



Gestão que Realiza

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

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



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



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

CNPJ: 06.447.833/0001-81

ÍNDICE

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

COMPOSIÇÃO DE BDI

ENCARGOS SOCIAIS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CURVA ABC

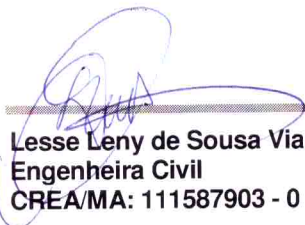
COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ART

PLANTAS

CD


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

INFORMAÇÕES BÁSICAS DO EMPREENDIMENTO

- **Proponente:** PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII- MA
- **Obra:** REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO 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 e adequação do mercado, 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.

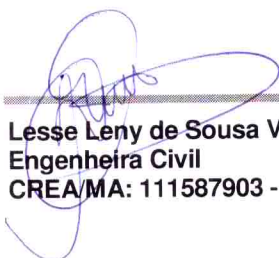
Competirá à empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

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.



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



Gestão que Realiza

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

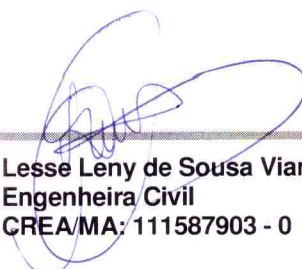
Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de sua responsabilidade manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargo, assim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

FINALIDADE DA REFORMA

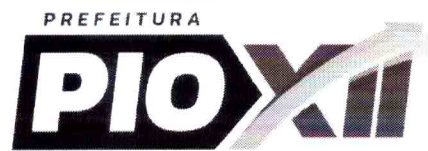
Nossa proposta é melhorar a qualidade do ambiente, visando logo assim em contribuir com o papel principal de oferecer serviços de qualidade para o município.

OBJETIVO

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



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



Gestão que Realiza

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

Especificação Técnica



Lesse Leny 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.


Lesse Leny de Sousa Viana
Engenheira 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.

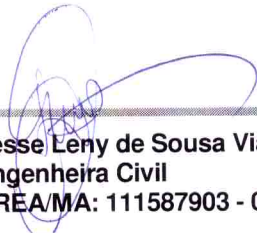
INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

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.


Lesse Leny de Sousa Viana
Engenheira 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 quartzoza, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais delíquescientes, etc.

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



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

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

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



Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

CNPJ: 06.447.833/0001-81

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

Laje de Cobertura

Lajes são estruturas laminares, empregadas como cobertura, forro ou piso de uma edificação, São pré-fabricadas as lajes nervuradas, armadas em uma ou nas duas direções, formadas por vigotas pré-fabricadas de concreto estrutural, executadas industrialmente, ou mesmo em canteiro de obra, sob rigorosas condições de controle de qualidade e intermediadas por elementos de enchimento (como blocos cerâmicos, de concreto, EPS etc) capeados por camada de concreto lançado na obra. As lajes de cobertura serão do tipo pré-moldadas, com espessura de 12 cm, compostas por vigotas de concreto, preenchimento com tabelas cerâmicas e capa de concreto armado com resistência a compressão igual a 200 kg/cm² (fck=20Mpa)

COBERTURA

Trama de madeira

A cobertura das edificações à serem reformadas/substituídas deverão ser estruturada por peças de madeira de lei de primeira qualidade, abatido a mais de dois anos, bem seca, isenta de brancos, carunchos ou brocas, não ardido e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência. Será totalmente imunizada com carbolineum ou similar.

Telha cerâmica paulista ou canal

O telhamento será executado com telha cerâmica, do tipo colonial, e estas não deverão apresentar defeitos sistemáticos, tais com fissuras, esfoliações, quebras ou rebarbas.

As telhas deverão ser da mesma tonalidade em toda a área da cobertura e não deverão apresentar distorções que venham a prejudicar o encaixe. Deverão apresentar na face inferior, gravada em alto ou baixo relevo, a marca do fabricante e a sua procedência

Pintura imunizante para madeira

Toda área da cobertura deverá ser cuidadosamente examinada para verificação de qualquer tipo de praga ou infestação de insetos que possam ocorrer no local. Após isso deverá ser aplicado imunizador incolor em toda a área, de forma que não altere a cor do material aplicado na cobertura.

Cumeeira para telha colonial ou canal

A cumeeira é cerâmica, do tipo da telha utilizada, colocada na parte mais alta do telhado, onde houver mudança no sentido das águas. Tanto na sobreposição das peças da cumeeira, como nas laterais das mesmas para fixação com as telhas da coberta será emboçada com argamassa de

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

cimento, cal e areia quartzosa, no traço 1:2:9, utilizando a colher de pedreiro para que o acabamento final fique chanfrado sem sujeiras da argamassa sobre o telhado.

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.

Divisória sanitária

Em placa de granito cinza, acabamento polido inclusive os topos, com espessura de 3cm, específicas para este fim, conforme planta de detalhes. Pannel maior: 1,30 x 2,00m, pannel menor com largura variável (0,06 a 0,34) x 2,00m

ESQUADRIAS

Porta de ferro

Fornecimento e instalação de portão de ferro em barra chata 1 ½" x ¼" e ferro maciço 1" com reforço de chapa de aço n°18 incluindo portinhola 30x30cm

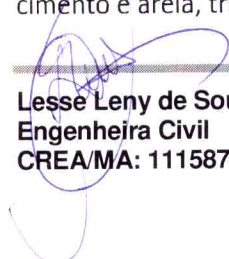
Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a porta e o portal deverá ser uniforme em todo o perímetro da porta. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta.

Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção

Individual (EPI).

Elemento vazado

Assentamento de elemento vazado de concreto em alvenaria, dimensões 7x50x50cm, argamassa cimento e areia, traço 1:4. Deverão ser colocados nas aberturas deixadas nas paredes ou nos


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

fechamentos laterais de acordo com as dimensões e formas indicadas no projeto executivo. A ligação entre os elementos vazados e parede deverá ser feita com argamassa. Os elementos vazados

deverão ser assentados de tal forma que os furos não permitam a entrada das águas da chuva para o interior do espaço construído.

Para assentamento do elemento vazado a argamassa deverá ser plástica, ter consistência para suportar o peso dos elementos vazados e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais locais. Como dosagem inicial, recomenda-se a proporção 1:4 em volume, sendo uma parte de cimento e três partes de areia média. O traço deverá ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade.

Adições poderão ser utilizadas, desde que tenham compatibilidade com os aglomerantes empregados na fabricação da argamassa e com o elemento vazado.

Para o seu uso deverá se fazer ensaios prévios e, caso se aplique, seguir as recomendações do fabricante.

Nos fechamentos laterais ou em aberturas de parede que exijam mais de um elemento vazado, estes deverão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o preenchimento do espaço determinado no projeto.

Porta de aço chapa 24, enrolar

PORTA de aço em chapa ondulada de enrolar, colocação e acabamento

Considerar material e mão de obra para chumbamento da porta de enrolar na boqueta por área da porta.

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.

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

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

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

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.

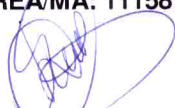
considerados. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos indicados no projeto.

PISOS

Contra piso/lastro concreto 1:4

O lastro de concreto magro será executado com argamassa no traço 1:3:3 (cimento, areia média) e espessura de 2cm, 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.

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





Gestão que Realiza

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII

CNPJ: 06.447.833/0001-81

Piso em granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos

Para execução do revestimento em granilite, o contrapiso/emboço deverá ser muito bem limpo e lavado, com superfície rugosa. Os perfis plásticos devem se posicionar nivelado e aprumado ao acabamento do piso/parede, na cor preto, cinza, palha ou branco. Os revestimentos em granilite devem ser executados em painéis de 1,20x1,20m, e não ultrapasse 1,50x1,50m no máximo, limitados por juntas de plástico. As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4: 1). A modulação de 1,00x1,00m garante melhor planicidade do revestimento. Prepare a massa com o cimento branco, areia, água e os agregados de granilite, de acordo com as instruções do fabricante. A argamassa de granilite será sarrafeada com régua de alumínio. Após, lançar o agregado puro do granilite por cima da massa aplicada anteriormente. Use um rolete (que pode ser feito com cano de PVC preenchido com concreto) para compactar os agregados na massa.

Usar uma desempenadeira metálica para alisar a superfície. A recomendação é fazer cura úmida por 48 horas ou mais, antes do polimento. Junta Plástica de Dilatação para Pisos, cor Cinza, 17x3 mm (Altura X Espessura).

Para fazer o polimento grosso, usar a máquina politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, iniciar o processo de estucamento, com uso do esmeril grão 120, em que se espalha cimento branco puro e água, formando uma nata, para calafetar os poros do piso. Utilizar ainda um rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto passa a politriz, a fim de verificar o resultado do polimento.

Após três ou quatro dias fazer o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso.

O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca


Os revestimentos de Granilite Polido, são constituídos de uma de uma argamassa de cimento branco e ou comum e mármore moído no traço (50:80 kg) para pisos e (25:40:80 kg) para paredes. A espessura mínima da camada de revestimento em granilite é de 8 mm. Concluídos os serviços, o piso deverá ser completamente limpo, para efetuar o estucamento (calafetação dos poros) com cimento, corrigindo eventuais falhas.

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.

Execução de Calçada

Toda a calçada deverá ser executada 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



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

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.

Piso em concreto 20 mpa

Inicialmente, deverão ser colocadas juntas, formando quadros, com tamanhos iguais e dimensões em torno de 1,20 x 1,20 m, dispostas de forma homogênea. Estas juntas servirão de mestras para o acabamento superficial, devendo, portanto, obedecer ao caimento necessário. O assentamento das juntas deverá ser feito com argamassa de cimento e areia, na proporção 1:3 (cimento e areia). Os locais das juntas deverão ser chapiscados e a argamassa de assentamento terá seção triangular, com a dimensão da base no máximo igual a 5 cm. Vinte e quatro horas após o assentamento das juntas, a superfície do concreto no interior dos quadros deverá ser umedecida e chapiscada com argamassa (1:3 de cimento e areia), com fluidez necessária para cobrir toda a superfície. O chapisco será aplicado com escovão ou vassoura de piaçava.

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 energicamente 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.

Lesse Leny de Sousa Viana
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 chapa metálica pintada

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

Pastilha cerâmica esmaltada

Revestimento cerâmico da fachada com pastilhas esmaltadas 5 x 5 cm, azul, conforme desenho arquitetônico

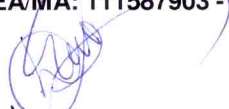
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

- 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, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

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



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.

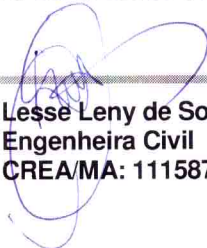
Tubos:

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.


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

Válvulas e Registros:

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

Registro de gaveta bruto.

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 hidráulico, 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 Ø 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, Ø indicado no projeto e profundidade indicada no projeto, devendo ter no fundo uma camada de no mínimo 30 cm de brita n.º 2.

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.

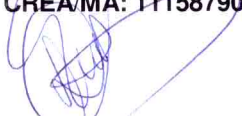
k) Todos os cabos e fios serão afixados através de abraçadeiras apropriadas. Deverão ser utilizados marcadores para marcar todos os fios e cabos elétricos, os quais terão as seguintes cores:

- 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

- 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 condutes 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, condutores, 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 "cabos", 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 ao 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 In= 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, monopolares 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.

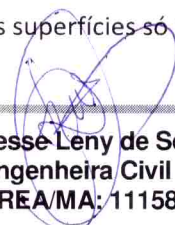
Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

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.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.


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

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.

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

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

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


Onde:

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

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	
	Administração central	4,00%
	Total AC =	4,00%
DF	DESPESAS 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%


 Lesse-Lenhy de Sousa Viana
 Engenheira 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


 Lesse-Leny de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 Crea/MA: 111587903-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Aquisição e assentamento de placa da obra
 $2 \times 3 = 6,00 \text{ m}^2$

* Área das paredes dos ambientes internos

Ambiente	Área de Piso/farro (m ²)	Perímetro (m)		altura (m)		Área m ²
Térreo						
Salão 01	263,10	70,50	X	3,00	=	211,50
Salão 02	247,15	69,00	X	3,00	=	207,00
Circulação 01	105,84	66,00	X	3,00	=	198,00
Circulação 02 (área de comércio)	49,80	0,00	X		=	0,00
Circulação 03	23,88	24,70	X	3,00	=	74,10
Comércio 01	6,75	10,50	X	3,00	=	31,50
Comércio 02	13,70	15,15	X	3,00	=	45,45
Comércio 03	4,63	8,93	X	3,00	=	26,79
Comércio 04	7,31	10,91	X	3,00	=	32,73
Comércio 05	8,34	12,76	X	3,00	=	38,28
Comércio 06	14,10	18,10	X	3,00	=	54,30
Comércio 07	4,50	8,50	X	3,00	=	25,50
Comércio 08	4,84	8,80	X	3,00	=	26,40
Comércio 09	9,20	13,20	X	3,00	=	39,60
Comércio 10	9,20	13,20	X	3,00	=	39,60
Comércio 11	4,62	8,60	X	3,00	=	25,80
Comércio 12	4,62	8,60	X	3,00	=	25,80
Comércio 13	9,87	13,60	X	3,00	=	40,80
Comércio 14	14,10	15,40	X	3,00	=	46,20
Comércio 15	21,39	18,50	X	3,00	=	55,50
Comércio 16	14,10	15,40	X	3,00	=	46,20
Comércio 17	55,57	29,82	X	3,00	=	89,46
Comércio 18	12,30	14,20	X	3,00	=	42,60
Comércio 19	55,32	33,30	X	3,00	=	99,90
Comércio 20	8,40	11,60	X	3,00	=	34,80
Comércio 21	8,70	11,80	X	3,00	=	35,40
Comércio 22	7,80	11,20	X	3,00	=	33,60
Comércio 23	15,90	16,60	X	3,00	=	49,80
Comércio 24	15,30	16,20	X	3,00	=	48,60
Comércio 25	7,20	10,80	X	3,00	=	32,40
Comércio 26	7,05	10,70	X	3,00	=	32,10
Alvenaria Externa	-	125,11	X	4,00	=	500,44
Fachada Principal						162,04

Área de Piso = **1034,58 m²** Área de Alvenaria existente total = **2452,19 m²**

2.0 ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO

2.2 Mobilização
 Quantidade = **1,00 unidade**

2.1 Administração da obra
 mês = **4,00 meses**

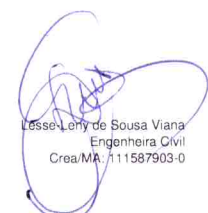
3.0 MOVIMENTO DE TERRA

3.1 Escavação manual de valas em terra até 2,00m

PERÍMETRO PAREDES DE 15 CM

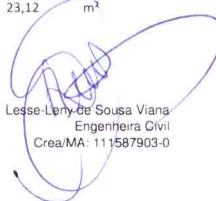
Térreo	Perímetro	=	401,12 m
	IP	=	401,12 m
P _{Total}	=	401,12	IP = 401,12 m
Perímetro (m)	base (m)	h (altura) - m	
401,12	x 0,40	=	64,18 m ³
TOTAL			64,18 m³

3.2 Reaterro compactado			
Perímetro (m)	base (m)	h (altura) - m	
401,12	x 0,18	=	28,88 m ³
TOTAL			28,88 m³


 Lesse Leny de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 Crea/MA: 111587903-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.0 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES									
4.1 Demolição de reboco									
considerar um percentual de 10% da área total de parede existente									
ÁREA TOTAL DE DEMOLIÇÃO = 229,02 m²									
4.2 Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.									
TÉRREO									
PAREDE (Salão 01)									
Perímetro (m)	=	2,95							
Altura (m)	=	3,00							
espessura (m)			0,15						
2,95	x	3,00	x	0,15	=	1,33	m³		
Σ = 1,33 m³									
4.3 Demolição manual de piso cimentado									
Ambientes:									
	=	área (m²)							
Salão 01	=	263,10							
Salão 02	=	247,15							
Circulação 01	=	105,84							
Circulação 02 (área de comércio)	=	49,80							
Circulação 03	=	23,88							
Extensão do eletroduto		largura							
51,08	x	0,40	=	20,43	m²				
total 710,20 m²									
4.4 Remoção de Portão de Ferro									
PORTÃO DE FERRO									
Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área	m²		
2,95		2,40		3,00		21,24			
2,30		2,40		6,00		33,12			
ΣA = 56,36 m²									
5.0 INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA									
5.1 Cinta inferior em concreto armado									
Perímetro (m)	x	base (m)	x	Largura (m)	=				
401,12		0,12		0,12		5,78	m³		
5.2 Cinta superior em concreto armado									
Perímetro (m)	x	base (m)	x	Largura (m)	=				
39,52		0,12		0,12		0,57	m³		
5.3 Bloco de concreto armado									
espessura (m)	x	base (m)	x	h (altura) -m	=				
0,50		0,50		0,50		0,13	m³		
		Volume (m³)	x	quantidade (unid.)	=				
		0,13		20,00		2,60	m³		
5.4 Pilar de concreto armado									
h (altura) -m	x	base (m)	x	largura (m)	=				
2,50		0,15		0,24		0,09	m³		
		Volume (m³)	x	quantidade (unid.)	=				
		0,09		20,00		1,80	m³		
5.5 Laje pré-moldada unidirecional, biapoada, para forro, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+3). af_11/2020									
Bancas de verduras (bancada)									
L(largura) - m	x	(comprimento) -m	x	quantidade (unid.)	=				
0,60		1,70		34,00		34,68	m²		
Bancas de verduras (bancada)									
L(largura) - m	x	(comprimento) -m	x	quantidade (unid.)	=				
0,40		1,70		34,00		23,12	m²		


 Lesse-Lery de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 Crea/MA: 111587903-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Bancas de peixe (bancada)							
L(largura) - m		(comprimento) -m		quantidade (unid.)	=		
0,80	x	2,30	x	8,00	=	14,72	m ²
Abriço galinhas (laje)							
L(largura) - m		(comprimento) -m		quantidade (unid.)	=		
1,00	x	3,40	x	2,00	=	6,80	m ²
Boxes 1 ao 4 fachada principal (laje)							
L(largura) - m		(comprimento) -m		quantidade (unid.)	=		
2,30	x	7,55	x	1,00	=	17,37	m ²
Boxe 5 fachada principal (laje)							
L(largura) - m		(comprimento) -m		quantidade (unid.)	=		
2,30	x	2,50	x	1,00	=	5,75	m ²
Boxes 6 e 7 fachada principal (laje)							
L(largura) - m		(comprimento) -m		quantidade (unid.)	=		
2,30	x	4,25	x	1,00	=	9,78	m ²
Banca de comida bancada							
L(largura) - m		(comprimento) -m		quantidade (unid.)	=		
0,50	x	1,50	x	20,00	=	15,00	m ²
boxes fachada principal (bancada)							
L(largura) - m		(comprimento) -m		quantidade (unid.)	=		
0,40	x	0,90	x	7,00	=	2,52	m ²
					ΣA	=	129,74 m²

6.0 COBERTURA

6.1 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical. af_07/2019

Posto de moto taxi/taxi

Área de cobertura - m ²		quantidade			
9,53	x	2,00	=	19,06	m ²

Banheiros

Área de cobertura - m ²		quantidade			
46,46	x	1,00	=	46,46	m ²

ΣA = 65,52 m²

6.2 Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019

Posto de moto taxi/taxi Área de cobertura - m² = 65,52 m²

6.3 Pintura imunizante para madeira, 1 demão. af_01/2021

Posto de moto taxi/taxi Área de cobertura - m² = 65,52 m²

6.4 Cumeeira para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para telhados com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019

Posto de moto taxi/taxi

Perímetro da cumeeira - m		quantidade			
2,70	x	2,00	=	5,40	m

Banheiros

Perímetro da cumeeira - m		quantidade			
2,45	x	1,00	=	2,45	m

ΣA = 7,85 m


7.0 ALVENARIA E PAINÉIS

7.1 Alvenaria de tijolos cerâmicos espessura 10 cm c/ argamassa de cimento e areia 1:5

Alvenaria (portões antigos)		Térreo			
PERÍMETRO	=	5,90	=	5,90	M
ALTURA	=	3,00			
PERÍMETRO	X	ALTURA	=	17,70	M ²
5,90		3,00			

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Alvenaria 01 (bancas de verduras)	PERÍMETRO	=	20,40	=	20,40	M
	ALTURA	=	1,50			
	PERÍMETRO 20,40	X	ALTURA 1,50	=	30,60	M²
Alvenaria 02 (bancas de verduras)	PERÍMETRO	=	9,60	=	9,60	M
	ALTURA	=	1,50			
	PERÍMETRO 9,60	X	ALTURA 1,50	=	14,40	M²
Alvenaria 03 (bancas de verduras)	PERÍMETRO	=	20,80	=	20,80	M
	ALTURA	=	2,00			
	PERÍMETRO 20,80	X	ALTURA 2,00	=	41,60	M²
Alvenaria 04 (bancas de verduras)	PERÍMETRO	=	207,40	=	207,40	M
	ALTURA	=	0,90			
	PERÍMETRO 207,40	X	ALTURA 0,90	=	186,66	M²
Alvenaria (bancas de peixe)	PERÍMETRO	=	36,40	=	36,40	M
	ALTURA	=	0,90			
	PERÍMETRO 36,40	X	ALTURA 0,90	=	32,76	M²
Alvenaria (bancas de peixe estrutura para torneira)	PERÍMETRO	=	2,40	=	2,40	M
	ALTURA	=	0,40			
	PERÍMETRO 2,40	X	ALTURA 0,40	=	0,96	M²
Alvenaria 01 (abrigo galinhas)	PERÍMETRO	=	7,04	=	7,04	M
	ALTURA	=	1,00			
	PERÍMETRO 7,04	X	ALTURA 1,00	=	7,04	M²
Alvenaria 02 (abrigo galinhas)	PERÍMETRO	=	7,04	=	7,04	M
	ALTURA	=	1,00			
	PERÍMETRO 7,04	X	ALTURA 1,00	=	7,04	M²
Alvenaria Platibanda fachada 01	PERÍMETRO	=	10,60	=	10,60	M
	ALTURA	=	3,00			
	PERÍMETRO 10,60	X	ALTURA 3,00	=	31,80	M²
Alvenaria Platibanda fachada 02	PERÍMETRO	=	7,55	=	7,55	M
	ALTURA	=	1,00			
	PERÍMETRO 7,55	X	ALTURA 1,00	=	7,55	M²
Alvenaria Platibanda fachada 03	PERÍMETRO	=	9,35	=	9,35	M
	ALTURA	=	1,00			
	PERÍMETRO 9,35	X	ALTURA 1,00	=	9,35	M²


 Lesse Lony de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 Crea/MA 111567903-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Alvenaria boxes fachada 01					
PERÍMETRO	=	23,00	=	23,00	M
ALTURA	=	2,30			
PERÍMETRO	X	ALTURA			
23,00		2,30	=	52,90	M²
Alvenaria boxes fachada 02					
PERÍMETRO	=	28,10	=	28,10	M
ALTURA	=	0,55			
PERÍMETRO	X	ALTURA			
28,10		0,55	=	15,46	M²
Alvenaria boxes fachada 03					
PERÍMETRO	=	6,30	=	6,30	M
ALTURA	=	1,00			
PERÍMETRO	X	ALTURA			
6,30		1,00	=	6,30	M²
Alvenaria Posto de moto taxi/taxi 01 e 02					
PERÍMETRO	=	8,80	=	8,80	M
ALTURA	=	2,30			
PERÍMETRO	X	ALTURA			
8,80		2,30	=	20,24	M²
Alvenaria Posto de moto taxi/taxi 01 e 02					
PERÍMETRO	=	7,20	=	7,20	M
ALTURA	=	0,90			
PERÍMETRO	X	ALTURA			
7,20		0,90	=	6,48	M²
Alvenaria Banheiros					
PERÍMETRO	=	37,20	=	37,20	M
ALTURA	=	3,00			
PERÍMETRO	X	ALTURA			
37,20		3,00	=	111,60	M²
		Σ Área	=	600,44	m²
7.2 Banco de concreto em alvenaria de tijolos, assento em concreto armado, sem encosto, pintado com tinta acrílica, 2 demãos					
Banco de alvenaria (Posto de moto taxi/taxi)					
comprimento (banco)	x	Quant. (bancos)	=		m
2,70		4,00		10,80	
				comprimento total =	10,80 m
7.3 Forro em réguas de pvc, liso, para ambientes residenciais, inclusive estrutura de fixação. af_05/2017_p					
banheiros					
Ambientes					
Áreas					
W.C Masc		8,62			
W.C Fem.		8,62			
W.C Pne Masc		3,43			
W.C Pne Fem.		3,43			
Área total de forro		=	24,10	m²	
7.4 Divisória sanitária, tipo cabine, em granito cinza polido, esp = 3cm, assentado com argamassa colante ac iii-e, exclusive ferragens. af_01/2021					
BANHEIROS					
PERÍMETRO	=	4,20	=	4,20	M
ALTURA	=	2,00			
PERÍMETRO	X	ALTURA			
4,20		2,00	=	8,40	M²
Área total		=	8,40	m²	

MEMÓRIA DE CÁLCULO

8.0 ESQUADRIAS									
8.1 Porta de ferro, de abrir, tipo grade com chapa, com guarnições. af_12/2019									
portão de ferro									
L(largura) - m			h (altura) -m		quantidade (unid.)	=			
2,95	x		2,40	x	2,00	=	14,16	m ²	
2,40	x		2,40	x	1,00	=	5,76	m ²	
2,30	x		2,40	x	6,00	=	33,12	m ²	
0,60	x		0,80	x	6,00	=	2,88	m ²	
0,70	x		0,90	x	34,00	=	21,42	m ²	
0,70	x		1,70	x	34,00	=	40,46	m ²	
0,50	x		0,80	x	10,00	=	4,00	m ²	
						ΣA	=	121,80	m ²
8.2 Alvenaria de vedação com elemento vazado de concreto (cobogó) de 7x50x50cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_05/2020									
Cobogó (posto de moto taxi/taxi)									
L(largura) - m			h (altura) -m		quantidade (unid.)	=			
2,70	x		2,00	x	4,00	=	21,60	m ²	
						Área	=	21,60	m ²
8.3 Porta de aço chapa 24, de enrolar, raidada, larga com acabamento galvanizado natural									
Boxes fachada principal									
(área) - m ²			quantidade (unid.)			=			
2,98	x		7,00		20,86	=		m ²	
						Área	=	20,86	m ²
8.4 Kit de porta de madeira frisada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 60x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019									
						Banheiros	=	4,00	und
						quantidade			
8.5 Kit de porta de madeira frisada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019									
						Banheiros	=	2,00	und
						quantidade			
8.6 Kit de porta de madeira frisada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019									
						Banheiros	=	2,00	und
						quantidade			
8.7 Janela de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente e ferragens. exclusive alizar, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019									
Banheiros									
L(largura) - m			h (altura) -m		quantidade (unid.)	=			
0,40	x		0,40	x	2,00	=	0,32	m ²	
1,50	x		0,40	x	2,00	=	1,20	m ²	
						Área	=	1,52	m ²
9.0 PISOS									
9.1 Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.									
						Área	=	740,37	m ²
9.2 Piso em granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos. af_09/2020									
Ambientes:									
	=		área (m ²)						
Salão 01	=		263,10						
Salão 02	=		247,15						
Circulação 01	=		105,84						
Circulação 02 (área de comércio)	=		49,80						
Circulação 03	=		23,88						
			total		691,77			m ²	
9.3 Recuperação de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado									
						A calçada	=	75,07	m ²


 Lesseury de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 Crea/MA 111587903-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

9.4 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. af_07/2016

Calçada							
Perímetro - m		(largura) -m		quantidade (unid.)			
22,80	x	1,20	x	2,00	=	54,72	m ²
		Área	=			54,72	m²

9.5 (Composição representativa) do serviço de revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm, para edificação habitacional multifamiliar (prédio). af_11/2014

Ambientes boxes fachada principal:

		área (m ²)
Boxe 01	=	3,50
Boxe 02	=	3,50
Boxe 03	=	3,50
Boxe 04	=	3,50
Boxe 05	=	3,50
Boxe 06	=	3,50
Boxe 07	=	3,50

Banheiros

W.C Masc	=	8,62
W.C Fem	=	8,62
W.C Pne Masc	=	3,43
W.C Pne Fem	=	3,43

total 48,60 m²

9.6 Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 7cm. af_09/2020

eletroduto no piso dos postes						
Área total de piso	=			20,43		m²

10.0 REVESTIMENTO

10.1 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.

Área de alvenaria (m ²)		lados				
600,44	x	2	=	1200,88		m²

10.2 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.

Área de chapisco (m ²)	=	1429,90		m²
------------------------------------	---	----------------	--	----------------------

10.3 Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² na altura inteira das paredes. af_06/2014

Ambientes

Salão 01						
PERÍMETRO	=	70,50	=	70,50		M
ALTURA	=	2,50				

PERÍMETRO	X	ALTURA	=	176,25		M²
70,50		2,50				

Salão 02						
PERÍMETRO	=	69,00	=	69,00		M
ALTURA	=	2,50				

PERÍMETRO	X	ALTURA	=	172,50		M²
69,00		2,50				

Pilares Salão 01

PERÍMETRO	=	5,60	=	5,60		M
ALTURA	=	2,50				

PERÍMETRO	X	ALTURA	=	14,00		M²
5,60		2,50				

Boxes de comidas 01

PERÍMETRO	=	118,00	=	118,00		M
ALTURA	=	2,00				

PERÍMETRO	X	ALTURA	=	236,00		M²
118,00		2,00				


 Lesse Lery de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 Crea/MA: 111587903-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Boxes de comidas 02						
PERÍMETRO	=	30,00	=	30,00	M	
ALTURA	=	0,90				
PERÍMETRO	X	ALTURA	=	27,00	M ²	
30,00		0,90				
Banca de verdura 01						
PERÍMETRO	=	136,00	=	136,00	M	
ALTURA	=	0,90				
PERÍMETRO	X	ALTURA	=	122,40	M ²	
136,00		0,90				
Banca de verdura 02						
PERÍMETRO	=	129,20	=	129,20	M	
ALTURA	=	0,90				
PERÍMETRO	X	ALTURA	=	116,28	M ²	
129,20		0,90				
Bancas de peixe						
Área de revestimento			=	34,68	M ²	
Bancas de verdura						
Área de revestimento			=	155,40	M ²	
Banheiros (novos)						
W.C Masc						
PERÍMETRO	=	14,00	=	14,00	M	
ALTURA	=	2,60				
PERÍMETRO	X	ALTURA	=	36,40	M ²	
14,00		2,60				
W.C fem						
PERÍMETRO	=	14,00	=	14,00	M	
ALTURA	=	2,60				
PERÍMETRO	X	ALTURA	=	36,40	M ²	
14,00		2,60				
W.C Pne Masc						
PERÍMETRO	=	7,26	=	7,26	M	
ALTURA	=	2,60				
PERÍMETRO	X	ALTURA	=	18,88	M ²	
7,26		2,60				
W.C Pne Fem						
PERÍMETRO	=	7,26	=	7,26	M	
ALTURA	=	2,60				
PERÍMETRO	X	ALTURA	=	18,88	M ²	
7,26		2,60				
ÁREA TOTAL DE REVESTIMENTO = 1165,07 m²						
10.4	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 principal						
extensão	x	altura	x	Quant.	=	Área m ²
9,30		1,00		1,00		9,30
Posto de taxi e moto taxi						
extensão	x	altura	x	Quant.	=	Área m ²
2,50		0,50		2,00		2,50
					ΣA =	11,80 m²
10.5	Letras em chapa metálica pintada, altura=80cm, esp.=10cm, instalada					
NOMES:	MERCADO MUNICIPAL	Quant. De letras		Quant. Vezes	=	total
		16,00	x	1,00		16,00
QUANTIDADES DE LETRAS =		16,00	UND			


 Lesse Lery de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 Crea/MA: 111587903-0

MEMÓRIA DE CÁLCULO

10.6	Letras em chapa metálica pintada, altura=40cm, esp.=10cm, instalada	Quant. De letras	Quant. Vezes	=	total
NOMES:	MOTO TÁXI	8,00	x	1,00	8,00
	TÁXI	4,00	x	1,00	4,00
	QUANTIDADES DE LETRAS =	12,00	UND		

10.7 Pastilha cerâmica esmaltada, 5 x 5 cm, marca ATLAS, linha engenharia, ref. Lorca - B11421 ou similar, aplicada com argamassa industrializada ac-ii, rejuntada, exclusive emboço

FACHADA (bancada dos boxes)	Área de revestimento	x	Quant.	=	Área	m²
	0,86		7,00		6,02	
FACHADA (principal)	Área de revestimento	x	Quant.	=	Área	m²
	48,70		1,00		48,70	
				ΣA =	54,72	m²

11.0 INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

* Ver planilha orçamentária orçamentária e projeto

12.0 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

* Ver planilha orçamentária orçamentária e projeto

13.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

* Ver planilha orçamentária orçamentária e projeto

14.0 PINTURA

14.1 Pintura sobre paredes, com lixamento, aplicação de 01 demão de líquido selador acrílico, 02 demãos de massa acrílica e 02 demãos de tinta acrílica

Área de emassamento(m²) = Área de reboco (m²) = **1924,49 m²**

14.2 Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos). af_01/2020_p

portão de ferro L(largura) - m		h (altura) -m		quantidade (unid.)	=		m²
2,95	x	2,40	x	2,00	=	14,16	m²
2,40	x	2,40	x	1,00	=	5,76	m²
1,44	x	2,40	x	2,00	=	6,91	m²
1,42	x	2,40	x	2,00	=	6,82	m²
1,19	x	2,40	x	1,00	=	2,86	m²
1,43	x	2,40	x	1,00	=	3,43	m²
1,29	x	2,40	x	1,00	=	3,10	m²
1,95	x	2,40	x	2,00	=	9,36	m²
1,30	x	2,40	x	2,00	=	6,24	m²
1,44	x	2,40	x	10,00	=	34,56	m²
0,50	x	0,80	x	10,00	=	4,00	m²
0,60	x	0,80	x	34,00	=	16,32	m²
0,60	x	1,00	x	34,00	=	20,40	m²
0,77	x	2,30	x	7,00	=	12,40	m²
0,90	x	1,30	x	7,00	=	8,19	m²
A.T:	154,51	x	2,00		ΣA	309,02	m²
					ΣA	=	309,02 m²

15.0 LIMPEZA DA OBRA

15.1 Limpeza geral da obra

Área de intervenção = **1004,74 m²**

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / MAIO - 2021, ORSE/ABRIL 2021
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais=85,68%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	SINAPI MAIO/2021	Preço Unitário sem BDI	Preço Unitário com BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS INICIAIS						2.337,48
1.1	Aquisição e assentamento de placa da obra	m ²	6,00	CPU - 001	308,19	389,58	2.337,48
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO						30.204,48
2.1	Administração da obra	mês	4,00	CPU - 002	5.804,70	7.337,72	29.350,88
2.2	Mobilização	unid	1,00	CPU - 003	337,63	426,80	426,80
2.3	Desmobilização	unid	1,00	CPU - 003	337,63	426,80	426,80
3.0	MOVIMENTO DE TERRA						5.109,59
3.1	Escavação manual de valas em terra até 2,00m	m ³	64,18	93358	49,48	62,55	4.014,46
3.2	Reaterro compactado	m ³	28,88	96995	30,00	37,92	1.095,13
4.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES						9.649,60
4.1	Demolição de reboco	m ²	229,02	CPU 004	3,75	4,74	1.085,53
4.2	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.	m ³	1,33	97622	32,85	41,53	55,23
4.3	Demolição manual de piso cimentado	m ²	710,20	CPU 005	8,78	11,10	7.883,24
4.4	Remoção de Portão de Ferro	m ²	56,36	CPU -006	8,78	11,10	625,60
5.0	INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA						52.790,84
5.1	Cinta inferior em concreto armado	m ³	5,78	95952	1.958,81	2.476,13	14.312,03
5.2	Cinta superior em concreto armado	m ³	0,57	95952	1.958,81	2.476,13	1.411,39
5.3	Bloco de concreto armado	m ³	2,60	95952	1.958,81	2.476,13	6.437,94
5.4	Pilar de concreto armado	m ³	1,80	95952	1.958,81	2.476,13	4.457,03
5.5	Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para forro, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+3). af_11/2020	m ²	129,74	101964	159,58	201,73	26.172,45
6.0	COBERTURA						9.498,17
6.1	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical. af_07/2019	m ²	65,52	92541	68,85	87,03	5.702,21
6.2	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019	m ²	65,52	94201	36,35	45,95	3.010,64
6.3	Pintura imunizante para madeira, 1 demão. af_01/2021	m ²	65,52	102233	7,31	9,24	605,40
6.4	Cumeeira para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para telhados com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019	m	7,85	94221	18,13	22,92	179,92
7.0	ALVENARIA E PAINÉIS						42.751,48
7.1	Alvenaria de tijolos cerâmicos espessura 10 cm c/ argamassa de cimento e areia 1:5	m ²	600,44	87477	42,47	53,69	32.237,62
7.2	Banco de concreto em alvenaria de tijolos, assento em concreto armado, sem encosto, pintado com tinta acrílica, 2 demãos	m	10,80	CPU - 007	156,48	197,81	2.136,35
7.3	Forro em régua de pvc, liso, para ambientes residenciais, inclusive estrutura de fixação. af_05/2017_p	m ²	24,10	96485	74,53	94,21	2.270,46
7.4	Divisória sanitária, tipo cabine, em granito cinza polido, esp = 3cm, assentado com argamassa colante ac iii-e, exclusive ferragens. af_01/2021	m ²	8,40	102253	575,14	727,03	6.107,05
8.0	ESQUADRIAS						89.660,54
8.1	Porta de ferro, de abrir, tipo grade com chapa, com guarnições. af_12/2019	m ²	121,80	100701	403,01	509,44	62.049,79
8.2	Alvenaria de vedação com elemento vazado de concreto (cobogó) de 7x50x50cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_05/2020	m ²	21,60	101161	164,20	207,57	4.483,51
8.3	Porta de aço chapa 24, de enrolar, raiada, larga com acabamento galvanizado natural	m ²	20,86	CPU - 008	556,62	703,62	14.677,51



 L. SOUZA & FILHOS S.A.

 Engenharia Civil

 CREA-MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA

OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/ MA

REFERÊNCIA: SINAPI / MAIO - 2021, ORSE/ABRIL 2021

BDI=26,41%

LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais=85,68%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	SINAPI MAIO/2021	Preço Unitário sem BDI	Preço Unitário com BDI	PREÇO TOTAL
8.4	Kit de porta de madeira frisada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 60x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	und	4,00	100687	703,19	888,90	3.555,60
8.5	Kit de porta de madeira frisada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	und	2,00	100689	763,87	965,61	1.931,22
8.6	Kit de porta de madeira frisada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	und	2,00	90844	785,35	992,76	1.985,52
8.7	Janela de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente e ferragens. exclusive alizar, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	1,52	94569	508,68	643,02	977,39
9.0	PISOS						96.382,19
9.1	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	740,37	87620	25,67	32,45	24.025,01
9.2	Piso em granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos. af_09/2020	m²	691,77	101747	65,67	83,01	57.423,83
9.3	Recuperação de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado	m²	75,07	CPU - 009	46,58	58,88	4.420,12
9.4	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. af_07/2016	m²	54,72	94993	81,69	103,26	5.650,39
9.5	(Composição representativa) do serviço de revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm, para edificação habitacional multifamiliar (prédio). af_11/2014	m²	48,60	89046	51,55	65,16	3.166,78
9.6	Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 7cm. af_09/2020	m²	20,43	101747	65,67	83,01	1.696,06
10.0	REVESTIMENTO						143.416,88
10.1	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	1.200,88	87904	6,20	7,84	9.414,90
10.2	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	1.429,90	87548	17,21	21,76	31.114,62
10.3	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² na altura inteira das paredes. af_06/2014	m²	1.165,07	87269	53,42	67,53	78.677,18
10.4	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	11,80	CPU - 010	458,82	579,99	6.843,88
10.5	Letras em chapa metálica pintada, altura=80cm, esp.=10cm, instalada	und	16,00	CPU - 011	266,16	336,45	5.383,20
10.6	Letras em chapa metálica pintada, altura=40cm, esp.=10cm, instalada	und	12,00	CPU - 012	151,65	191,70	2.300,40
10.7	Pastilha cerâmica esmaltada, 5 x 5 cm, marca ATLAS, linha engenharia, ref. Lorca - B11421 ou similar, aplicada com argamassa industrializada ac-ii, rejuntada, exclusive emboço	m²	54,72	CPU - 013	139,98	176,95	9.682,70
11.0	INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS						29.883,19
11.1	torneira cromada 1/2 ou 3/4 para tanque, padrão popular - fornecimento e instalação. af_01/2020	und	8,00	86913	17,48	22,10	176,80
11.2	Lavatório com bancada em granito cinza andorinha, e = 2cm, dim 1.00x0.60, com 01 cuba de louça de embutir, sifão ajustavel metalizado, válvula cromada, torneira cromada, inclusive rodopia 10 cm, assentada.	und	20,00	CPU - 014	668,09	844,54	16.890,80
11.3	Bancada de granito cinza polido, de 1,50 x 0,60 m, para pia de cozinha - fornecimento e instalação. af_01/2020	und	7,00	86889	535,94	677,48	4.742,36
11.4	Tubo, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	268,17	89403	14,78	18,68	5.009,42
11.5	Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	123,88	89402	8,12	10,26	1.271,01
11.6	Tubo, pvc, soldável, dn 40mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	5,04	89448	16,57	20,95	105,59
11.7	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	und	4,00	94495	57,63	72,85	291,40
11.8	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", fornecido e instalado em ramal de água. af_12/2014	und	39,00	89353	28,31	35,79	1.395,81

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / MAIO - 2021, ORSE/ABRIL 2021
 BDI=26,41%

LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais=85,68%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	SINAPI MAIO/2021	Preço Unitário sem BDI	Preço Unitário com BDI	PREÇO TOTAL
12.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						38.098,35
12.1	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	m	113,10	89714	42,49	53,71	6.074,60
12.2	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	m	44,93	89711	14,40	18,20	817,73
12.3	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	m	80,45	89712	22,19	28,05	2.256,62
12.4	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 150 mm, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. af_12/2014	m	17,75	89849	53,50	67,63	1.200,43
12.5	Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, fornecida e instalada em ramais de encaminhamento de água pluvial. af_12/2014	und	39,00	89482	23,41	29,59	1.154,01
12.6	Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de esgoto. af_12/2020	und	35,00	97902	462,09	584,13	20.444,55
12.7	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 90 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. af_01/2020	und	4,00	100869	315,80	399,20	1.596,80
12.8	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	und	2,00	95472	697,07	881,17	1.762,34
12.9	Lavatório louça branca com coluna, *44 x 35,5* cm, padrão popular, incluso sifão flexível em pvc, válvula e engate flexível 30cm em plástico e com torneira cromada padrão popular - fornecimento e instalação. af_01/2020	und	6,00	86939	280,44	354,50	2.127,00
12.10	Mictório sifonado louça branca padrão médio fornecimento e instalação. af_01/2020	und	1,00	100858	525,49	664,27	664,27
13.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						71.567,03
13.1	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	30,00	97586	96,45	121,92	3.657,60
13.2	Lâmpada compacta fluorescente de 20 w, base e27 - fornecimento e instalação. af_02/2020	und	39,00	97612	21,97	27,77	1.083,03
13.3	Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w - fornecimento e instalação. af_08/2020	und	10,00	101632	23,18	29,30	293,00
13.4	Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	81,00	91996	22,94	29,00	2.349,00
13.5	Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	11,00	91953	19,57	24,74	272,14
13.6	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	41,62	91837	10,23	12,93	538,15
13.7	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	117,90	91834	6,14	7,76	914,90
13.8	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	144,72	91852	5,34	6,75	976,86
13.9	Disjuntor monopolar tipo nema, corrente nominal de 10 até 30a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	17,00	101890	12,85	16,24	276,08
13.10	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 50a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	1,00	93659	18,41	23,27	23,27
13.11	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 40a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	1,00	93672	69,69	88,10	88,10
13.12	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	583,12	91926	3,73	4,72	2.752,33
13.13	Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	692,24	91928	6,24	7,89	5.461,77
13.14	Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	436,92	91930	8,62	10,90	4.762,43
13.15	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 18 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	1,00	101883	554,56	701,02	701,02
13.16	Quadro de distribuição de energia em pvc, de embutir, sem barramento, para 6 disjuntores - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	2,00	101876	67,72	85,60	171,20
13.17	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 40KA - 440v (para-raio)	und	6,00	CPU - 015	66,82	84,47	506,82
13.18	Poste de aço galvanizado cônico contínuo reto, com braços e luminárias led 150w httotal=5,0m, topo de ø=60,3mm externo, acabamento pintado em preto fosco, da reeme (para engastamento em solo)	und	4,00	CPU - 016	8.723,04	11.026,79	44.107,16

(Assinatura)
 Engenheira Civil
 CREA-MA-411587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / MAIO - 2021, ORSE/ABRIL 2021
 BDI=26,41%

LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais=85,68%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA


ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	SINAPI MAIO/2021	Preço Unitário sem BDI	Preço Unitário com BDI	PREÇO TOTAL
13.19	Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	92,00	91940	10,75	13,59	1.250,28
13.20	Haste de aterramento 5/8 para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017	und	4,00	96985	43,61	55,13	220,52
13.21	Caixa enterrada elétrica retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita, dimensões internas: 0,3x0,3x0,3 m. af_12/2020	und	7,00	97886	131,25	165,91	1.161,37
14.0	PINTURA						87.998,89
14.1	Pintura sobre paredes, com lixamento, aplicação de 01 demão de líquido selador acrílico, 02 demãos de massa acrílica e 02 demãos de tinta acrílica	m²	1.924,49	CPU - 017	31,15	39,38	75.786,42
14.2	Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos). af_01/2020_p	m²	309,02	100757	31,26	39,52	12.212,47
15.0	LIMPEZA DA OBRA						2.702,74
15.1	Limpeza geral da obra	m²	1.004,74	CPU 018	2,13	2,69	2.702,74
TOTAL GERAL							R\$ 712.051,45

Importa o presente orçamento em:

R\$ 712.051,45

setecentos e doze mil e cinquenta e um reais e quarenta e cinco centavos

Pio XII/MA, 23 de junho de 2021


 Lesse Lehy de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 CREA 111587903 - 0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / MAIO - 2021, ORSE/ABRIL 2021
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais 85,68%

CURVA ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	PREÇO TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO
10.3	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m ² na altura inteira das paredes. af_06/2014	m ²	78.677,18	11,05%	11,05%
14.1	Pintura sobre paredes, com lixamento, aplicação de 01 demão de líquido selador acrílico, 02 demãos de massa acrílica e 02 demãos de tinta acrílica	m ²	75.786,42	10,64%	21,69%
8.1	Porta de ferro, de abrir, tipo grade com chapa, com guarnições. af_12/2019	m ²	62.049,79	8,71%	30,41%
9.2	Piso em granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos. af_09/2020	m ²	57.423,83	8,06%	38,47%
13.18	Poste de aço galvanizado cônico contínuo reto, com braços e luminárias led 150w htotal=5,0m, topo de ø=60,3mm externo, acabamento pintado em preto fosco, da reeme (para engastamento em solo)	und	44.107,16	6,19%	44,67%
7.1	Alvenaria de tijolos cerâmicos espessura 10 cm c/ argamassa de cimento e areia 1:5	m ²	32.237,62	4,53%	49,19%
10.2	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.	m ²	31.114,62	4,37%	53,56%
2.1	Administração da obra	mês	29.350,88	4,12%	57,69%
5.5	Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para forro, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+3). af_11/2020	m ²	26.172,45	3,68%	61,36%
9.1	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm.	m ²	24.025,01	3,37%	64,73%
12.6	Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de esgoto. af_12/2020	und	20.444,55	2,87%	67,61%
11.2	Lavatório com bancada em granito cinza andorinha, e = 2cm, dim 1.00x0.60, com 01 cuba de louça de embutir, sifão ajustável metalizado, válvula cromada, torneira cromada, inclusive rodopia 10 cm, assentada.	und	16.890,80	2,37%	69,98%
8.3	Porta de aço chapa 24, de enrolar, raizada, larga com acabamento galvanizado natural	m ²	14.677,51	2,06%	72,04%
5.1	Cinta inferior em concreto armado	m ³	14.312,03	2,01%	74,05%
14.2	Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos). af_01/2020_p	m ²	12.212,47	1,72%	75,76%
10.7	Pastilha cerâmica esmaltada, 5 x 5 cm, marca ATLAS, linha engenharia, ref. Lorca - B11421 ou similar, aplicada com argamassa industrializada ac-ii, rejuntada, exclusive emboço	m ²	9.682,70	1,36%	77,12%
10.1	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.	m ²	9.414,90	1,32%	78,45%
4.3	Demolição manual de piso cimentado	m ²	7.883,24	1,11%	79,55%
10.4	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	m ²	6.843,88	0,96%	80,51%
5.3	Bloco de concreto armado	m ³	6.437,94	0,90%	81,42%
7.4	Divisória sanitária, tipo cabine, em granito cinza polido, esp = 3cm, assentado com argamassa colante ac iii-e, exclusive ferragens. af_01/2021	m ²	6.107,05	0,86%	82,28%
12.1	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	m	6.074,60	0,85%	83,13%
6.1	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical. af_07/2019	m ²	5.702,21	0,80%	83,93%
9.4	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. af_07/2016	m ²	5.650,39	0,79%	84,72%
13.13	Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm ² , anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	5.461,77	0,77%	85,49%
10.5	Letras em chapa metálica pintada, altura=80cm, esp.=10cm, instalada	und	5.383,20	0,76%	86,25%
11.4	Tubo, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	5.009,42	0,70%	86,95%
13.14	Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm ² , anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	4.762,43	0,67%	87,62%
11.3	Bancada de granito cinza polido, de 1,50 x 0,60 m, para pia de cozinha - fornecimento e instalação. af_01/2020	und	4.742,36	0,67%	88,29%
8.2	Alvenaria de vedação com elemento vazado de concreto (cobogó) de 7x50x50cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_05/2020	m ²	4.483,51	0,63%	88,92%
5.4	Pilar de concreto armado	m ³	4.457,03	0,63%	89,54%
9.3	Recuperação de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado	m ²	4.420,12	0,62%	90,16%
3.1	Escavação manual de valas em terra até 2,00m	m ³	4.014,46	0,56%	90,73%
13.1	Luminária tipo calha, de sobrepôr, com 2 lâmpadas tubulares fluorescentes de 36 w, com reator de partida rápida - fornecimento e instalação. af_02/2020	und	3.657,60	0,51%	91,24%
8.4	Kit de porta de madeira frísada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 60x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	und	3.555,60	0,50%	91,74%

Assinado
 Leilson Leão de Sousa Viana
 Engenheiro Civil
 CREA-MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / MAIO - 2021, ORSE/ABRIL 2021
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais 85,68%

CURVA ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	PREÇO TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO
9.5	(Composição representativa) do serviço de revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm, para edificação habitacional multifamiliar (prédio). af_11/2014	m²	3.166,78	0,44%	92,18%
6.2	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019	m²	3.010,64	0,42%	92,61%
13.12	Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	2.752,33	0,39%	92,99%
15.1	Limpeza geral da obra	m²	2.702,74	0,38%	93,37%
13.4	Tomada média de embutir (1 módulo), 2p-t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	2.349,00	0,33%	93,70%
1.1	Aquisição e assentamento de placa da obra	m²	2.337,48	0,33%	94,03%
10.6	Letras em chapa metálica pintada, altura=40cm, esp.=10cm, instalada	und	2.300,40	0,32%	94,35%
7.3	Forro em régua de pvc, liso, para ambientes residenciais, inclusive estrutura de fixação. af_05/2017_p	m²	2.270,46	0,32%	94,67%
12.3	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	m	2.256,62	0,32%	94,99%
7.2	Banco de concreto em alvenaria de tijolos, assento em concreto armado, sem encosto, pintado com tinta acrílica, 2 demãos	m	2.136,35	0,30%	95,29%
12.9	Lavatório louça branca com coluna, *44 x 35,5* cm, padrão popular, incluso sifão flexível em pvc, válvula e engate flexível 30cm em plástico e com torneira cromada padrão popular - fornecimento e instalação. af_01/2020	und	2.127,00	0,30%	95,59%
8.6	Kit de porta de madeira frisada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 90x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	und	1.985,52	0,28%	95,87%
8.5	Kit de porta de madeira frisada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	und	1.931,22	0,27%	96,14%
12.8	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	und	1.762,34	0,25%	96,39%
9.6	Piso em concreto 20 mpa preparo mecânico, espessura 7cm. af_09/2020	m²	1.696,06	0,24%	96,62%
12.7	Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 90 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação. af_01/2020	und	1.596,80	0,22%	96,85%
5.2	Cinta superior em concreto armado	m³	1.411,39	0,20%	97,05%
11.8	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", fornecido e instalado em ramal de água. af_12/2014	und	1.395,81	0,20%	97,24%
11.5	Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	1.271,01	0,18%	97,42%
13.19	Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	1.250,28	0,18%	97,60%
12.4	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 150 mm, fornecido e instalado em subcoletor aéreo de esgoto sanitário. af_12/2014	m	1.200,43	0,17%	97,77%
13.21	Caixa enterrada elétrica retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, fundo com brita, dimensões internas: 0,3x0,3x0,3 m. af_12/2020	und	1.161,37	0,16%	97,93%
12.5	Caixa sifonada, pvc, dn 100 x 100 x 50 mm, fornecida e instalada em ramais de encaminhamento de água pluvial. af_12/2014	und	1.154,01	0,16%	98,09%
3.2	Reaterro compactado	m³	1.095,13	0,15%	98,24%
4.1	Demolição de reboco	m²	1.085,53	0,15%	98,40%
13.2	Lâmpada compacta fluorescente de 20 w, base e27 - fornecimento e instalação. af_02/2020	und	1.083,03	0,15%	98,55%
8.7	Janela de alumínio tipo maxim-ar, com vidros, batente e ferragens. exclusive alizar, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019	m²	977,39	0,14%	98,69%
13.8	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	976,86	0,14%	98,82%
13.7	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	914,90	0,13%	98,95%
12.2	Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_12/2014	m	817,73	0,11%	99,07%
13.15	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 18 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	701,02	0,10%	99,16%
12.10	Mictório sifonado louça branca padrão médio fornecimento e instalação. af_01/2020	und	664,27	0,09%	99,26%
4.4	Remoção de Portão de Ferro	m²	625,60	0,09%	99,35%
6.3	Pintura imunizante para madeira, 1 demão. af_01/2021	m²	605,40	0,09%	99,43%
13.6	Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	538,15	0,08%	99,51%

Luiz Roberto de Sousa Vinha
 Engenheiro Civil
 CREA/MA - 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / MAIO - 2021, ORSE/ABRIL 2021
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais 85,68%

CURVA ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	PREÇO TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO
13.17	Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 40KA - 440v (para-raio)	und	506,82	0,07%	99,58%
2.2	Mobilização	unid	426,80	0,06%	99,64%
2.3	Desmobilização	unid	426,80	0,06%	99,70%
13.3	Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000 w - fornecimento e instalação. af_08/2020	und	293,00	0,04%	99,74%
11.7	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	und	291,40	0,04%	99,78%
13.9	Disjuntor monopolar tipo nema, corrente nominal de 10 até 30a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	276,08	0,04%	99,82%
13.5	Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	und	272,14	0,04%	99,86%
13.20	Haste de aterramento 5/8 para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017	und	220,52	0,03%	99,89%
6.4	Cumeeira para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para telhados com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019	m	179,92	0,03%	99,91%
11.1	torneira cromada 1/2 ou 3/4 para tanque, padrão popular - fornecimento e instalação. af_01/2020	und	176,80	0,02%	99,94%
13.16	Quadro de distribuição de energia em pvc, de embutir, sem barramento, para 6 disjuntores - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	171,20	0,02%	99,96%
11.6	Tube, pvc, soldável, dn 40mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_12/2014	m	105,59	0,01%	99,98%
13.11	Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 40a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	88,10	0,01%	99,99%
4.2	Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento.	m³	55,23	0,01%	100,00%
13.10	Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 50a - fornecimento e instalação. af_10/2020	und	23,27	0,00%	100,00%
			712.051,45		

Importa o presente orçamento em:

setecentos e doze mil e cinquenta e um reais e quarenta e cinco centavos

Pio XII/MA, 23 de junho de 2021

Lesse Lery de Sousa Viana

Engenheira Civil

CREA 111587903 - 0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / MAIO - 2021, ORSE/ABRIL 2021
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

Moeda : R\$

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

CPU - 001 Aquisição e assentamento de placa da obra

COMPOSIÇÃO

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	12,51	25,02
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	16,59	16,59
MATERIAL					
94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂN	M3	0,01	274,66	2,75
4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO -	M	1,00	6,53	6,53
4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,00	7,59	30,36
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X	M2	1,00	225,00	225,00
5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	17,65	1,94

RESUMO DA COMPOSIÇÃO

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
0,00	41,61	266,58	0,00	308,19

CPU - 002 Administração da obra

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	55,00	83,63	4599,65
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	55,00	21,91	1205,05

RESUMO DA COMPOSIÇÃO

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERVIÇOS	CUSTO TOTAL
0,00	5804,70	0,00	0,00	5804,70

CPU - 003 Mobilização

UND UND

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	15,38	15,38
EQUIPAMENTO					
C. AUXILIAR	TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS	H	1,00	322,25	322,25

RESUMO DA COMPOSIÇÃO

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
322,25	15,38	0,00	0,00	337,63

COMPOSIÇÃO

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	15,38	15,38
EQUIPAMENTO					
37745	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 13000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 7925 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS	UN	0,00050000	358500,00	179,25
4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	25,50	4,40	112,20
4229	GRAXA LUBRIFICANTE	KG	0,50	30,83	15,42

RESUMO DA COMPOSIÇÃO

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
306,87	15,38	0,00	0,00	322,25

CPU 004 Demolição de reboco

Ref : mai/21 Moeda : R\$ UNID

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,30	12,51	3,75

RESUMO DA COMPOSIÇÃO

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
0,00	3,75	0,00	0,00	03,75

Lesle-Lery de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 Crea/MA-111587903-0

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

CPU 005 Demolição manual de piso cimentado

		Ref :	mai/21	Moeda : R\$	
				UNID	UNID
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA					
MÃO-DE-OBRA		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,15	16,78	2,52
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,50	12,51	6,26
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
0,00	8,78	0,00	0,00	08,78	

CPU -006 Remoção de Portão de Ferro

COMPOSIÇÃO					
CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,30	12,51	3,75
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,30	16,78	5,03
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
0,00	8,78	0,00	0,00	08,78	

CPU - 007 Banco de concreto em alvenaria de tijolos, assento em concreto armado, sem encosto, pintado com tinta acrílica, 2 demãos

COMPOSIÇÃO					
CÓDIGO		UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SERVIÇOS					
77/ORSE	ATERRO DE CAIXÃO DE EDIFICAÇÃO, COM FORNEC. DE AREIA, ADENSADA COM ÁGUA	M3	0,05	144,24	7,21
96/ORSE	CONCRETO SIMPLES USINADO FCK=15MPA, BOMBEADO, LANÇADO E ADENSADO EM SUPERESTRURA	M3	0,02	383,63	7,67
115/ORSE	FORMA PLANA PARA ESTRUTURAS, EM COMPENSADO RESINADO DE 12MM, 02 USOS, INCLUSIVE	M2	0,20	116,27	23,25
140/ORSE	AÇO CA - 50 Ø 6,3 A 12,5MM, INCLUSIVE CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCACAO DE FERRAGENS	KG	1,60	14,20	22,72
151/ORSE	ALVENARIA BLOCO CERÂMICO VEDAÇÃO, 9X19X24CM, E=9CM, COM ARGAMASSA T5 - 1:2:8	M2	1,00	37,50	37,50
1908/ORSE	REBOCO OU EMBOÇO EXTERNO, DE PAREDE, COM ARGAMASSA TRAÇO T5 - 1:2:8 (CIMENTO / CAL /	M2	0,80	25,11	20,09
2295/ORSE	PINTURA PARA EXTERIORES, SOBRE PAREDES, COM LIXAMENTO, APLICAÇÃO DE 01 DEMÃO DE SELADOR	M2	0,90	31,15	28,04
3310/ORSE	CHAPISCO EM PAREDE COM ARGAMASSA TRAÇO T1 - 1:3 (CIMENTO / AREIA) - REVISADO 08/2015	M2	2,00	5,00	10,00
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERVIÇOS	CUSTO TOTAL	
0,00	0,00	0,00	156,48	156,48	

CPU - 008 Porta de aço chapa 24, de enrolar, raiada, larga com acabamento galvanizado natural

COMPOSIÇÃO					
CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	16,78	8,39
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,50	12,51	18,77
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,50	16,69	25,04
MATERIAL					
88627	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA ASSENTAMEN	M3	0,01	451,40	2,71
4910	PORTA DE ENROLAR MANUAL COMPLETA, PERFIL MEIA CANA CEGA, EM AÇO GALVANIZADO NATURAL, CH#	M2	1,00	501,71	501,71
RESUMO DA COMPOSIÇÃO					
EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
0,00	52,20	504,42	0,00	556,62	


 Lesse-Lery de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 Crea/MA: 111587903-0

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

CPU - 009 Recuperação de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado
 COMPOSIÇÃO

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	16,78	1,68
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,20	12,51	2,50
MATERIAL					
3777	LONA PLASTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	M2	1,00	1,50	1,50
4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	M	0,15	2,65	0,40
7156	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA	M²	0,56	40,58	22,72
34492	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM	M³	0,05	355,50	17,78

RESUMO DA COMPOSIÇÃO

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
0,00	4,18	42,40	0,00	46,58

CPU - 010 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
 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

CÓDIGO	MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
4974/ORSE	REVESTIMENTO EM ALUMÍNIO TIPO ALUCOBOND, E=0,3MM, EM ESTRUTURA METÁLICA AUXILIAR DE PERFI	M2	1,00	458,82	458,82

RESUMO DA COMPOSIÇÃO

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
0,00	0,00	458,82	0,00	458,82

CPU - 011 Letras em chapa metálica pintada, altura=80cm, esp.=10cm, instalada
 COMPOSIÇÃO

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	16,78	1,68
MATERIAL					
12247/ORSE	LETRAS EM CHAPA METÁLICA PINTADA, ALTURA=80CM, ESP.=10CM, INSTALADA	UND	1,00	264,48	264,48

RESUMO DA COMPOSIÇÃO

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
0,00	1,68	264,48	0,00	266,16

CPU - 012 Letras em chapa metálica pintada, altura=40cm, esp.=10cm, instalada
 COMPOSIÇÃO

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10	16,78	1,68
MATERIAL					
12246/ORSE	LETRAS EM CHAPA METÁLICA PINTADA, ALTURA=40CM, ESP.=10CM, INSTALADA	UND	1,00	149,97	149,97

RESUMO DA COMPOSIÇÃO

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
0,00	1,68	149,97	0,00	151,65

CPU - 013 Pastilha ceramica esmaltada, 5 x 5 cm, marca ATLAS, linha engenharia, ref. Lorca - B11421 ou similar, aplicada com argamassa industrializada ac-ii, rejuntada, exclusive emboço
 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25	12,51	3,13
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25	16,78	4,20
MATERIAL					
C 3407/ORSE	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, VOTOMASSA OU SIMILAR	KG	2,00	0,95	1,90
I 2540/ORSE	REJUNTE COLORIDO FLEXIVEL PARA REVESTIMENTOS CERÂMICOS	KG	0,54	5,50	2,97
I 10221/ORSE	PASTILHA EM PORCELANA ESMALTADA, 5 X 5 CM, MARCA ATLAS, LINHA ENGENHARIA, REF. LORCA - B1142	M2	1,00	127,78	127,78

RESUMO DA COMPOSIÇÃO

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
0,00	7,33	132,65	0,00	139,98

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / MAIO - 2021, ORSE/ABRIL 2021
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

Moeda : R\$

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

CPU - 014 Lavatório com bancada em granito cinza andorinha, e = 2cm, dim 1.00x0.60, com 01 cuba de louça de embutir, sifão ajustavel metalizado, válvula cromada, torneira cromada, inclusive rodopia 10 cm, assentada.

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	12,51	25,02
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	16,30	32,60
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	16,78	33,56
MATERIAL					
I 717/ORSE	CUBA DE EMBUTIR BRANCA (DECA - CARRARA - REF. L-36 OU SIMILAR)	UND	1,00	49,90	49,90
I 899/ORSE	ENGATE EM PVC (LIGAÇÃO FLEXÍVEL), ACABAMENTO BRANCO, 1/2" X 30CM, AMANCO OU SIMILAR	UND	1,00	3,60	3,60
I 13415	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, PADRAO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1193)	UND	1,00	45,35	45,35
I 2384/ORSE	VÁLVULA DE ESCOAMENTO PARA LAVATÓRIO, DECA 1602C OU SIMILAR	UND	1,00	38,39	38,39
I 2585/ORSE	TAMPO/BANCADA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, E=2CM	M2	0,60	248,37	149,02
I 7479/ORSE	RODOPIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, L=10CM, E=2CM, COM ACABAMENTO ABOLEADO	M	1,00	37,20	37,20
I 9964/ORSE	PERFIL ALUMÍNIO, TUBO RETANGULAR 50,80MM X 25,40MM X 1,20MM (0,484KG/M)	M	1,20	6,25	7,50
I 12051/ORSE	TESTEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, L=4 CM (DE TOPO) - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	2,20	58,55	128,81
I 12056/ORSE	RASGO EM BANCADA DE MÁRMORE OU GRANITO PARA COLACAÇÃO DE CUBA	UND	1,00	67,17	67,17
I 12057/ORSE	FURO EM BANCADA DE MÁRMORE OU GRANITO PARA COLACAÇÃO DE TORNEIRA OU VÁLVULA	UND	1,00	10,07	10,07
I 13133/ORSE	SIFÃO AJUSTÁVEL PARA LAVATÓRIO COPO METALIZADO 1 X 1 1/2, CÓDIGO DE REF. 26916330*, TIGRE OU S	UND	1,00	39,90	39,90

RESUMO DA COMPOSIÇÃO

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
0,00	91,18	576,91	0,00	668,09

CPU - 015 Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS 40KA - 440v (para-raio)

COMPOSIÇÃO

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,30	12,51	3,75
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,30	16,94	5,08
MATERIAL					
I 9332/ORSE	INTERRUPTOR PARALELO 10A, 250V (APENAS MODULO)	UND	1,00	57,99	57,99

RESUMO DA COMPOSIÇÃO

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
0,00	8,83	57,99	0,00	66,82

CPU - 016 Poste de aço galvanizado cônico contínuo reto, com braços e luminarias led 150w httotal=5,0m, topo de ø=60,3mm externo, acabamento pintado em preto fosco, da reeme (para engastamento em solo)

Ref : mai/21 Moeda : R\$
UNID
UND

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,20	12,71
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	3,50	16,94
EQUIPAMENTO				
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7	CHP	0,10	177,11
MATERIAL				
I 12014/ORSE	POSTE DE AÇO GALVANIZADO CÔNICO CONTÍNUO RETO, HTOTAL=5,0M, TOPO DE ø=60,3MM EXTERNO, AC	UND	1,00	943,51
I 863	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	M	6,00	30,40
I 42247	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACCO	UND	8,00	913,22
I 2512	BRACO P/ LUMINARIA PUBLICA 1 X 1,50M ROMAGNOLE OU EQUIV	UND	8,00	24,89

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
17,71	74,54	8630,79	0,00	8723,04

Lesse-Leny de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 Crea/MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / MAIO - 2021, ORSE/ABRIL 2021
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

Moeda : R\$

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

CPU - 017 Pintura sobre paredes, com lixamento, aplicação de 01 demão de líquido selador acrílico, 02 demãos de massa acrílica e 02 demãos de tinta acrílica

CÓDIGO	MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SERVIÇO					
2282/ORSE	PREPARO DE SUPERFÍCIE COM LIXAMENTO E APLICAÇÃO DE 01 DEMÃO DE LÍQUIDO SELADOR ACRÍLICO	M2	1,00	5,79	5,79
2288/ORSE	PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMAÇOS DE TINTA ACRÍLICA CONVENCIONAL	M2	1,00	11,98	11,98
8624/ORSE	EMASSAMENTO DE SUPERFÍCIE, COM APLICAÇÃO DE 02 DEMAÇOS DE MASSA ACRÍLICA, LIXAMENTO E RETO	M2	1,00	13,38	13,38

RESUMO DA COMPOSIÇÃO

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL
0,00	0,00	0,00	31,15	31,15

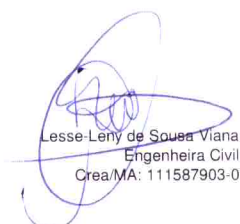
CPU 018 Limpeza geral da obra

Ref : mai/21 Moeda : R\$
 UNID
 und

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
88316/SINAPI Servente com encargos complementares	h	0,17	12,51	2,13

EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	CONSUMOS	MATERIAL	SERVIÇOS	CUSTO TOTAL
0,00	2,13	0,00	0,00	0,00	02,13

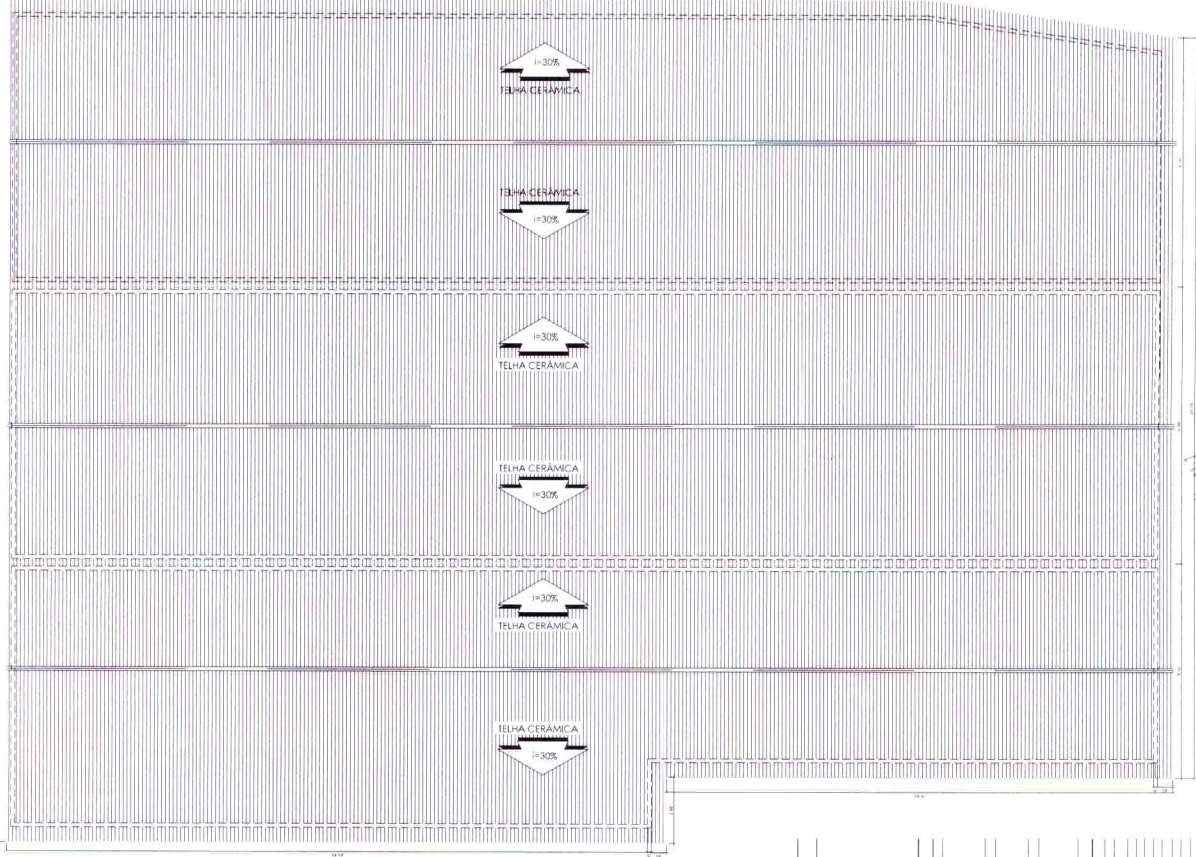

 Lesse-Leny de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 Crea/MA: 111587903-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII - MA
 OBJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/ MA
 REFERÊNCIA: SINAPI / MAIO - 2021, ORSE/ABRIL 2021
 BDI=26,41%
 LOCAL: PIO XII - MA

Encargos Sociais=85,68%

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR COM BDI(R\$)	%	MENSAL			
				1.ª	2.ª	3.ª	4.ª
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	2.337,48	0,33	100%			
2.0	ADMINISTRAÇÃO E MOBILIZAÇÃO	30.204,48	4,24	25%	25%	25%	25%
3.0	MOVIMENTO DE TERRA	5.109,59	0,72	100%			
4.0	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	9.649,60	1,36	100%			
5.0	INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA	52.790,84	7,41	60%	40%		
6.0	COBERTURA	9.498,17	1,33	50%	50%		
7.0	ALVENARIA E PAINÉIS	42.751,48	6,00	50%	50%		
8.0	ESQUADRIAS	89.660,54	12,59		50%	50%	
9.0	PISOS	96.382,19	13,54		50%	50%	
10.0	REVESTIMENTO	143.416,88	20,14		25%	25%	50%
11.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	29.883,19	4,20		25%	25%	50%
12.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	38.098,35	5,35		25%	25%	50%
13.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	71.567,03	10,05		25%	25%	50%
14.0	PINTURA	87.998,89	12,36			50%	50%
15.0	LIMPEZA DA OBRA	2.702,74	0,38				100%
	TOTAIS PARCIAIS			82.447,12	218.555,01	215.313,29	195.736,03
				11,58%	30,69%	30,24%	27,49%
	TOTAIS ACUMULADOS			82.447,12	301.002,13	516.315,42	712.051,45
				11,58%	42,27%	72,51%	100,00%
	TOTAL GERAL PLANILHA	712.051,45	100,00				

Lesse-Leny de Sousa Viana
 Engenheira Civil
 Crea/MA: 111587903-0



2 COBERTURA ESCALA 1:50

PROPOSTA:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XI/MA
PROJETO:	REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL NO MUNICÍPIO DE PIO XI/MA
TÍTULO:	PLANTA BAIXA, COBERTURA
ESCALA:	INDICADA
DATA:	JUL/2021
PROJETA:	ARQ. 01/05

ENG. CIVIL (A) Nº 107158/2010-30

QUADRO DE LEGENDA

PERMANENTE	---
A DEGRUAR	----
A CONSTRUIR	----

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES

TIPO:

- 1 - PISO CERÂMICO 30X30
- 2 - PISO CIMENTO

Δ PAREDE:

- 1 - REVESTIMENTO CERÂMICO 30X30 AT 1,50 ALTURA
- 2 - PINTURA AZULADA
- 3 - TELHADO MADEIRA

LETO:

1 - FORNO DE PVC

2 - PORTA DE ALUMÍNIO / PORTA PAV

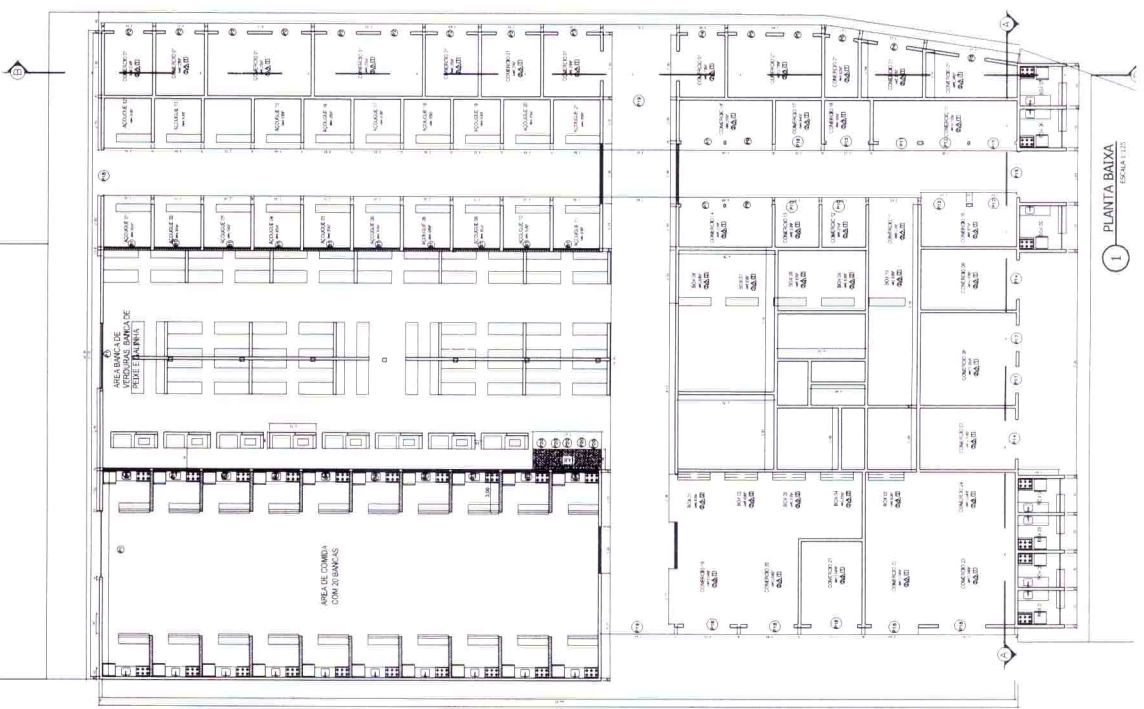
3 - TELHADO MADEIRA

QUADRO DE ESQUADRIAS

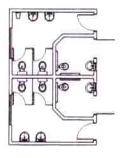
Nº	DIMENSÕES	PERÍMETRO	TIPO
1	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
2	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
3	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
4	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
5	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
6	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
7	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
8	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
9	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
10	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
11	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
12	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
13	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
14	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
15	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
16	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
17	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
18	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
19	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
20	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
21	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
22	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
23	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
24	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
25	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
26	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
27	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
28	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
29	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)
30	1.140 X 110	2.500	ABRIL (GRANJA)

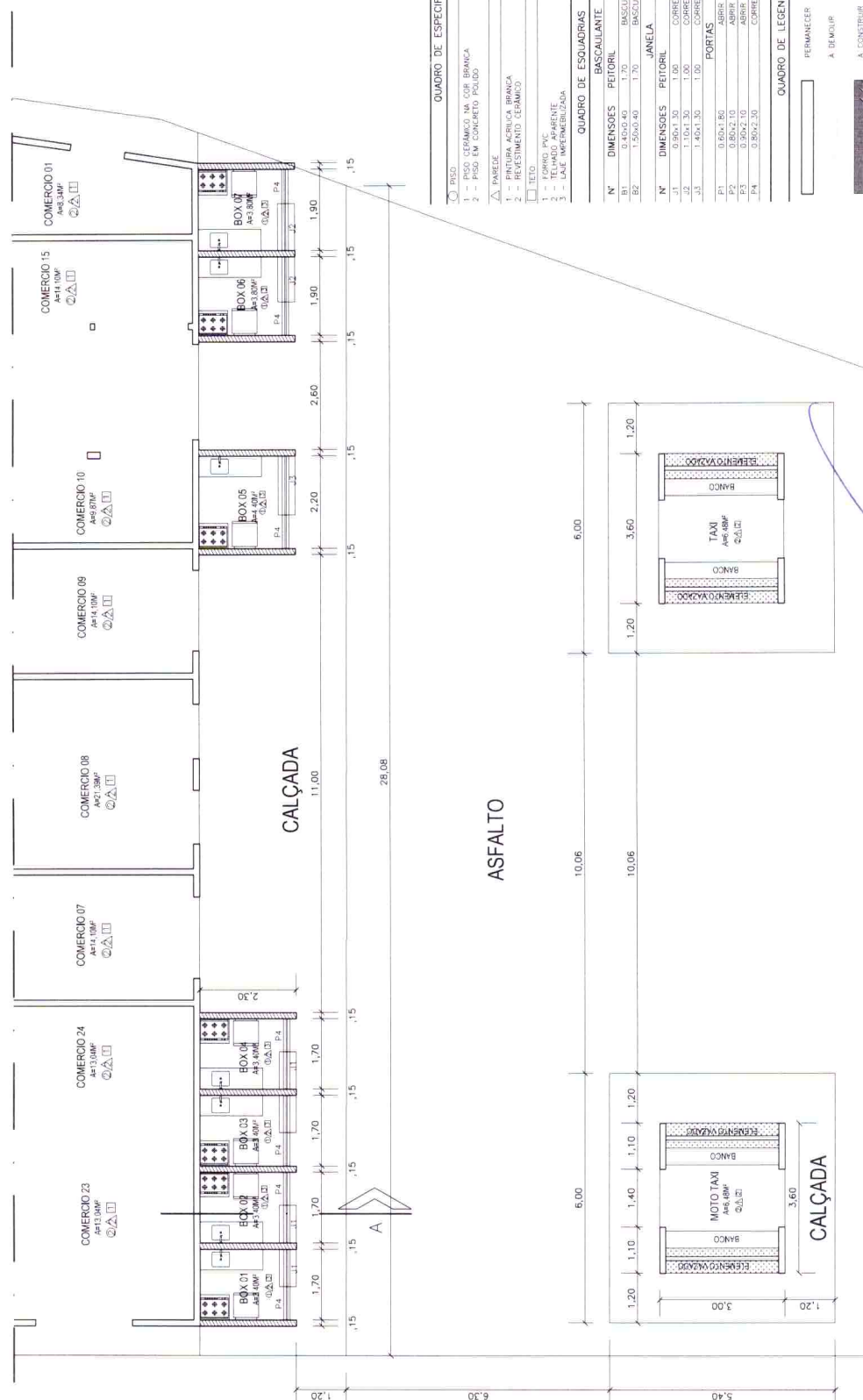
QUADRO DE DIMENSÕES - PERÍMETRO E ÁREA

BAI	2.300 X 40	1.00	EL. MONTADO	ANEXO	IMB/CALC/MONT
-----	------------	------	-------------	-------	---------------



1 PLANTA BAIXA ESCALA 1:50





QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES

○ PISO
 1 - PISO CERÂMICO NA COR BRANCA
 2 - PISO EM CONCRETO POLIDO

△ PAREDE
 1 - PINTURA ACRÍLICA BRANCA
 2 - REVESTIMENTO CERÂMICO

□ TETO
 1 - TETO EM PVC
 2 - TETO EM ALUMÍNIO
 3 - LAJE IMPERMEABILIZADA

QUADRO DE ESQUADRIAS

N°	DIMENSÕES	PEITORIL	TIPO
B1	0,80x1,30	1,70	BASCULANTE (ALUMÍNIO E VIDRO)
B2	1,50x0,40	1,70	BASCULANTE (ALUMÍNIO E VIDRO)

N°	DIMENSÕES	PEITORIL	TIPO
J1	0,80x1,30	1,00	CORREZ (METÁLICA)
J2	1,10x1,30	1,00	CORREZ (METÁLICA)
J3	1,40x1,30	1,00	CORREZ (METÁLICA)

PORTAS

P1	0,80x1,80	ASBR (MADEIRA)
P2	0,80x2,10	ASBR (MADEIRA)
P3	0,80x2,10	ASBR (MADEIRA)
P4	0,80x2,30	CORREZ (METÁLICA)

QUADRO DE LEGENDA

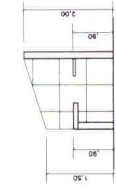
□ REMANEJER
 A DE MOJUR
 A CONSTRUIR

Engenheira Civil
 CREA-MG: 714587903-0
 (assinatura)

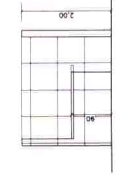
1 PLANTA BAIXA - ENTRADA
 ESCALA 1:100

PROPRIETÁRIO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA
 PROJETO
 REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL NO MUNICÍPIO DE
 PIO XII/MA
 TÍTULO: PLANTA BAIXA, ENTRADA

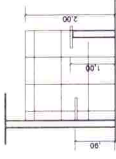
FRANCHA: ARQ - 02/05
 DATA: JUL/2021
 ESCALA INDICADA



3 CORTE DD BNACA DE VERDURAS
ESCALA 1:50



4 VISTA BANCA DE COMIDAS
ESCALA 1:50

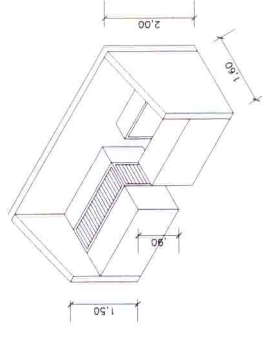


5 CORTE CC BANCA DE COMIDAS
ESCALA 1:50



ÁREA DE COMIDA
COM 20 BANCAS

2 DETALHE BNACA DE VERDURAS
SEM ESCALA



QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES

- PISO
- 1 - PISO CERÂMICO NA COR BRANCA
- 2 - PISO EM CONCRETO POLIDO
- △ PAREDE
- 1 - PINTURA ACRÍLICA BRANCA
- 2 - REVESTIMENTO CERÂMICO
- TETO
- 1 - TETO PVC
- 2 - TELHADO APARENTE
- 3 - LAJE IMPERMEABILIZADA

QUADRO DE ESQUADRIAS

N°	DIMENSÕES	TIPO
B1	0.40x0.40	BASCULANTE (ALUMÍNIO E VIDRO)
B2	1.50x0.40	BASCULANTE (ALUMÍNIO E VIDRO)

JANELA

N°	DIMENSÕES	TIPO
J1	0.90x1.30	CORRETE (METÁLICA)
J2	0.90x1.30	CORRETE (METÁLICA)
J3	1.40x1.30	CORRETE (METÁLICA)

PORTAS

N°	DIMENSÕES	TIPO
P1	0.60x1.80	ABRIR (MADEIRA)
P2	0.90x2.10	ABRIR (MADEIRA)
P3	0.90x2.10	ABRIR (MADEIRA)
P4	0.90x2.30	CORRETE (METÁLICA)

QUADRO DE LEGENDA

	PERMANECER
	A DEMOLIR
	A CONSTRUIR



PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XI/MA

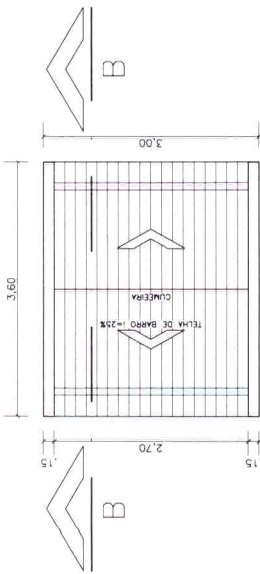
PROJETO
REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL NO MUNICÍPIO DE
PIO XI/MA

PRANCHA ARQ - 03/05

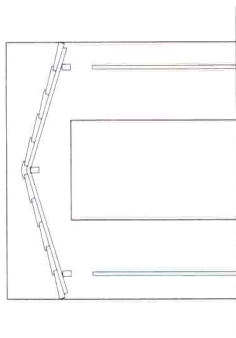
ESCALA INDICADA
DATA
JUL/2021

TÍTULO: PLANTA BAIXA - VERDURAS / COMIDAS

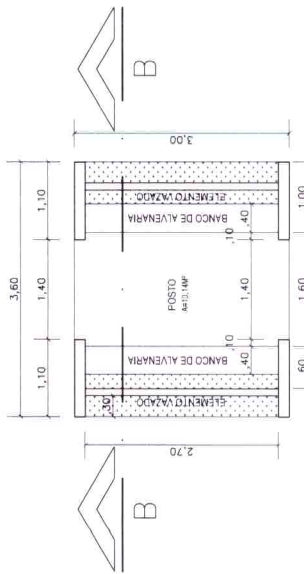
1 PLANTA BAIXA - VERDURAS / COMIDAS
ESCALA 1:100



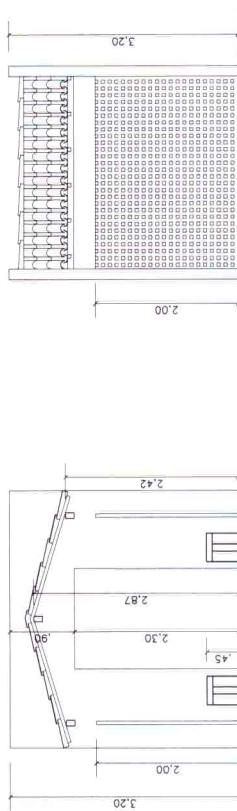
4 COBERTURA POSTO - TAXI / MOTOTAXI
ESCALA 1:50



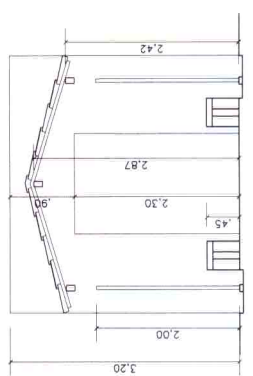
6 FACHADA FRONTAL POSTO - TAXI / MOTOTAXI
ESCALA 1:50



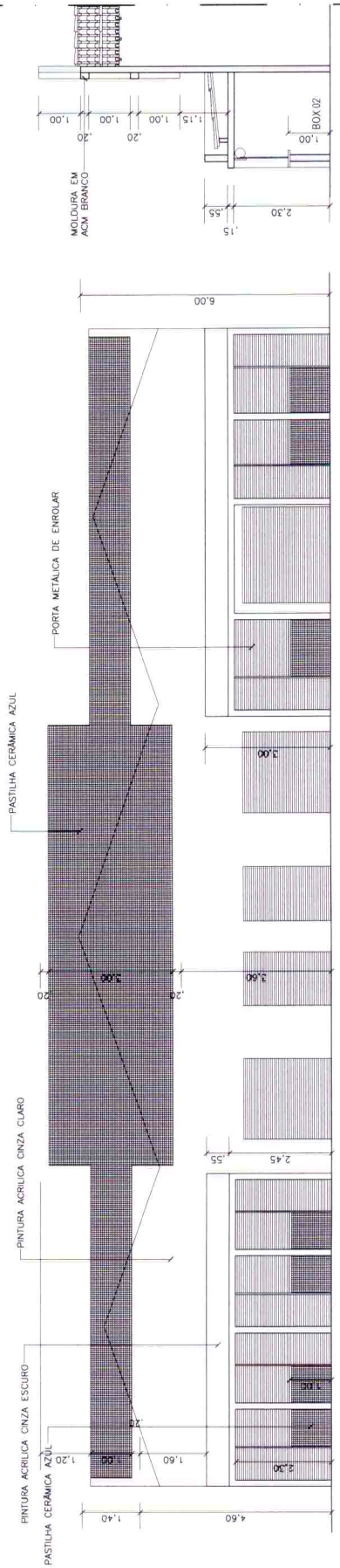
3 PLANTA BAIXA POSTO - TAXI / MOTOTAXI
ESCALA 1:50



7 FACHADA LATERAL POSTO - TAXI / MOTOTAXI
ESCALA 1:50



5 CORTE BB POSTO - TAXI / MOTOTAXI
ESCALA 1:50

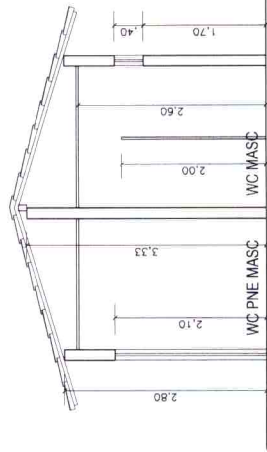


2 CORTE - AA
ESCALA 1:100

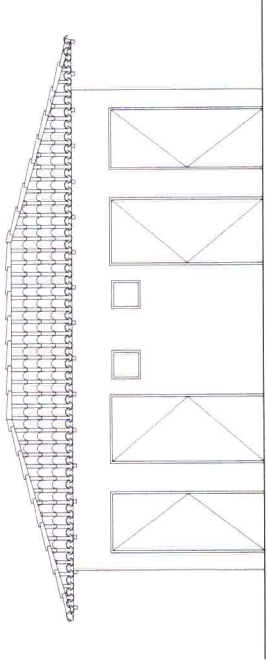
1 FACHADA FRONTAL
ESCALA 1:100

0-00000000-71158-900-0
Engenharia Civil
Rafael
CREA-MG: 71158-900-0

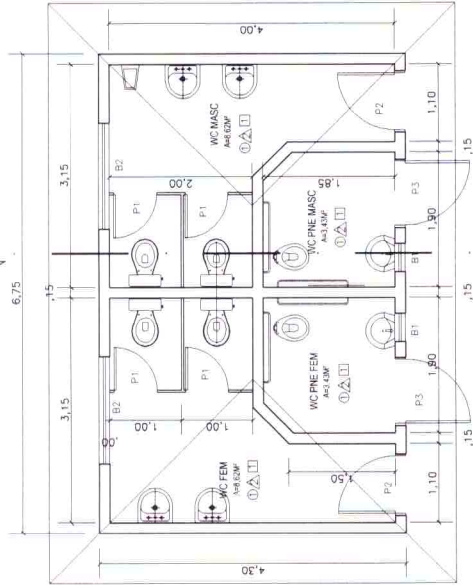
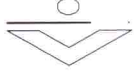
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA	ESCALA: INDICADA	DATA: JUL/2021
PROJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL NO MUNICÍPIO DE PIO XII/MA	ESCALA: INDICADA	DATA: JUL/2021
TÍTULO: FACHADA; CORTE; DET. POSTO DE TAXI	ESCALA: INDICADA	DATA: JUL/2021
PRANCHA: ARQ - 04/05		



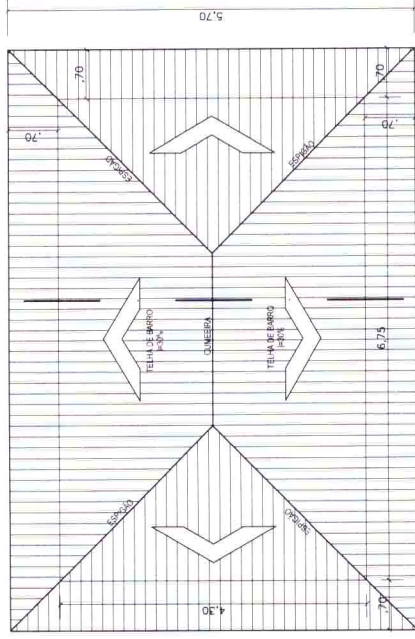
3 CORTE BB - BANHEIRO
ESCALA 1:50



4 FACHADA FRONTAL
ESCALA 1:50



1 PLANTA BAIXA - BANHEIRO
ESCALA 1:50



2 COBERTURA - BANHEIRO
ESCALA 1:50

8,15

8,15

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES			
PISO			
1	PISO CERÂMICO NA COR BRANCA		
2	PISO DE CONCRETO POLIDO		
PAREDE			
1	FINURA ACRÍLICA BRANCA		
2	REVESTIMENTO CERÂMICO		
TETO			
1	TELA DE BARRO		
2	TELAÇO APARENTE		
3	LÂME IMPERMEABILIZADA		
QUADRO DE ESQUADRIAS			
BASCULIANTE			
N°	DIMENSÕES	TIPO	
B1	0.40x0.40	1.70	BASCULIANTE (ALUMÍNIO E VIDRO)
B2	1.50x0.40	1.70	BASCULIANTE (ALUMÍNIO E VIDRO)
JANELA			
N°	DIMENSÕES	TIPO	
J1	0.90x1.30	1.00	CORRETE (METÁLICA)
J2	1.00x1.30	1.00	CORRETE (METÁLICA)
J3	1.00x1.30	1.00	CORRETE (METÁLICA)
PÓRTIAS			
P1	0.80x1.80		ABRIR (MADEIRA)
P2	0.80x2.10		ABRIR (MADEIRA)
P3	0.80x2.10		ABRIR (MADEIRA)
P4	0.80x2.30		CORRETE (METÁLICA)

QUADRO DE LEGENDA	
[Symbol]	REMANECER
[Symbol]	A DEMOLIR
[Symbol]	A CONSTRUIR

PROPOSTANTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA

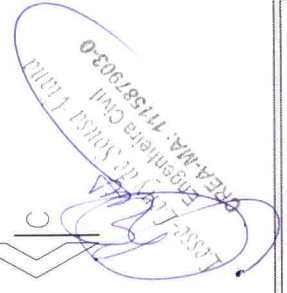
PROJETO:
REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL NO MUNICÍPIO DE
PIO XII/MA

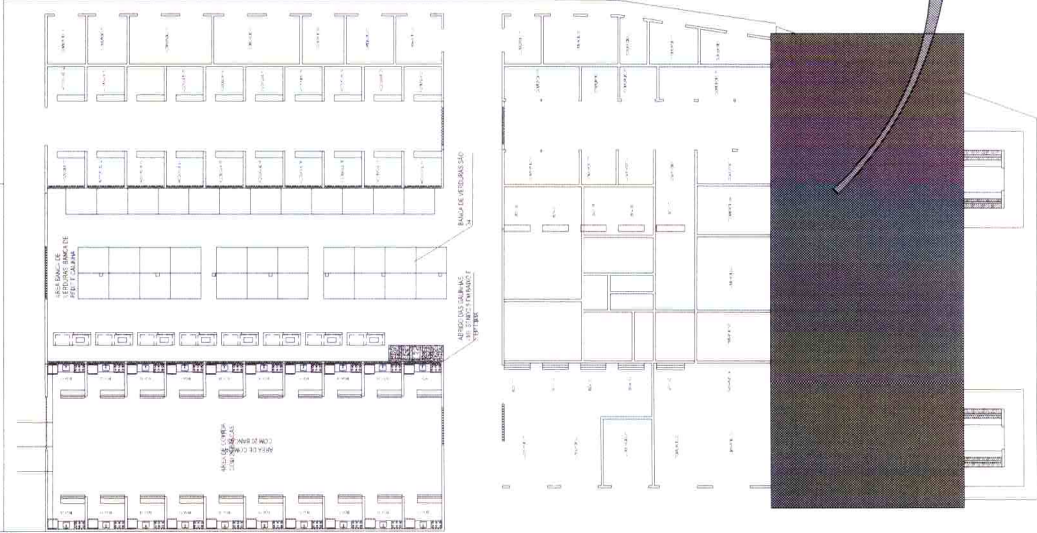
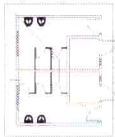
TÍTULO: BANHEIRO

ESCALA:
INDICADA

DATA:
JUL/2021

PRANCHA: ARQ - 05/05





1 PLANTA DO MERCADO
em escala

2 QUADRO DE CARGAS

Quadro de Cargas

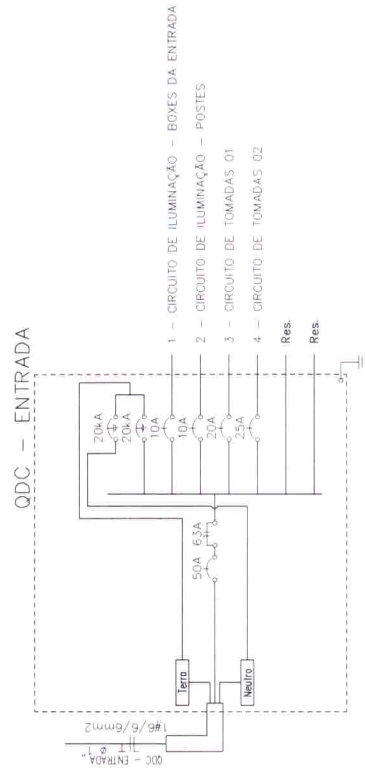
ODC - ENTRADA

Ord.	Descrição	Quantidade	Potência (W)	Vol. (V)	Freq. (Hz)	Corr. (cos φ)	Corr. (A)	Esp. (mm)	Tip. (mm)	Obs.
1	POSTES DE ILUMINAÇÃO - BOXES DA ENTRADA	1	1000	220	50	0,99	100	100	100	1
2	CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO - POSTES	2	2000	220	50	0,99	200	200	200	2
3	CIRCUITO DE TOMADAS 01	9	3240	125	100	0,85	384	384	384	3
4	CIRCUITO DE TOMADAS 02	12	3600	125	100	0,85	420	420	420	4
Total	Uso Sem Fio=0%	22	10000	125	100	0,85	1196	1196	1196	5

Potência Demandada: 100% (7096,0 W) (8724,4 VA)

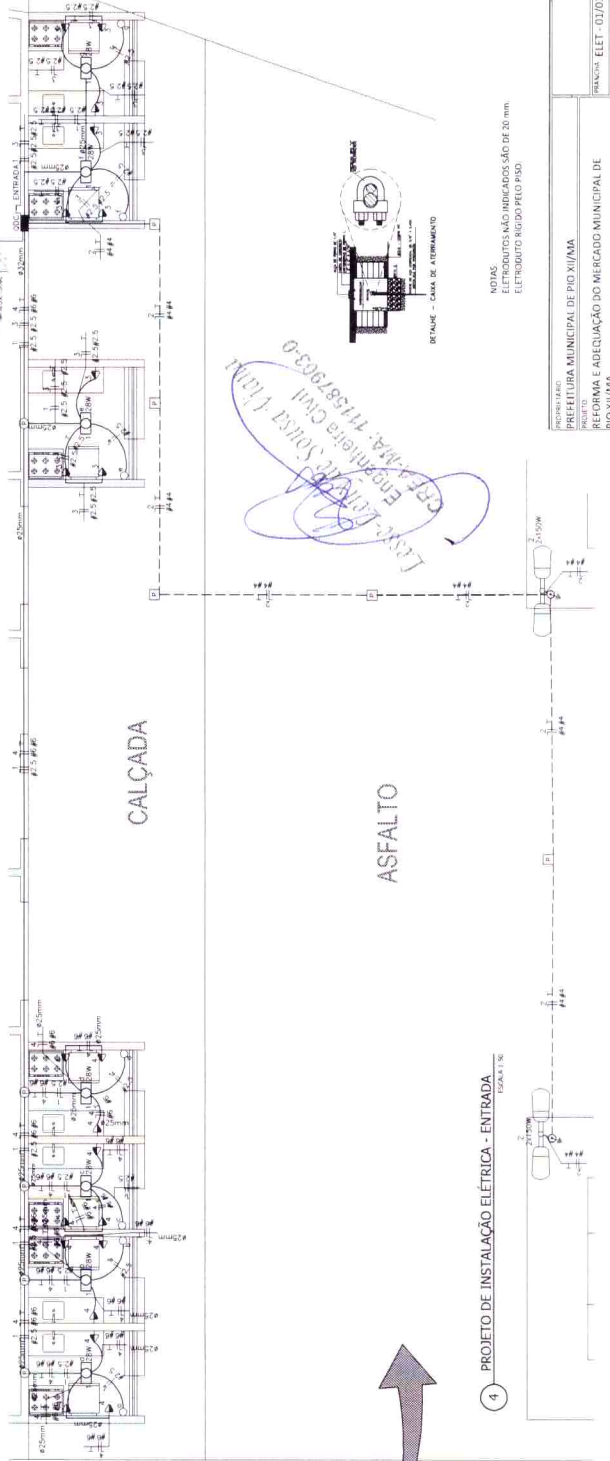
Corrente em Fase: 34,36 A

3 DIAGRAMA UNIFILAR



LEGENDA:

	- Fluorescente 20W
	- Poste de 2 Pétaolas
	- Interruptor de uma seção
	- Tomada 130cm
	- Caixa com Aterramento 1 Haste c/ Tampa
	- Caixa de passagem na parede
	- Caixa de passagem no piso
	- Quadro Parcial de luz e força
	- Disjuntor a seco - DIN Curva C 10A 1P
	- Disjuntor a seco - DIN Curva C 20A 1P
	- Disjuntor a seco - DIN Curva C 25A 1P
	- Disjuntor a seco - DIN Curva C 50A 1P
	- Dispositivo DR 63A 1P
	- DPS Classe II 20kA 1P
	- Eletroduto no Teto
	- Eletroduto no Piso
	- Neutro, Fase, Retorno, Terra



4 PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA - ENTRADA
em escala

NOTAS
ELETRODUTOS NÃO INDICADOS SÃO DE 20 mm
ELETRODUTO RESISTIVO (PDS)

PROFESSOR			PROFESSOR	PROFESSOR	PROFESSOR
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO XI/MA			PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO XI/MA		
PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE RIO XI/MA			PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE RIO XI/MA		
TÍTULO		DATA		INDICADA	
PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA		14/07/2021		INDICADA	

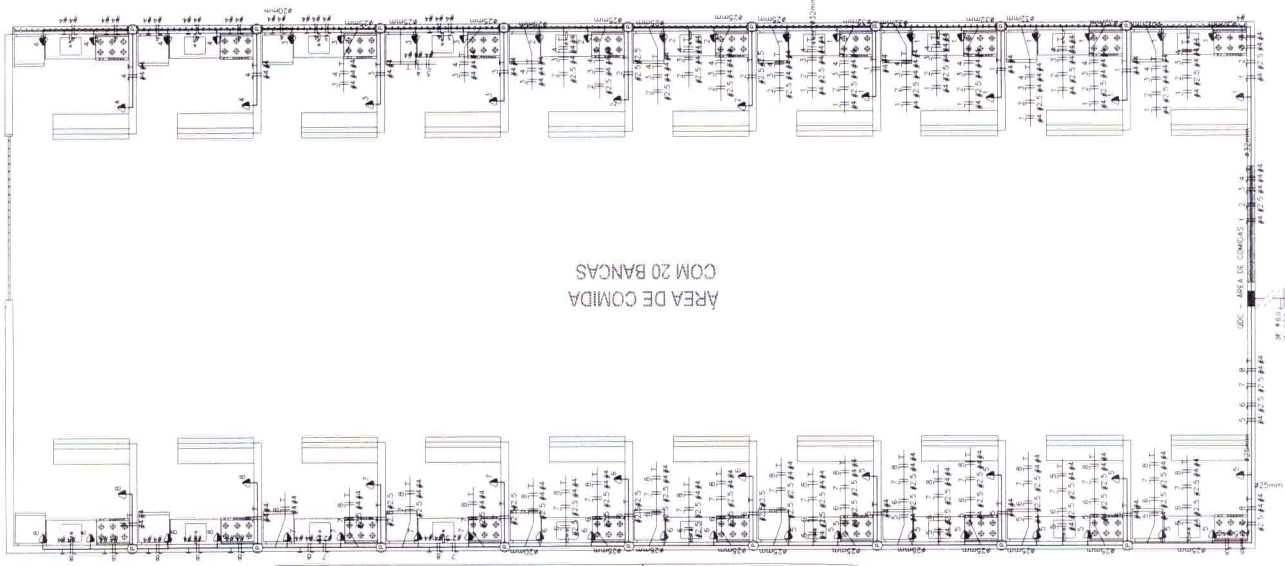
EMPRESA

ENGENHEIRA CIVIL

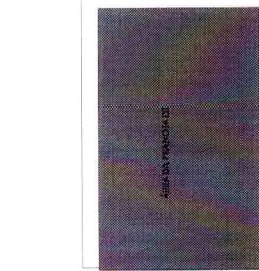
CELIA MARIA FERREIRA SILVA

CR-171018

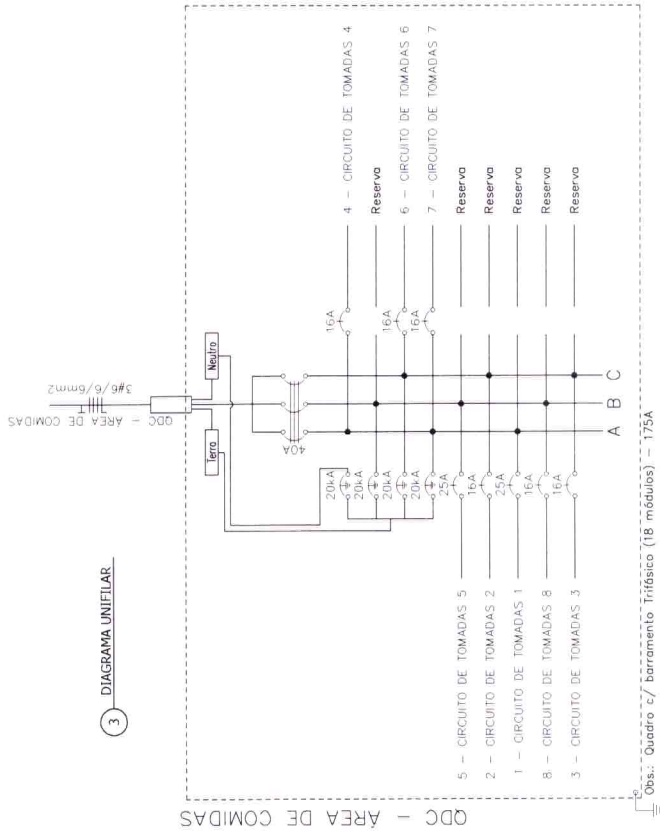
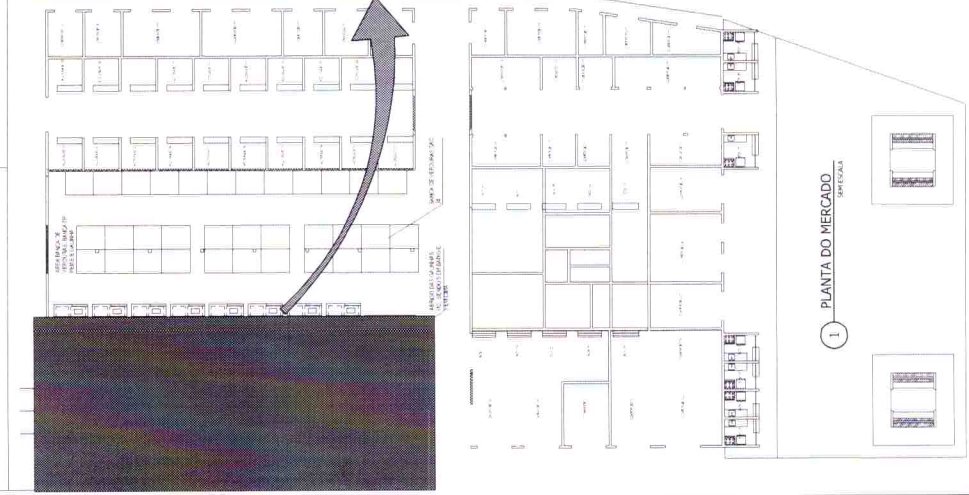
2 PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA - ÁREA DE COMIDA
ESCALA 1:50



ÁREA DE COMIDA
COM 20 BANCAS



1 PLANTA DO MERCADO
SINTÉTICA



4 QUADRO DE CARGAS

Quadro de Cargas

ODC - ÁREA DE COMIDAS

ODC	Tip.	Vol.	Cor.	Seção	Compr.	Veloc.	Local	Obs.
1	DISJUNTOR DE TOMADAS 1	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
2	DISJUNTOR DE TOMADAS 2	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
3	DISJUNTOR DE TOMADAS 3	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
4	DISJUNTOR DE TOMADAS 4	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
5	DISJUNTOR DE TOMADAS 5	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
6	DISJUNTOR DE TOMADAS 6	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
7	DISJUNTOR DE TOMADAS 7	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
8	DISJUNTOR DE TOMADAS 8	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
RES. 1	Quadro Reserva	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
RES. 2	Quadro Reserva	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
RES. 3	Quadro Reserva	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
RES. 4	Quadro Reserva	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
RES. 5	Quadro Reserva	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
RES. 6	Quadro Reserva	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
RES. 7	Quadro Reserva	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A
RES. 8	Quadro Reserva	6	1800/2250/3	100%	0,86	10,33	1	16A

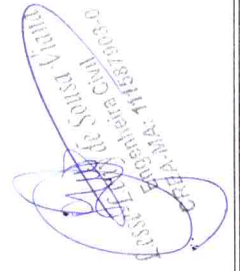
Fatôres Demanda: 100% (18000,0 W) (22500,0 VA)

Demanda nos Ramos: 14436,0 W 18360,0 VA

LEGENDA:

- Tomada 130cm
- Caixa de passagem na parede
- Quadro Parcial de luz e força
- Disjuntor a seco - DIN Curva C 16A 1P
- Disjuntor a seco - DIN Curva C 25A 1P
- Disjuntor a seco - DIN Curva C 40A 3P
- DPS Classe II 20kA 1P
- Eletroduto no Teto
- Neutro, Fase, Terra

NOTAS:
ELETRODUTOS NÃO INDICADOS SÃO DE 20 mm.

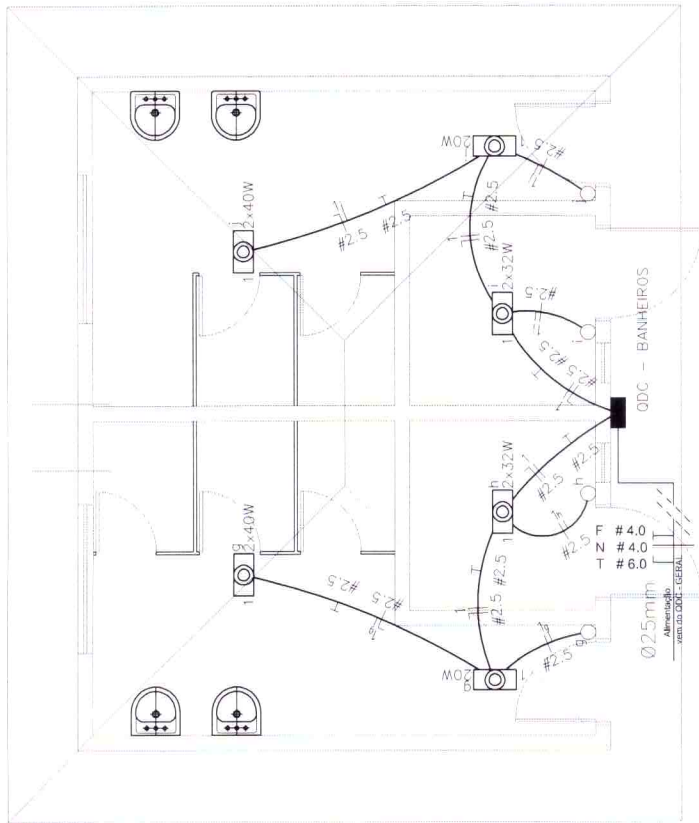


NOTAS:
ELETRODUTOS NÃO INDICADOS SÃO DE 20 mm.
ELETRODUTO RÍGIDO PELO PISO.

PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

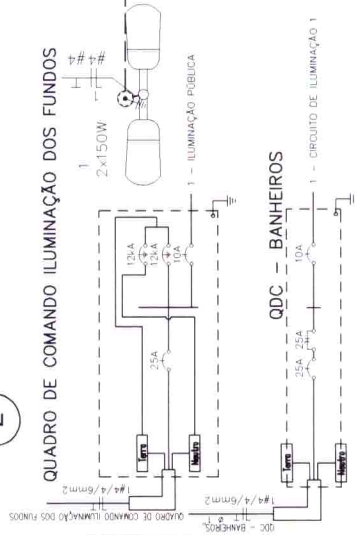
ESCALA 1/30

1



2 DIAGRAMAS UNIFILARES

QUADRO DE COMANDO ILUMINAÇÃO DOS FUNDOS



3 QUADROS DE CARGAS

Quadro de Cargas

Circ.	Descrição	Iluminação		Pot. Demanda		Fator de Correção	Fases	Cond. mm2	Fases ABC	Obs.	
		W	V.A	W	V.A						
1	CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO 1	20W	2x150W 2x40W	328,0	364,4	100%	1	10A	2,5	A	
Totál		2	2	328,0	364,4						
Aliment.	C=1,56m OI=2%			328,0	364,4	100%	1,70	1	25A	4	A

Potência Demandada: 100% (328,0 W) (364,4 V.A)

Corrente nas Fases: A=1,7A

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA

PROJETO:

REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/MA

TÍTULO: PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

ESCALA: INDICADA

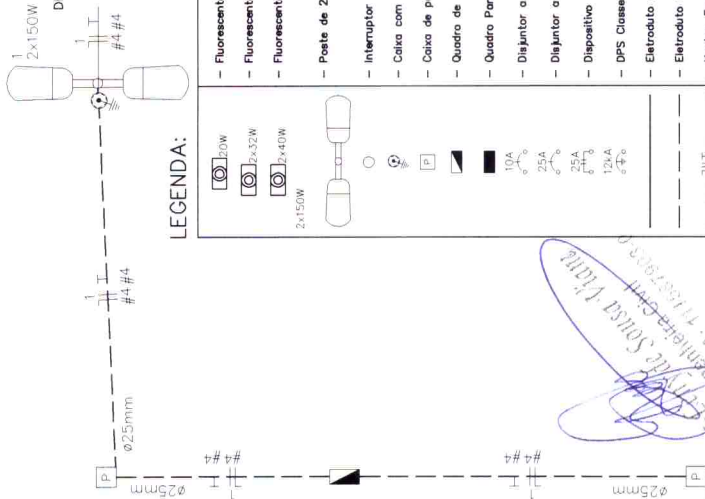
DATA: AGO/2021

PRANCHA: 03/03



DETALHE - CAIXA DE ATERRAMENTO

QUADRO DE COMANDO ILUMINAÇÃO DOS FUNDOS



LEGENDA:

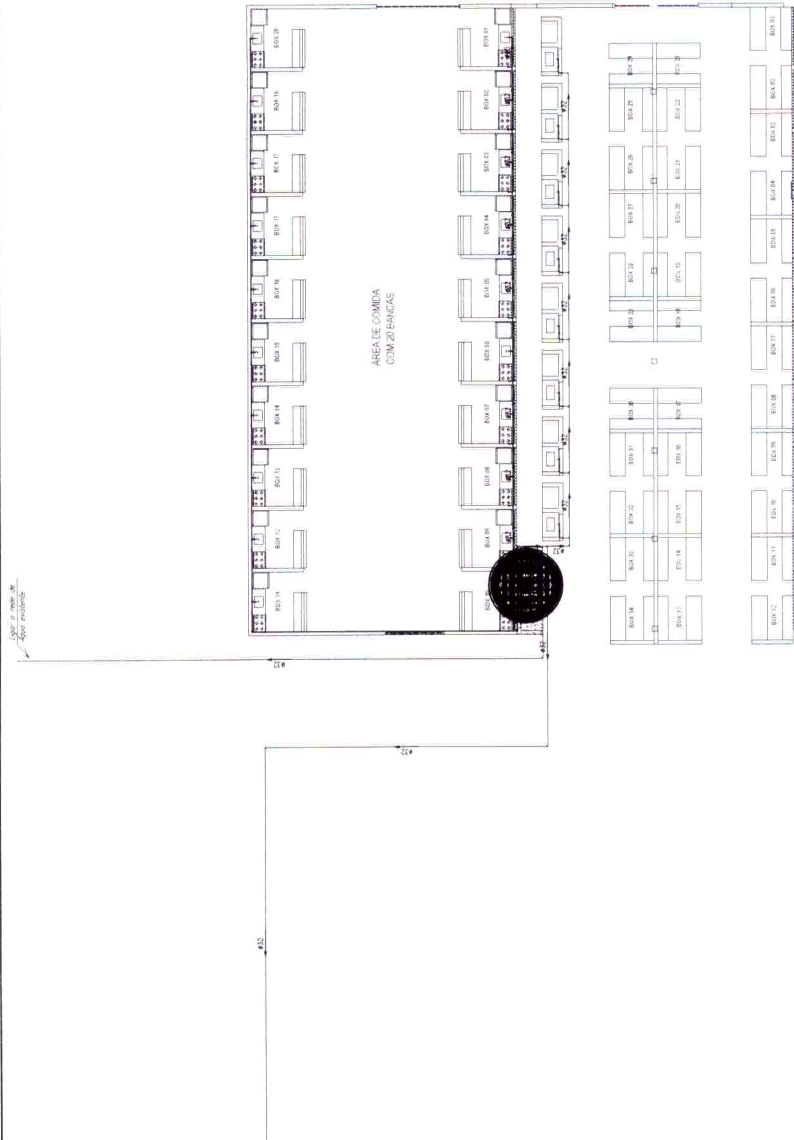
- Fluorescente 20W no teto (embutido)
- Fluorescente 2x32W no teto (embutido)
- Fluorescente 2x40W no teto (embutido)
- Poste de 2 Pêtalas
- Interruptor de uma seção
- Caixa com Aterramento 1 Haste c/ Tampa de F.F
- Caixa de passagem no piso
- Quadro de comando
- Quadro Parcial de luz e força
- Disjuntor a seco - DIN Curva C 10A 1P
- Disjuntor a seco - DIN Curva C 25A 1P
- Dispositivo DR 25A 1P
- DPS Classe II 120A 1P
- Eletroduto no Teto
- Eletroduto no Piso
- Neutro, Fase, Retorno, Terra

Quadro de Cargas

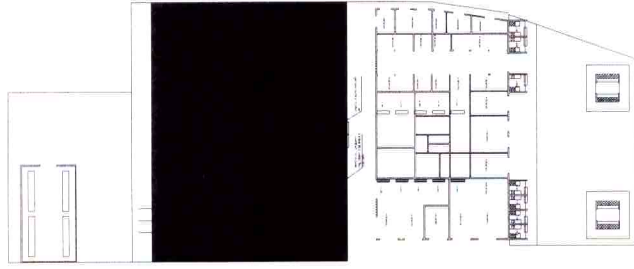
Circ.	Descrição	Iluminação		Pot. Demanda		Fator de Correção	Fases	Cond. mm2	Fases ABC	Obs.		
		W	V.A	W	V.A							
1	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	2	600,0	631,6	100%	0,95	2,87	1	10A	4	A	
Totál		2	600,0	631,6								
Aliment.	C=1,56m OI=2%			600,0	631,6	100%	0,95	2,90	1	25A	4	A

Potência Demandada: 100% (600,0 W) (631,6 V.A)

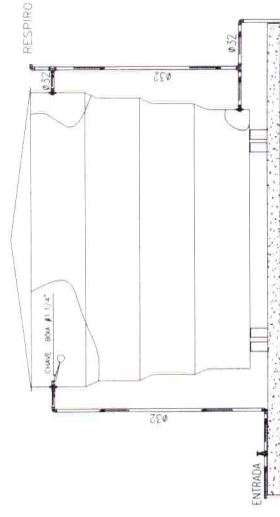
Corrente nas Fases: A=2,9A



1 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA
ESCALA 1:100



CROQUI DE REFERÊNCIA
ESCALA



3

LEGENDA:

PVC Soluável marrom

- tubo 90 25mm (Detalhado/em Planta)
- tubo 90 32mm (Detalhado/em Planta)
- tubo 90 com raio 25mm/2" (Detalhado/em Planta)
- tubo 90 com raio 25mm/3/4" (Detalhado/em Planta)
- 1/2 25mm (Detalhado/em Planta)
- 1/2 32mm (Detalhado/em Planta)
- tubo 90 25mm (Unidade/em Planta)
- tubo 90 32mm (Unidade/em Planta)
- tubo com raio 25mm/2" (Unidade/em Planta)
- 1/2 com raio 25mm/2" (Unidade/em Planta)
- 1/2 com raio 25mm/3/4" (Unidade/em Planta)
- 1/2 de raio 25mm (Unidade/em Planta)

Registros, Válv., Hid.

- Registro de Isenta Isola 1" (Unidade/em Planta)
- Registro de Isenta Isola 3/4" (Unidade/em Planta)

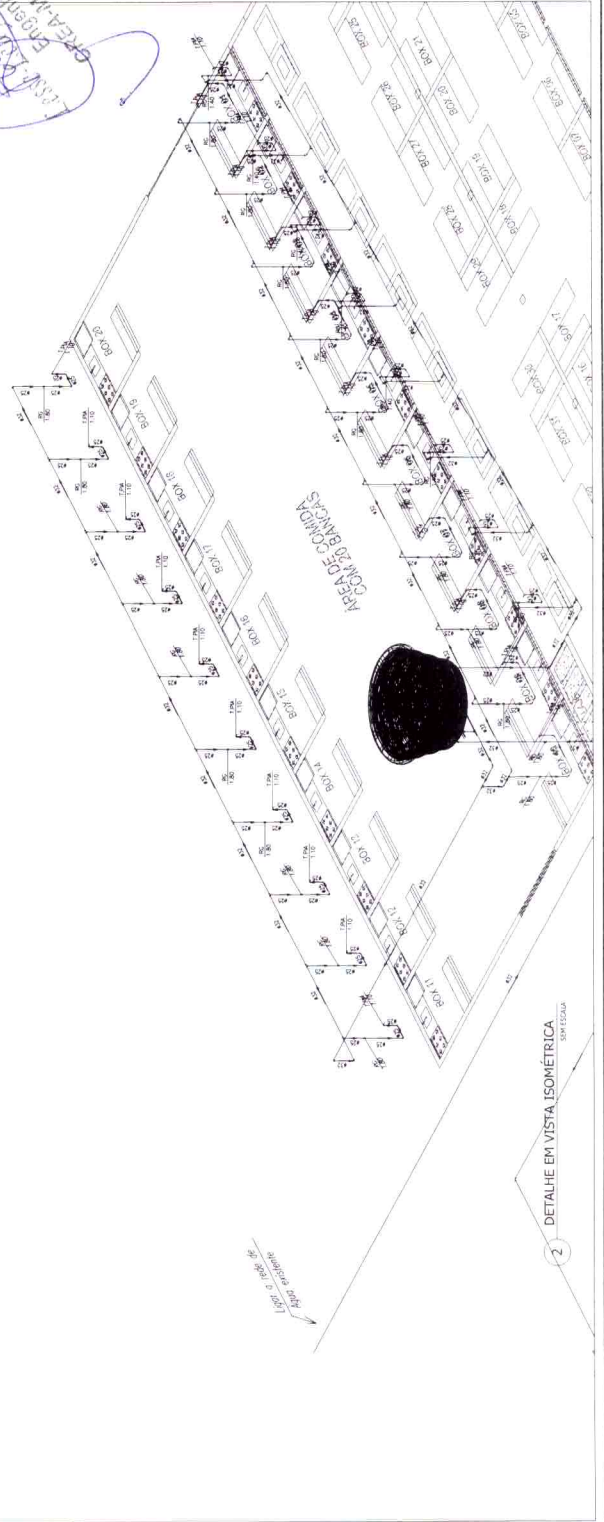
TUBULAÇÃO

- Tubo PVC Soluável marrom (NBR 2448) (em Planta)

LEGENDA:

- HC - Registro de Isenta Isola - 1/2 3/8"
- FC - Registro de Isenta Isola - 3/4"
- FPA - Torneira para Pq. - 1/2 1/2"

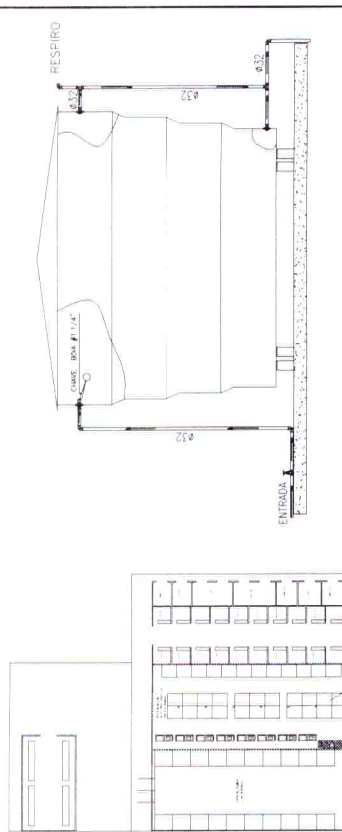
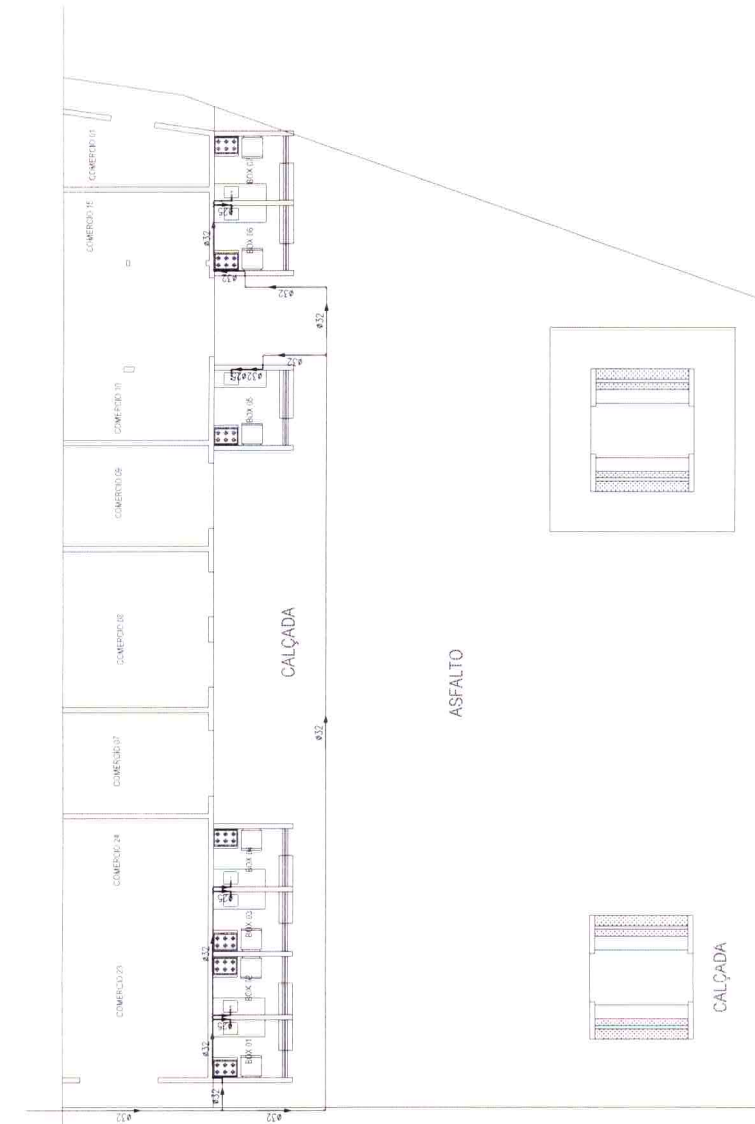
EMPENHO
 ENG. CIVIL
 CREA-MA-17188-1903-0



2

DETALHE EM VISTA ISOMÉTRICA
ESCALA 1:100

3 DETALHE EM VISTA ISOMÉTRICA
ESCALA



LEGENDA:

PVC Soldável marrom

- diâmetro 90 x 25mm (Detalhado/sem Pisos)
- diâmetro 90 x 32mm (Detalhado/sem Pisos)
- diâmetro 90 com raio 25mm x 1/2" (Detalhado/sem Pisos)
- diâmetro 90 com raio 25mm x 3/4" (Detalhado/sem Pisos)
- 1/4" x 25mm (Detalhado/sem Pisos)
- 1/4" x 32mm (Detalhado/sem Pisos)
- diâmetro 90 x 25mm (Unidade/sem Pisos)
- diâmetro 90 x 32mm (Unidade/sem Pisos)
- diâmetro de redução 30x25mm (Unidade/sem Pisos)
- diâmetro de redução 32x25mm (Unidade/sem Pisos)
- 1/4" de redução 32x25mm (Unidade/sem Pisos)

Registros, Vlv., Hid

- Registro de lavatório 1" (Unidade/sem Pisos)
- Registro de lavatório 3/4" (Unidade/sem Pisos)

TUBULAÇÃO

- Tubo PVC Sotolva marrom (NBR 3449/pt. 219) (Unidade)

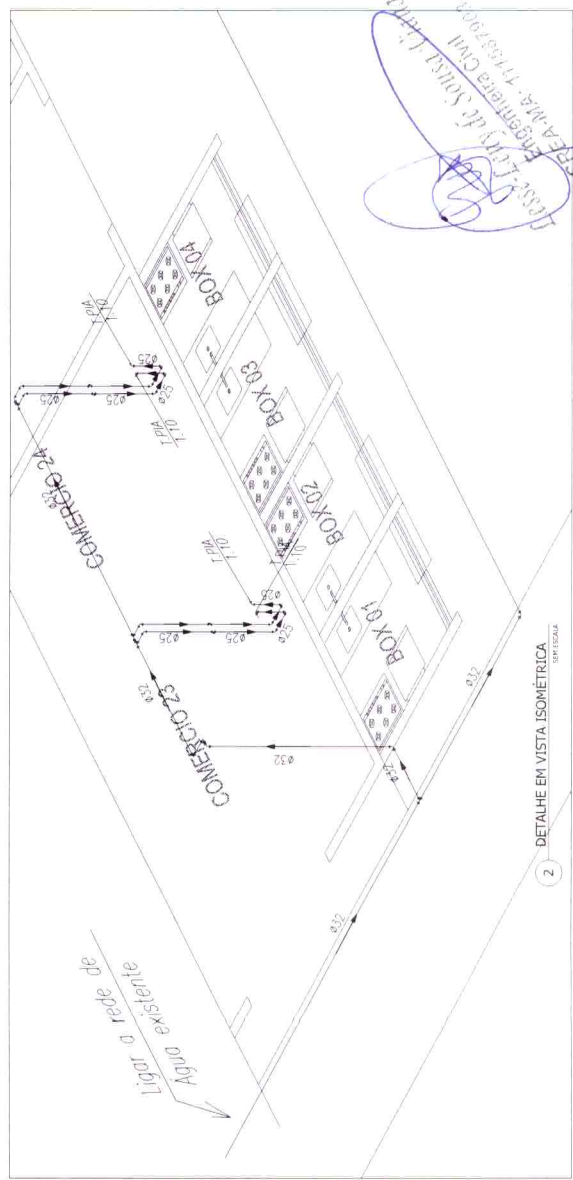
CROQUI DE REFERÊNCIA

LEGENDA

- RS - Registro de Saneamento - 1x1,5m
- RS - Registro de Saneamento - 1x1,5m
- FPK - Tiraferida para PAV - 1x1,5m

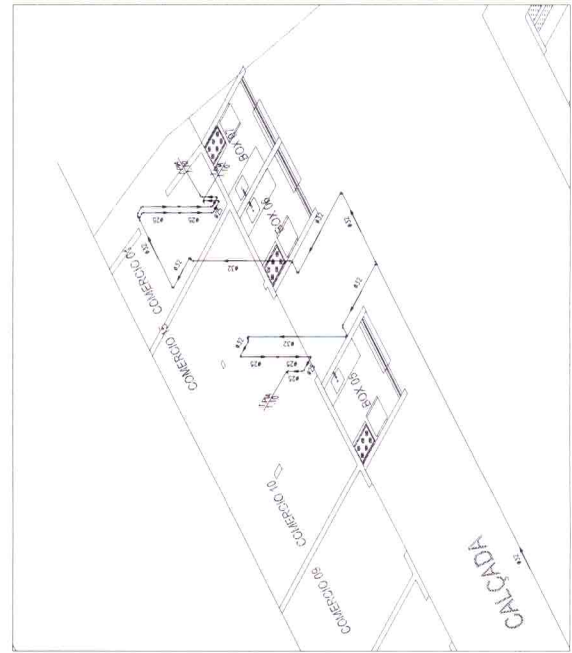
1 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

ESCALA 1:100



2 - DETALHE EM VISTA ISOMÉTRICA

ESCALA



3 - DETALHE EM VISTA ISOMÉTRICA

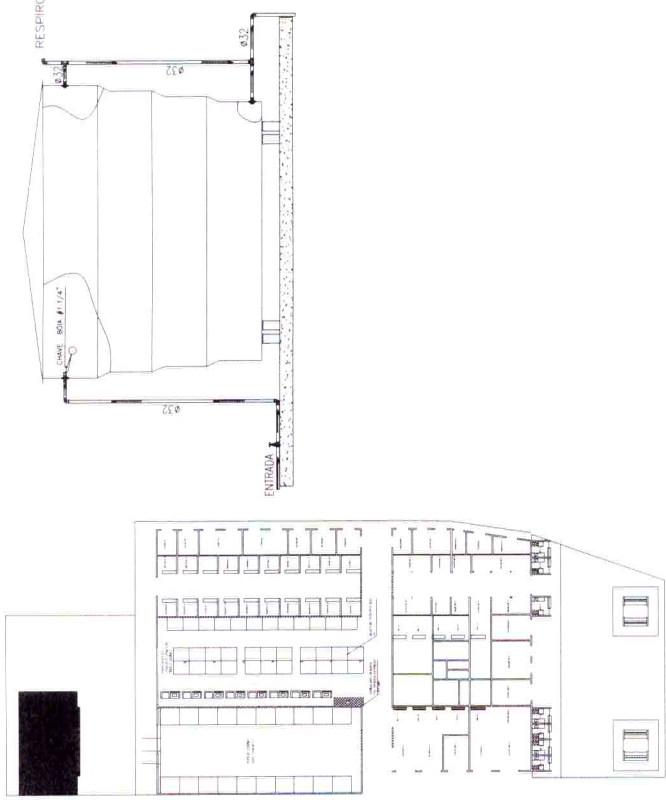
ESCALA

LEGENDA:

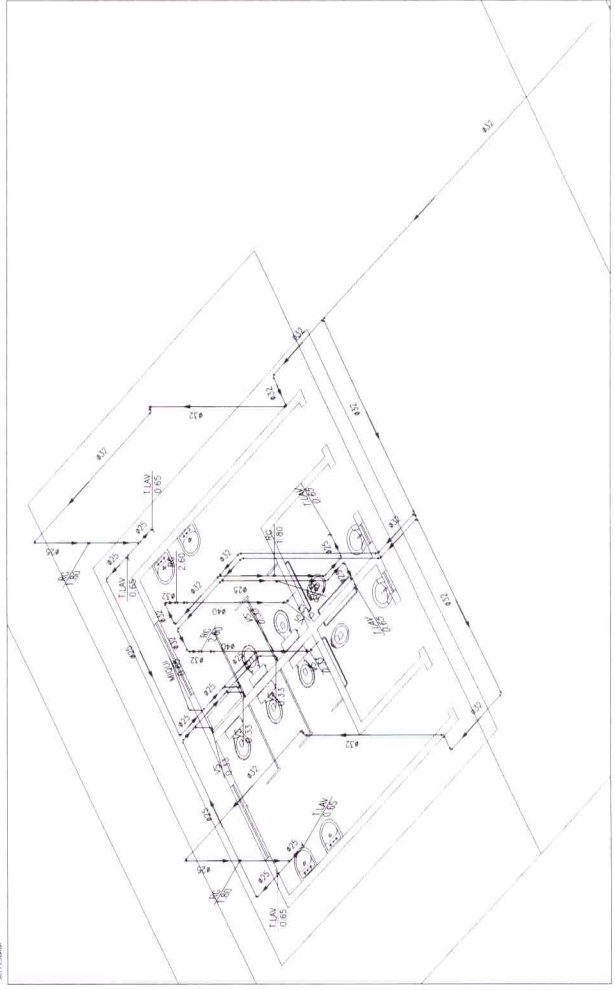
PVC Soldável marrom	
	- Joelho 90° 25mm (Deitada/sem Ponto)
	- Joelho 45° 25mm (Deitada/sem Ponto)
	- Joelho 90° 45mm (Deitada/sem Ponto)
	- Joelho 90° 32mm (Deitada/sem Ponto)
	- Joelho 90° 32mm (Upright/sem Ponto)
	- Joelho de redução 40x32mm (Upright/sem Ponto)
	- Lupa de redução 40x32mm (Upright/sem Ponto)
	- Tee 25mm (Upright/sem Ponto)
	- Tee de redução 32x25mm (Upright/sem Ponto)
Registros, Válv. Hid.	
	- Registro de Gaveta bruto 1" (Upright/sem Ponto)
	- Registro de Gaveta bruto 3/4" (Upright/sem Ponto)

TUBULAÇÃO

LEGENDA	
	ME40 - Mangueira - h=0,65m - h=1,30m
	ME50 - Mangueira - h=0,65m - h=1,30m
	BC - Registro de Gaveta - h=2,6m
	TLAV - Formado para Lavatório - h=0,65m
	VPA - Vaso sanitário - h=1,30m
	VV - Vaso sanitário - h=1,30m



1 CROQUI DE REFERÊNCIA

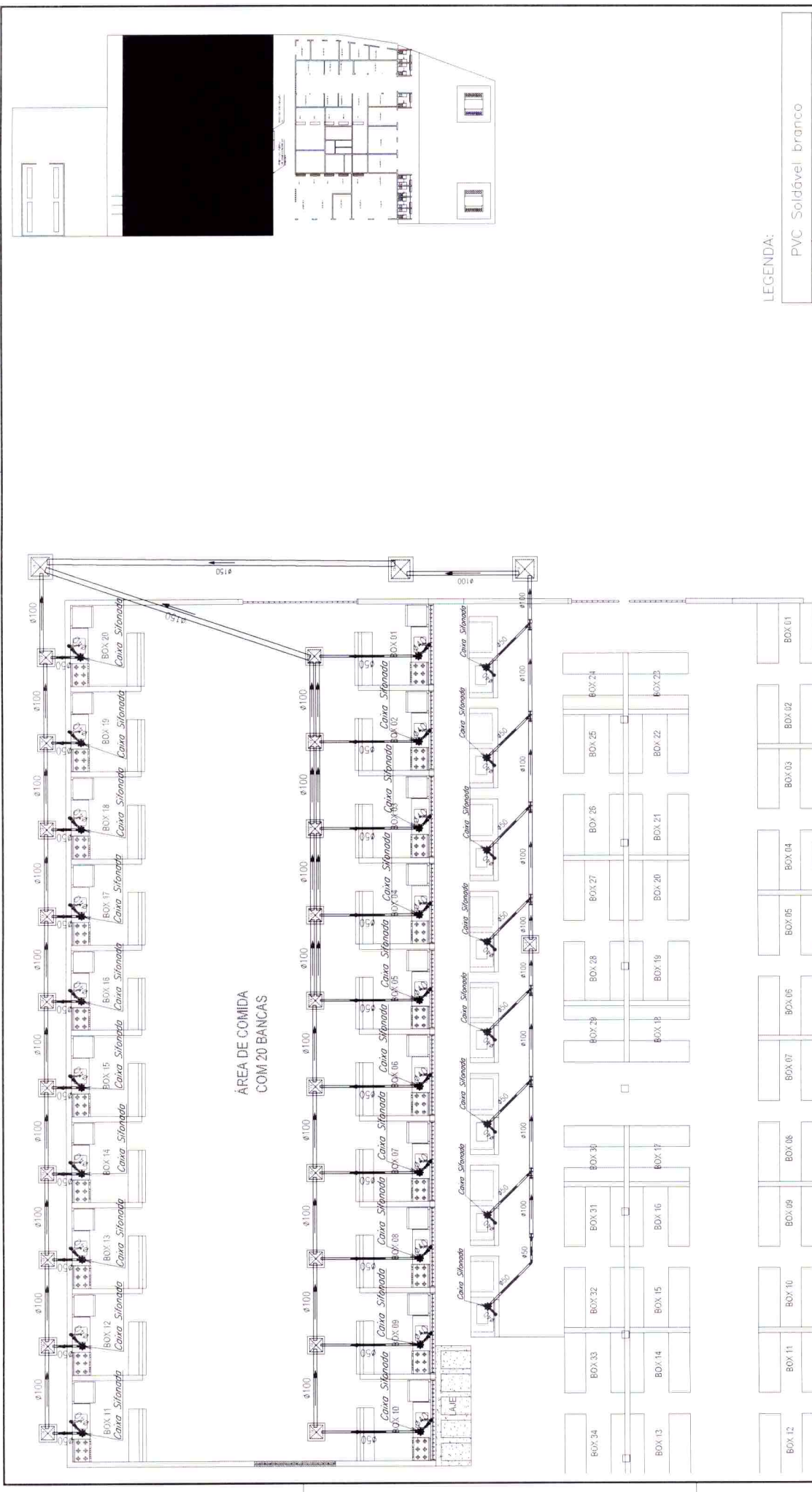


2 DETALHE EM VISTA ISOMÉTRICA

1 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

ESCALA 1:500

ENG. CIVIL CARLOS EDUARDO DE SOUZA NETUNO
 CREA/AM-187-2011-11587/903-0
 Engenheiro Civil

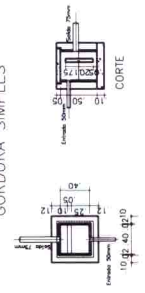


AREA DE COMIDA
COM 20 BANCAS

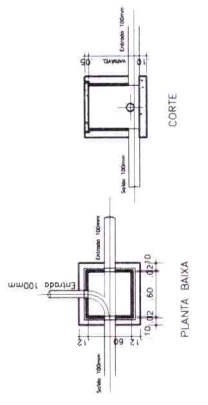
LEGENDA:

	PVC Solidável branco
	Caixa Sifonada 150x150x50mm (Detalhada/Em Planta)
	Joelho 90 secundário 40mm (Detalhada/Desse)
	Joelho 90 secundário 40mm (Detalhada/Sobe)
TUBULAÇÃO	
	Tubo PVC Soldável branco 100mm (Detalhada)
	Tubo PVC Soldável branco 150mm (Detalhada)
	Tubo PVC Soldável branco 40mm (Detalhada)
	Tubo PVC Soldável branco 50mm (Detalhada)

DETALHES DA CAIXA DE
GORDURA SIMPLES



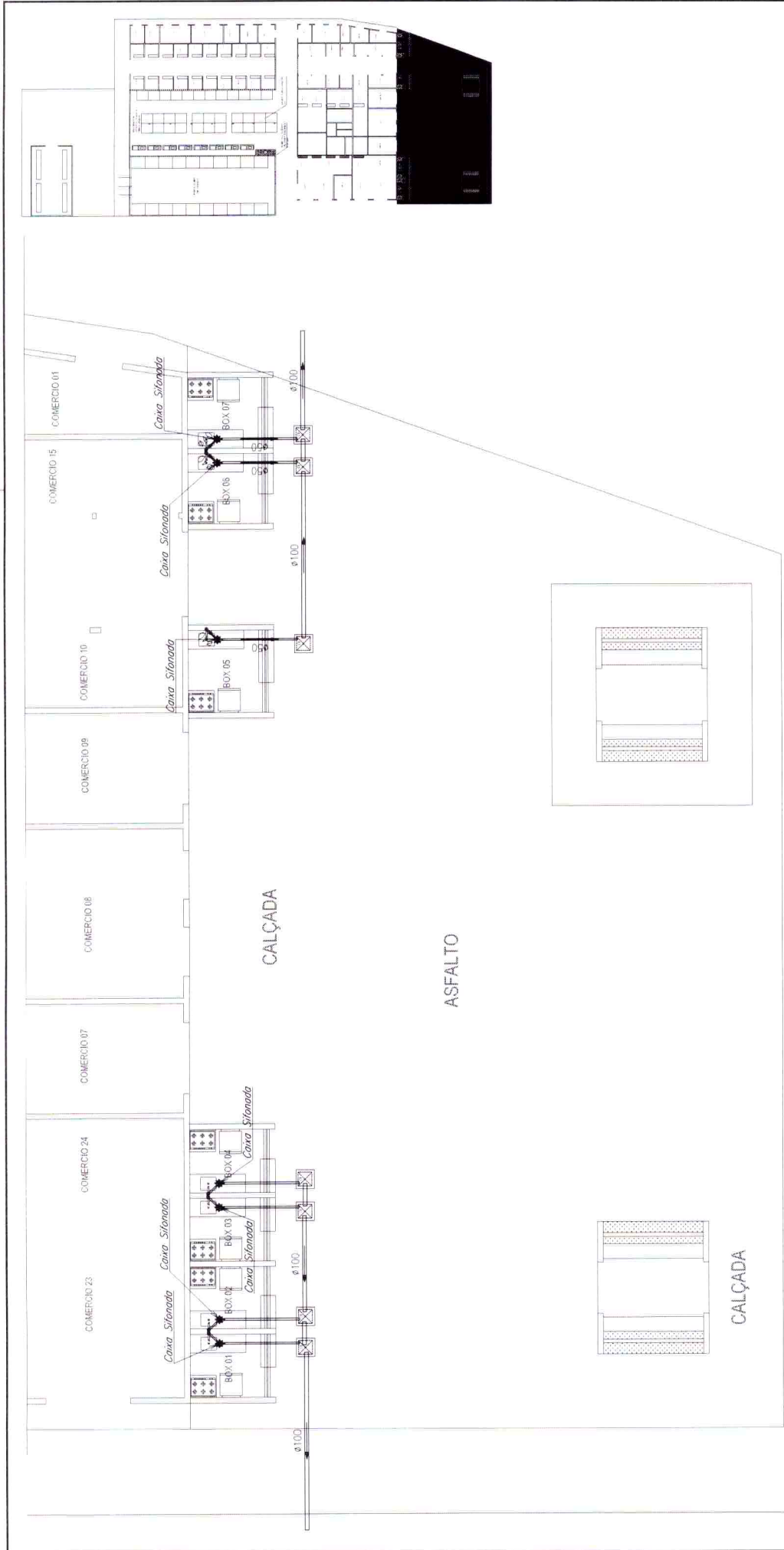
DETALHES DA CAIXA DE INSPEÇÃO



1 PROJETO DE INSTALAÇÃO SANITÁRIA
ESCALA 1:75

Engenharia Civil
CRA-15879/2013-0

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA	PRANCHETA: SAN - 01/03
PROJETO: REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/MA	DATA: JUL/2021
TÍTULO: INSTALAÇÃO SANITÁRIA MERCADO	ESCALA: INDICADA

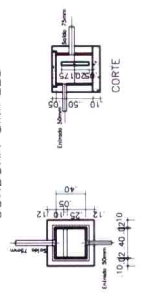


1 PLANTA BADXA - ENTRADA
ESCALA 1:100

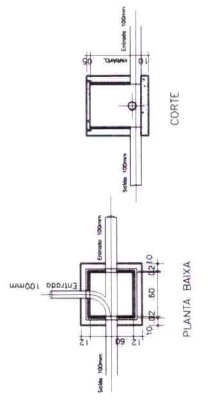
LEGENDA:

PVC Soldável branco	
	- Caixa Sifonada 150x150x50mm (Detalhada/sem Planta)
	- Jueito 90 secundário 40mm (Detalhado/Desce)
	- Jueito 90 secundário 40mm (Detalhado/Sube)
TUBULAÇÃO	
	- Tubo PVC Soldável branco 100mm (Detalhado)
	- Tubo PVC Soldável branco 150mm (Detalhado)
	- Tubo PVC Soldável branco 40mm (Detalhado)
	- Tubo PVC Soldável branco 50mm (Detalhado)

DETALHES DA CAIXA DE GORDURA SIMPLES



DETALHES DA CAIXA DE INSPEÇÃO

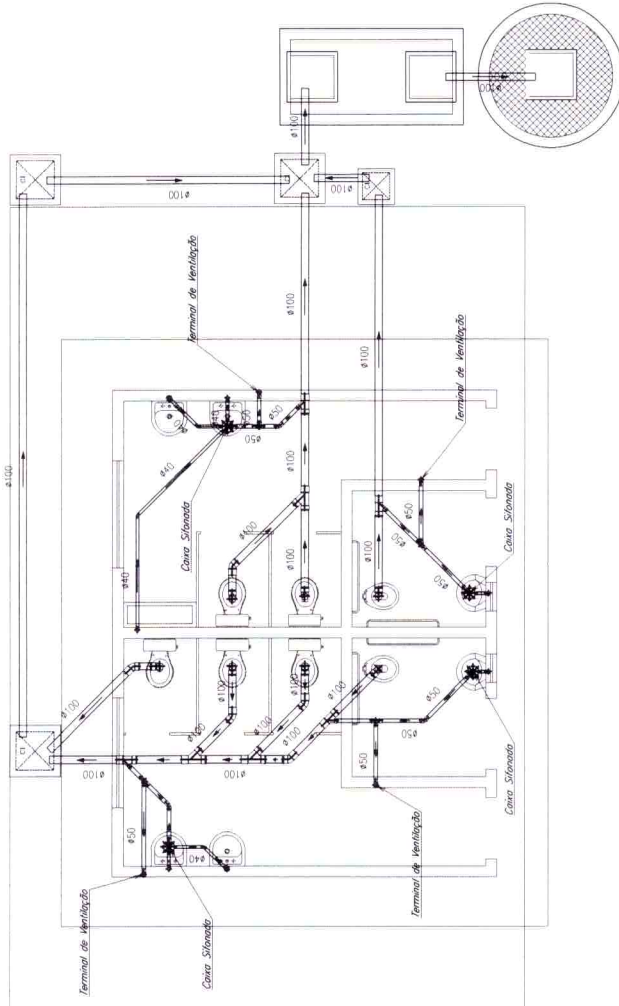
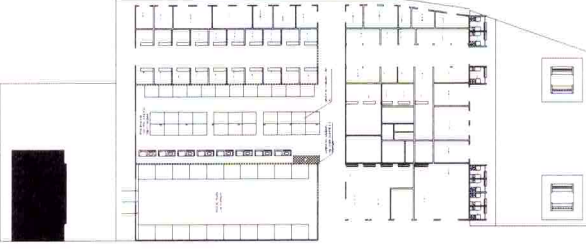


Handwritten signature and stamp:
 Eng.º Exp.º em Civil (T11573) RCO
 Leticia Evangelista Soares (T11573) RCO

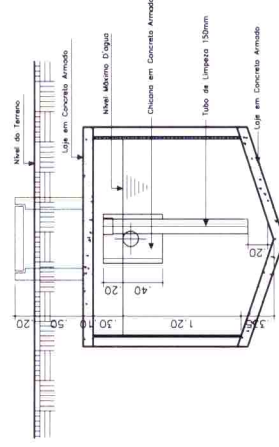
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA
PROJETO:	REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/MA
TÍTULO:	INSTALAÇÃO SANITÁRIA MERCADO
ESCALA:	INDICADA
DATA:	JUL/2021
PRONCHIA:	SAN - 02/03

LEGENDA:

- PVC Soldável branco**
- Caixa Sifonada 150x150x50mm (Detalhado/em Planta)
 - Joelho 45 100mm (Detalhado/em Planta)
 - Joelho 45 50mm (Detalhado/em Planta)
 - Joelho 90 100mm (Detalhado/ frontal)
 - Joelho 90 50mm (Detalhado/Lateral)
 - Joelho 90 secundário 40mm (Detalhado/Sobe)
 - Junção 100mm (Detalhado/em Planta)
 - Junção 100x50mm (Detalhado/em Planta)
 - Luva 100mm (Detalhado/em Planta)
 - Luva 50mm (Detalhado/em Planta)
 - Tê 50mm (Detalhado/Sobe)
 - Terminal de Ventilação 50mm (Detalhado/Sobe)
- TUBULAÇÃO**
- Tubo PVC Soldável branco 100mm (Detalhado)
 - Tubo PVC Soldável branco 40mm (Detalhado)
 - Tubo PVC Soldável branco 50mm (Detalhado)

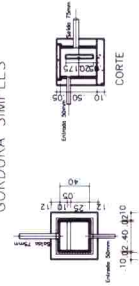


1 PLANTA BAIXA - ENTRADA
ESCALA 1:50

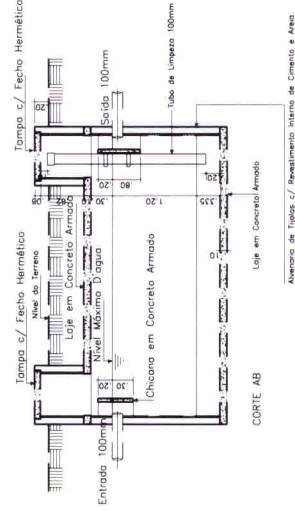


CORTE CD

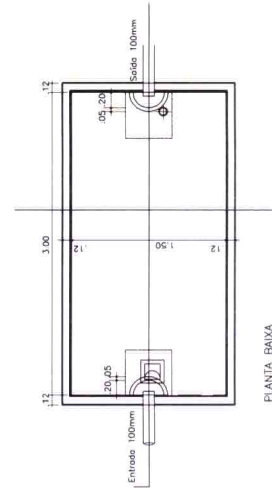
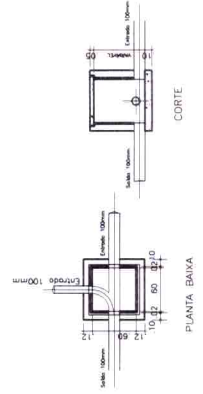
DETALHES DA CAIXA DE GORDURA SIMPLES



DETALHES DA FOSSA



DETALHES DA CAIXA DE INSPEÇÃO



PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIO XII/MA

PROJETO:
REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PIO XII/MA

TÍTULO:
INSTALAÇÃO SANITÁRIA MERCADO(BANHEIROS)

ESCALA:
INDICADA

DATA:
JUL/2021

PRANCHETA: SAN - 03/03

0-30818918111111
EMPENHO Nº 11519030
LTC ENGENHEIRO CIVIL
CARLOS EDUARDO DE SOUZA SILVA