	ABRIL/2021
PROJETA:	ARQ. 07/02



1 PLANTA BAIXA TÉRREO
ESCALA 1:175



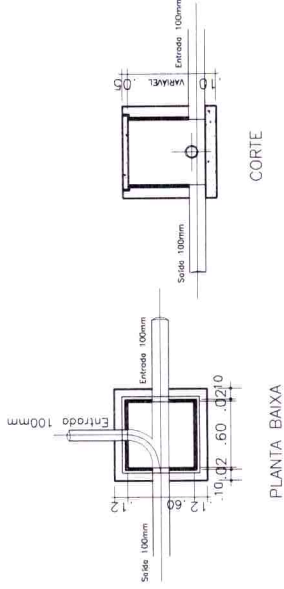
2 PLANTA BAIXA SUPERIOR
ESCALA 1:175

LEGENDA

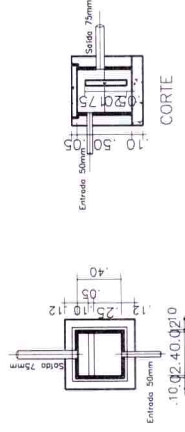
	PAREDE A CONSTRUIR
	PAREDE A DEMOLIR

Levy de Souza Viana
 Engenheira Civil
 CRE-A-MG: 171587903-0

DETALHES DA CAIXA DE INSPEÇÃO



DETALHES DA CAIXA DE GORDURA SIMPLES



LEGENDA:

PVC Soldável branco	
	- Caixa Sifonada 150x150mm (Detalhado/Em Planta)
	- Junte 45 100mm (Detalhado/Em Planta)
	- Junte 45 90 graus 40mm (Detalhado/Em Planta)
	- Junte 90 100mm (Detalhado/Em Planta)
	- Junte 90 90 graus (Detalhado/Em Planta)
	- Junte 90 90 graus 40mm (Detalhado/Em Planta)
	- Caixa 100x100mm (Detalhado/Em Planta)
	- Junte 100mm (Detalhado/Em Planta)
	- Lixa 50mm (Detalhado/Em Planta)
	- Tê 50mm (Detalhado/Em Planta)
	- Terminal de ventilação 50mm (Detalhado/Em Planta)

TUBULAÇÃO	
	- Tubo PVC Soldável branco 100mm (Detalhado)
	- Tubo PVC Soldável branco 40mm (Detalhado)
	- Tubo PVC Soldável branco 50mm (Detalhado)

Engenheira Civil Tatiana Crequeira

 CREQUEIRA - 711581903-0

