



CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DA REFORMA DO HOSPITAL MUNICIPAL NO MUNICÍPIO DE TUFILÂNDIA /MA.



ÍNDICE

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

COMPOSIÇÃO DE BDI

ENCARGOS SOCIAIS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CURVA ABC

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

ART

PLANTAS

CD



MEMORIAL DESCRITIVO

INFORMAÇÕES BÁSICAS DO EMPREENDIMENTO

Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA/MA

Obra: REFORMA DO HOSPITAL MUNICIPAL NO MUNICÍPIO DE TUFILÂNDIA.

Características: Obra pública

Endereço: no município de Tufilândia/MA.

Responsável técnico (projeto):

CREA n.º

Tempo provável para execução da obra:

O prazo de execução das obras civis será de aproximadamente 180 dias.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

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

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

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

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

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

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

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

Deve também manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma. É de sua responsabilidade manter atualizados, no canteiro de obras, Alvará, Certidões e Licenças,



evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo, aprovado e atualizado dos projetos, especificações.

FINALIDADE DA OBRA

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 do prédio;
- Contribuir para a manutenção do bem-estar dos cidadãos.



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

SERVIÇOS INICIAS

Placa de obra

Será de responsabilidade de a CONTRATADA providenciar a afixação das placas de obra e dos responsáveis técnicos pela execução, em local visível, de acordo com as exigências do CREA.

COBERTURA

Remoção das telhas existentes

Todas as telhas da edificação deveram ser removidas e estocadas em ambiente previamente definido pela fiscalização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulho em limites da área de obra, na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas todas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais que serão de propriedade da prefeitura.

Remoção da trama existente

Todas as madeiras da edificação deveram ser removidas e estocadas em ambiente previamente definido pela fiscalização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulho em limites da área de obra, na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas todas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais que serão de propriedade da prefeitura.

Estrutura de madeira para telhas cerâmicas

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.

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.

Emboçamento da última fiada

A última fiada da cobertura de telha cerâmica, será emboçada com argamassa de cimento, cal e areia quartzosa, no traço 1:2:8.

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 cobertura será emboçada com argamassa de cimento, cal e areia quartzosa, no traço 1:2:8, utilizando a colher de pedreiro para que o acabamento final fique chanfrado sem sujeiras da argamassa sobre o telhado.

REVESTIMENTO

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 3,00 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.

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 colocados joelhos 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.

l) As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

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

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

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

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

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

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

- Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;

- Limpa-se com solução própria as partes lixadas;

-Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;

- Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

Tubos:



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

Conexões:

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

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

Válvulas e Registros:

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

Registro de gaveta bruto.

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

ESGOTO SANITÁRIO

a) As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.

b) A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.

c) As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.

d) As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.

e) Os ralos simples (secos) serão de PVC rígido, com grelhas de latão cromado, saída de 40 mm.

f) Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 75 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 150 mm.

g) As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirá tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteável para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.

h) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

i) As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fiquem assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

k) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.



- l) Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.
- m) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.
- n) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.
- o) Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.
- p) Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.
- q) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.
- r) Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.
- s) O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade dos gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

Caixa Sifonada:

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

Caixa de Inspeção:

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

Fossa:

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

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

Sumidouro:

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



- 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 condutores de PVC ou das caixas de passagem representadas no projeto, não sendo permitido o emprego de curva pré-fabricada, nem curvatura no próprio eletroduto, salvo indicação em contrário nos casos específicos estabelecidos no projeto.
- d) Sempre que possível serão evitadas as emendas dos eletrodutos. Quando inevitáveis estas emendas serão executadas através de luvas roscadas às extremidades a serem emendadas, de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto e resistência mecânica equivalente à tubulação.
- e) Todos os circuitos de iluminação serão lançados, a partir do QDF em fase, neutro e terra.

Todas as luminárias fluorescentes deverão ser aterradas para garantir segurança e partida adequada dos reatores eletrônicos dimerizáveis.

f) A distribuição dos circuitos sob o piso será efetuada em eletrodutos de PVC rígido rosqueável de acordo com o projeto.

h) Todas as partes metálicas não destinadas à condução de energia, como quadros, caixas, carcaças de motores, equipamentos, etc., serão solidamente aterradas interligando-se à malha de aterramento a ser executada e depois ligada a malha de terra existente.

ILUMINAÇÃO

a) Será prevista utilização de diversos tipos de luminárias conforme especificado no Projeto elétrico. Todas elas deverão ser perfeitamente fixadas nas estruturas e com perfeito acabamento na superfície de forros.



- b) Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, à EB-142/ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias. Buscarão antes de tudo a melhor eficiência energética possível.
- c) Todas as luminárias serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.
- d) As luminárias devem ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fácil substituição de lâmpadas e de reatores. Devem ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas.

MALHA DE ATERRAMENTO

a) Deverá ser executada uma malha de terra constituída de hastes de aterramento tipo 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 "cabo", constituídos por condutores trançados de cobre eletrolítico e isolamento termoplástico anti-chama (PVC), do tipo 0,6 KV, para bitolas inferiores a 16mm² e do tipo 1,0 KV (PVC-PVC) para bitolas superiores a 16 mm².

LUMINÁRIAS

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

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

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

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

EQUIPAMENTOS

- Quadros Elétrico (Conforme projeto)

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

Chave geral bipolar;

Barramento bifásico In= 50 A;

Barramento de neutro;

Barramento de terra;

Espelho de proteção;

Acessórios de instalação;

Acabamento com pintura eletrostática à pó epóxi-poliéster - 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, contadores, 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.

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 FINAL 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.



Documento assinado digitalmente

DANIEL ALVES CASTELO BRANCO

Data: 11/02/2025 10:22:46-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

OBJETO: REFORMA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

REFERÊNCIA - DATA BASE : SINAPI-DEZEMBRO/2025 E ORSE- NOVEMBRO/2025; SP OBRAS 200 - JANEIRO 2026

BDI=28,81%

Encargos Sociais=90,08%

LOCAL: MUNICÍPIO DE TUFILÂNDIA - MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	FONTE	Preço Unitário sem BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS INICIAIS						2.931,78
1.1	Aquisição e assentamento de placa da obra	m²	6,00	S00051	379,34	488,63	2.931,78
2.0	ESQUADRIAS						32.835,89
2.1	MADEIRA						8.134,27
2.1.1	Recuperação de esquadrias de madeira	m²	61,40	01797	102,85	132,48	8.134,27
2.2	ALUMÍNIO E VIDRO						24.701,62
2.2.1	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS (VIDROS INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO 6 A 14 CM, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO, SEM GUARNIÇÃO/ ALIZAR, DIMENSÕES 100X120 CM, VEDAÇÃO COM SILICONE, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	m²	18,39	94570	381,04	490,82	9.024,95
2.2.2	Janela basculante em alumínio Anodizado, cor branca, com vidro de 4mm liso incolor	m²	7,52	S14025	1.619,48	2.086,05	15.676,67
3.0	COBERTURA						74.222,88
3.1	Impermeabilização com manta asfáltica	m²	150,00	98546	122,23	157,44	23.616,00
3.2	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af_10/2025	m²	179,00	S925405	84,92	109,39	19.580,81
3.3	Telhamento com telha em aço galvanume, simples, trapezoidal, não pintada, TP40 - 0,43mm, Kingspan- Isoeste ou similar - Rev 02_10/2022	m²	179,00	S12718	134,56	173,33	31.026,07
4.0	FACHADA EM ESTRUTURA ACM						133.060,05
4.1	Revestimento em placa de alumínio composto "ACM", espessura de 4 mm e acabamento em PVDF	m²	122,06	21.03.151	846,30	1.090,12	133.060,05
4.2	LETREIRO PARA IDENTIFICAÇÃO NOME DA CIDADE.	m²	39,04	CP-04	1.170,27	1.507,42	58.849,68
5.0	REVESTIMENTO						131.945,51
5.1	Recuperação de reboco	m²	1.778,52	87529	39,85	51,33	91.291,43
5.2	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Tecnogres, azul brilhante, ref. BR10180 ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-iii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço - (Perimetro externo)	m²	323,37	S14116	97,60	125,72	40.654,08
6.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						5.230,95
6.1	Revisão instalações sanitárias	unid	15,00	S01681	92,97	119,75	1.796,25
6.2	Vaso sanitário de louca c/caixa acoplada, c/tampa e acessórios	unid	5,00	86888	533,30	686,94	3.434,70
7.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						14.122,18
7.1	Revisão de ponto de tomada simples com reposição da fiação	pt	33,00	00628/ORSE	117,31	151,11	4.986,63
7.2	Revisão de ponto de interruptor com reposição do interruptor e fiação	pt	40,00	00632/ORSE	104,70	134,86	5.394,40
7.3	Luminária globo vidro leitoso/plafonier/bocal/lampada fluorescente 40W	unid	35,00	S13656	82,98	106,89	3.741,15
8.0	PINTURA						264.280,27
8.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS CORES. AF_03/2024	m²	970,11	88426	26,91	34,66	33.624,01

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

OBJETO: REFORMA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

REFERÊNCIA - DATA BASE : SINAPI-DEZEMBRO/2025 E ORSE- NOVEMBRO/2025; SP OBRAS 200 - JANEIRO 2026

BDI=28,81%

Encargos Sociais=90,08%

LOCAL: MUNICÍPIO DE TUFILÂNDIA - MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	FONTE	Preço Unitário sem BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
8.2	Emassamento de paredes c/duas demãos de massa corrida a base de pva	m ²	5.335,56	88497	17,52	22,57	120.423,59
8.3	Pintura acrílica em paredes c/duas demãos, s/massa corrida	m ²	5.335,56	88489	16,04	20,66	110.232,67
9.0	LIMPEZA DA OBRA						2.034,00
9.1	Limpeza geral da obra	m ²	600,00	S02450	2,63	3,39	2.034,00
TOTAL GERAL DA PLANILHA							R\$ 660.663,51

Importa o presente orçamento em:

R\$ 660.663,51

Tufilândia/MA, 16 de janeiro de 2026

Daniel Alves Castelo Branco
 Engenheiro Civil
 CREA 1116843161

gov.br

Documento assinado digitalmente

DANIEL ALVES CASTELO BRANCO

Data: 11/02/2026 10:21:30-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

CNPJ: 01.612.631/0001-24

Rua do Comércio, 191, Centro, CEP: 65.378-000 – Tufilândia- MA

E-mail: prefeitura@tufilandia.ma.gov.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA
OBJETO: REFORMA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA
LOCAL: MUNICÍPIO DE TUFILÂNDIA - MA

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR (R\$)	%	MENSAL						
				1.ª	2.ª	3.ª	4.ª	5.ª	6.ª	
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	2.931,78	0,44	100%						
2.0	ESQUADRIAS	32.835,89	4,97	25%	25%	25%	25%			
3.0	COBERTURA	74.222,88	11,24	20%	20%	20%	20%	10%		10%
4.0	FACHADA EM ESTRUTURA ACMI	133.060,05	20,14				40%		30%	30%
5.0	REVESTIMENTO	131.945,51	19,97			25%	25%	25%	25%	25%
6.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	5.230,95	0,79		25%	25%	25%	25%		
7.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	14.122,18	2,14		25%	25%	25%	25%		
8.0	PINTURA	264.280,27	40,00			25%	25%	25%	25%	25%
9.0	LIMPEZA DA OBRA	2.034,00	0,31							100%
	TOTAIS PARCIAIS			25.985,33	27.891,83	126.948,28	180.172,30	151.235,03		148.430,75
	PERCENTUAIS PARCIAIS			3,93%	4,22%	19,22%	27,27%	22,89%		22,47%
	TOTAIS ACUMULADOS			25.985,33	53.877,16	180.825,44	360.997,73	512.232,76		660.663,51
	PERCENTUAIS ACUMULADOS			3,93%	8,16%	27,37%	54,64%	77,53%		100,00%
	TOTAL GERAL PLANILHA	660.663,51	100,00							

Documento assinado digitalmente
gov.br
DANIEL ALVES CASTELO BRANCO
Data: 11/02/2026 10:17:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

OBJETO: REFORMA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Aquisição e assentamento de placa da obra

$$2 \times 3,00 = 6 \text{ m}^2$$

ALVENARIA E PAINEIS

* Área das paredes dos ambientes internos

Ambiente	Perímetro (m)		altura (m)		Área	m ²
Circulação	325,66	x	3,00	=	976,98	
Sanit. PDE 01	7,40	x	3,00	=	22,20	
Sanit. PDE 02	7,40	x	3,00	=	22,20	
Nebulização	15,80	x	3,00	=	47,40	
Enfermaria de Observação	21,60	x	3,00	=	64,80	
Serviço	9,20	x	3,00	=	27,60	
Rouparia	6,65	x	3,00	=	19,95	
Sala de Utilidade	6,65	x	3,00	=	19,95	
DML	6,25	x	3,00	=	18,75	
Consultório Ginecológico	13,00	x	3,00	=	39,00	
Sanitário	6,25	x	3,00	=	18,75	
Consultório Enfermagem	13,00	x	3,00	=	39,00	
Agência Transf.	13,00	x	3,00	=	39,00	
Laboratório/Parasitológico	17,99	x	3,00	=	53,97	
Farmácia	12,99	x	3,00	=	38,97	
Recepção/Admissão	9,60	x	3,00	=	28,80	
Sala de Higienização	12,40	x	3,00	=	37,20	
Sanitário	6,00	x	3,00	=	18,00	
Consultório Triagem	14,40	x	3,00	=	43,20	
Sala de Imunização	12,80	x	3,00	=	38,40	
Administração	13,50	x	3,00	=	40,50	
Sala de Curativo	13,00	x	3,00	=	39,00	
Sala de Gesso	13,00	x	3,00	=	39,00	
Sanitário	6,49	x	3,00	=	19,47	
Arquivo	6,59	x	3,00	=	19,77	
Raio X/Comando	16,00	x	3,00	=	48,00	
Câmara Escura	7,80	x	3,00	=	23,40	
Sala de Laudos	7,90	x	3,00	=	23,70	
DML	5,90	x	3,00	=	17,70	
Sanitário Publico Fem	6,40	x	3,00	=	19,20	
Sanitário Publico Mas	6,40	x	3,00	=	19,20	
Sanit/Vest/ Func. Fem	11,30	x	3,00	=	33,90	
Sanit/Vest/ Func. Mas	11,30	x	3,00	=	33,90	
Admissão	13,30	x	3,00	=	39,90	
Sanitário	8,40	x	3,00	=	25,20	
Clinica Medica Enfermaria Masc.	18,10	x	3,00	=	54,30	
Sanitário	8,40	x	3,00	=	25,20	
Sala de Utilidades	8,40	x	3,00	=	25,20	
DML	8,40	x	3,00	=	25,20	
Enfermaria Mas. Cirurgia	18,10	x	3,00	=	54,30	
Sanitário	8,40	x	3,00	=	25,20	
Quarto Plantonista Médica	11,40	x	3,00	=	34,20	
Sanitário	8,40	x	3,00	=	25,20	
Enfermaria Obstétrica	19,25	x	3,00	=	57,75	
Berçario	8,40	x	3,00	=	25,20	
Sanitário	8,40	x	3,00	=	25,20	
SAME	7,60	x	3,00	=	22,80	
Sanitário PDE	10,40	x	3,00	=	31,20	
Hall	10,00	x	3,00	=	30,00	
Isolamento	13,40	x	3,00	=	40,20	
Sanitário	8,40	x	3,00	=	25,20	
Clinica Medica Enfermaria Fem.	18,10	x	3,00	=	54,30	
Sanitário	8,40	x	3,00	=	25,20	
Posto	9,30	x	3,00	=	27,90	
Serviço	8,70	x	3,00	=	26,10	

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

OBJETO: REFORMA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Enfermaria Fem. Cirurgia	18,10	x	3,00	=	54,30
Sanitário	8,40	x	3,00	=	25,20
Quarto Plantonista Médica	11,40	x	3,00	=	34,20
Sanitário	8,40	x	3,00	=	25,20
Rouparia	8,40	x	3,00	=	25,20
Enfermaria Adolescente	19,25	x	3,00	=	57,75
Sanitário	8,40	x	3,00	=	25,20
Sala de Higienização	11,40	x	3,00	=	34,20
Sanitário	7,64	x	3,00	=	22,92
Pré Parto	15,40	x	3,00	=	46,20
Vest. Fem.	6,64	x	3,00	=	19,92
Sanit. Fem.	7,40	x	3,00	=	22,20
Sanit. Mas.	7,40	x	3,00	=	22,20
Vest. Mas.	6,64	x	3,00	=	19,92
DML	5,92	x	3,00	=	17,76
Distribuição	5,52	x	3,00	=	16,56
Guarda Distrib.	9,88	x	3,00	=	29,64
Esterilização	8,85	x	3,00	=	26,55
Preparo	11,50	x	3,00	=	34,50
Guarda Medicamentos	8,40	x	3,00	=	25,20
Guarda Equip.	7,72	x	3,00	=	23,16
ARN	7,42	x	3,00	=	22,26
Sala de Parto	17,30	x	3,00	=	51,90
Sala de Cirurgia	20,60	x	3,00	=	61,80
Sala de Recuperação/Observação	15,60	x	3,00	=	46,80
Sala de Utilidades	8,40	x	3,00	=	25,20
Lavagem	8,80	x	3,00	=	26,40
Sala de Utilidades	8,70	x	3,00	=	26,10
Acesso Func	8,80	x	3,00	=	26,40
Almoxarifado 2	12,70	x	3,00	=	38,10
Almoxarifado 1	12,30	x	3,00	=	36,90
Lavanderia Área Suja	12,90	x	3,00	=	38,70
Sanitário	6,30	x	3,00	=	18,90
DML	6,00	x	3,00	=	18,00
Lavanderia Área Limpa	22,10	x	3,00	=	66,30
DML	6,40	x	3,00	=	19,20
Sanit./Vest. Fem	12,30	x	3,00	=	36,90
Sanit./Vest. Mas	12,30	x	3,00	=	36,90
Gerador	11,10	x	3,00	=	33,30
DML	6,04	x	3,00	=	18,12
Morgue	14,80	x	3,00	=	44,40
Nutricionista	8,30	x	3,00	=	24,90
Despensa	12,70	x	3,00	=	38,10
Despensa Congelados	9,20	x	3,00	=	27,60
Recepção de Alimen.	9,00	x	3,00	=	27,00
Carrinhos	7,10	x	3,00	=	21,30
Cozinha	25,56	x	3,00	=	76,68
Entrega Band.	8,60	x	3,00	=	25,80
Recp. Lav. Band. E Utens.	6,90	x	3,00	=	20,70
Refeitório	18,20	x	3,00	=	54,60
Sanit. Fem.	5,40	x	3,00	=	16,20
Sanit. Mas.	5,40	x	3,00	=	16,20
Per. Externo	323,37	x	3,00	=	970,11

ΣA = 5335,56 m²

2.0 ESQUADRIAS

2.1.1 Recuperação de esquadrias de madeira

Portas

Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área	m ²
0,60		2,10		6,00		7,56	
0,80		2,10		10,00		16,80	
0,90		2,10		6,00		11,34	
1,00		2,10		5,00		10,50	

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

OBJETO: REFORMA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1,10	2,10	2,00	4,62
1,20	2,10	3,00	7,56
1,44	2,10	1,00	3,02

ΣA = 61,40 m²

2.2 Recuperação de esquadrias de alumínio e vidro

Nº	TIPO	Dimensões	h	m2
VSV1	ESQUADRIA ALUMÍNIO E VIDRO	1,00X0,70	2,20	0,70
BAV1	BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO	0,50X0,50	2,20	0,25
BAV2	BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO	16,94X0,80	2,20	
BAV3	BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO	0,50X0,50	2,20	0,25
BAV4	BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO COM PLUMBÍFERO P/ RAIOS	0,50X0,50	2,20	0,25
BAV5	BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO	1,20X0,50	2,20	0,60
BAV5A	BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO COM PLUMBÍFERO P/ RAIOS	1,20X0,50	2,20	0,60
BAV6	BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO	1,40X0,50	2,20	0,70
BAV7	BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO	1,70X0,50	2,20	0,85
BAV8	BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO	2,75X0,50	2,20	1,38
EAV1	ESQUADRIA ALUMÍNIO E VIDRO e=4mm	4,35X2,65	0,20	11,53
EAV2	DE CORRER ALUMÍNIO E VIDRO	1,20X1,10	1,00	1,32
EAV3	BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO	0,80X0,60	1,60	0,48
EAV4	BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO	1,00X0,60	1,60	0,60
EAV5	DE CORRER ALUMÍNIO E VIDRO	1,00X1,10	1,00	1,10
EAV6	DE CORRER ALUMÍNIO E VIDRO	1,20X1,10	1,00	1,32
EAV7	BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO	0,80X0,60	1,60	0,48
BA1	BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO	0,80X0,60	1,60	0,48
BA2	BASCULANTE ALUMÍNIO E VIDRO	1,00X0,60	1,60	0,60
JA1	DE CORRER ALUMÍNIO E VIDRO	1,00X1,10	1,00	1,10
JA2	DE CORRER ALUMÍNIO E VIDRO	1,20X1,10	1,00	1,32

ΣA = 25,90 m²

3.0 COBERTURA

3.1 Impermeabilização com manta asfáltica

Área de impermeabilização = **150,00 m²**

3.2 Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais que 2 águas para telha cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical. af_10/2025

anexo 01	100,00
anexo 02	-
anexo 03	23,00
anexo 04	56,00

Área de intervenção = **179,00 m²**

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

OBJETO: REFORMA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.3	Telhamento com telha em aço galvalume, simples, trapezoidal, não pintada, TP40 - 0,43mm, Kingspan- Isoeste ou similar - Rev 02_10/2022	
	anexo 01	200,00
	anexo 02	50,00
	anexo 03	23,00
	anexo 04	156,00
	Área de intervenção	= 429,00 m²

4.0 FACHADA EM ESTRUTURA ACM

4.1 Revestimento em placa de alumínio composto "ACM", espessura de 4 mm e acabamento em PVDF				
comprimento	altura	retirado do projeto da fachada	Área	m ²
70,00	1,25		87,50	
9,6	3,6		34,56	
			122,06	
4.2 LETREIRO PARA IDENTIFICAÇÃO NOME DA CIDADE.				
	Comp.	x	Altura	
	32,00		1,22	= 39,04 m²

5.0 REVESTIMENTO

5.1 Recuperação de reboco	
* Área de reboco existente total	= 1.778,52 m²
5335,56	

* Área das paredes dos ambientes internos					
Ambiente	Perímetro (m)		altura (m)		Área m ²
Circulação	325,66	x	1,00	=	325,66
Sanit. PDE 01	7,40	x	1,00	=	7,40
Sanit. PDE 02	7,40	x	1,00	=	7,40
Nebulização	15,80	x	1,00	=	15,80
Enfermaria de Observação	21,60	x	1,00	=	21,60
Serviço	9,20	x	1,00	=	9,20
Rouparia	6,65	x	1,00	=	6,65
Sala de Utilidade	6,65	x	1,00	=	6,65
DML	6,25	x	1,00	=	6,25
Consultório Ginecológico	13,00	x	1,00	=	13,00
Sanitário	6,25	x	1,00	=	6,25
Consultório Enfermagem	13,00	x	1,00	=	13,00
Agência Transf.	13,00	x	1,00	=	13,00
Laboratório/Parasitológico	17,99	x	1,00	=	17,99
Farmácia	12,99	x	1,00	=	12,99
Recepção/Admissão	9,60	x	1,00	=	9,60
Sala de Higienização	12,40	x	1,00	=	12,40
Sanitário	6,00	x	1,00	=	6,00
Consultório Triagem	14,40	x	1,00	=	14,40
Sala de Imunização	12,80	x	1,00	=	12,80
Administração	13,50	x	1,00	=	13,50
Sala de Curativo	13,00	x	1,00	=	13,00
Sala de Gesso	13,00	x	1,00	=	13,00
Sanitário	6,49	x	1,00	=	6,49
Arquivo	6,59	x	1,00	=	6,59

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

OBJETO: REFORMA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Raio X/Comando	16,00	x	1,00	=	16,00
Câmara Escura	7,80	x	1,00	=	7,80
Sala de Laudos	7,90	x	1,00	=	7,90
DML	5,90	x	1,00	=	5,90
Sanitário Publico Fem	6,40	x	1,00	=	6,40
Sanitário Publico Mas	6,40	x	1,00	=	6,40
Sanit/Vest/ Func. Fem	11,30	x	1,00	=	11,30
Sanit/Vest/ Func. Mas	11,30	x	1,00	=	11,30
Admissão	13,30	x	1,00	=	13,30
Sanitário	8,40	x	1,00	=	8,40
Clinica Medica Enfermaria Masc.	18,10	x	1,00	=	18,10
Sanitário	8,40	x	1,00	=	8,40
Sala de Utilidades	8,40	x	1,00	=	8,40
DML	8,40	x	1,00	=	8,40
Enfermaria Mas. Cirurgia	18,10	x	1,00	=	18,10
Sanitário	8,40	x	1,00	=	8,40
Quarto Plantonista Médica	11,40	x	1,00	=	11,40
Sanitário	8,40	x	1,00	=	8,40
Enfermaria Obstétrica	19,25	x	1,00	=	19,25
Berçario	8,40	x	1,00	=	8,40
Sanitário	8,40	x	1,00	=	8,40
SAME	7,60	x	1,00	=	7,60
Sanitário PDE	10,40	x	1,00	=	10,40
Hall	10,00	x	1,00	=	10,00
Isolamento	13,40	x	1,00	=	13,40
Sanitário	8,40	x	1,00	=	8,40
Clinica Medica Enfermaria Fem.	18,10	x	1,00	=	18,10
Sanitário	8,40	x	1,00	=	8,40
Posto	9,30	x	1,00	=	9,30
Serviço	8,70	x	1,00	=	8,70
Enfermaria Fem. Cirurgia	18,10	x	1,00	=	18,10
Sanitário	8,40	x	1,00	=	8,40
Quarto Plantonista Médica	11,40	x	1,00	=	11,40
Sanitário	8,40	x	1,00	=	8,40
Rouparia	8,40	x	1,00	=	8,40
Enfermaria Adolescente	19,25	x	1,00	=	19,25
Sanitário	8,40	x	1,00	=	8,40
Sala de Higienização	11,40	x	1,00	=	11,40
Sanitário	7,64	x	1,00	=	7,64
Pré Parto	15,40	x	1,00	=	15,40
Vest. Fem.	6,64	x	1,00	=	6,64
Sanit. Fem.	7,40	x	1,00	=	7,40
Sanit. Mas.	7,40	x	1,00	=	7,40
Vest. Mas.	6,64	x	1,00	=	6,64
DML	5,92	x	1,00	=	5,92
Distribuição	5,52	x	1,00	=	5,52
Guarda Distrib.	9,88	x	1,00	=	9,88
Esterilização	8,85	x	1,00	=	8,85
Preparo	11,50	x	1,00	=	11,50
Guarda Medicamentos	8,40	x	1,00	=	8,40
Guarda Equip.	7,72	x	1,00	=	7,72
ARN	7,42	x	1,00	=	7,42
Sala de Parto	17,30	x	1,00	=	17,30
Sala de Cirurgia	20,60	x	1,00	=	20,60
Sala de Recuperação/Observação	15,60	x	1,00	=	15,60
Sala de Utilidades	8,40	x	1,00	=	8,40
Lavagem	8,80	x	1,00	=	8,80
Sala de Utilidades	8,70	x	1,00	=	8,70
Acesso Func	8,80	x	1,00	=	8,80
Almoxarifado 2	12,70	x	1,00	=	12,70
Almoxarifado 1	12,30	x	1,00	=	12,30
Lavanderia Área Suja	12,90	x	1,00	=	12,90
Sanitario	6,30	x	1,00	=	6,30
DML	6,00	x	1,00	=	6,00

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

OBJETO: REFORMA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Lavanderia Área Limpa	22,10	x	1,00	=	22,10
DML	6,40	x	1,00	=	6,40
Sanit./Vest. Fem	12,30	x	1,00	=	12,30
Sanit./Vest. Mas	12,30	x	1,00	=	12,30
Gerador	11,10	x	1,00	=	11,10
DML	6,04	x	1,00	=	6,04
Morgue	14,80	x	1,00	=	14,80
Nutricionista	8,30	x	1,00	=	8,30
Despensa	12,70	x	1,00	=	12,70
Despensa Congelados	9,20	x	1,00	=	9,20
Recepção de Alimen.	9,00	x	1,00	=	9,00
Carrinhos	7,10	x	1,00	=	7,10
Cozinha	25,56	x	1,00	=	25,56
Entrega Band.	8,60	x	1,00	=	8,60
Recp. Lav. Band. E Utens.	6,90	x	1,00	=	6,90
Refeitório	18,20	x	1,00	=	18,20
Sanit. Fem.	5,40	x	1,00	=	5,40
Sanit. Mas.	5,40	x	1,00	=	5,40
Per. Externo	323,37	x	1,00	=	323,37

ΣA = 1778,52 m²

5.2 **Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Tecnogres, azul brilhante, ref. BR10180 ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-iii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço - (Perimetro externo)**

ΣA = 323,37 m²

6.0 **INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

* Será considerado as instalações existentes - O serviço será executado por pontos

7.0 **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

* Será considerado as instalações existentes - O serviço será executado por pontos

8.0 **PINTURA**

8.1 **APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS CORES. AF_03/2024**

total = 970,11 m²
considerado 100% = 1,00

Área de reboco total (m²) = **970,11 m²**

8.2 **Emassamento de paredes c/duas demãos de massa corrida a base de pva**

Área de reboco total (m²) = **5.335,56 m²**

8.3 **Pintura acrílica em paredes c/duas demãos, s/massa corrida**

ÁREA TOTAL = **5.335,56 m²**

Área de pintura total (m²) = **5.335,56 m²**

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

OBJETO: REFORMA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA - MA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

9.0 LIMPEZA DA OBRA

9.1 Limpeza geral da obra

Área Total = 600,00 m²



Documento assinado digitalmente

DANIEL ALVES CASTELO BRANCO

Data: 11/02/2026 10:20:55-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)


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

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

Onde:

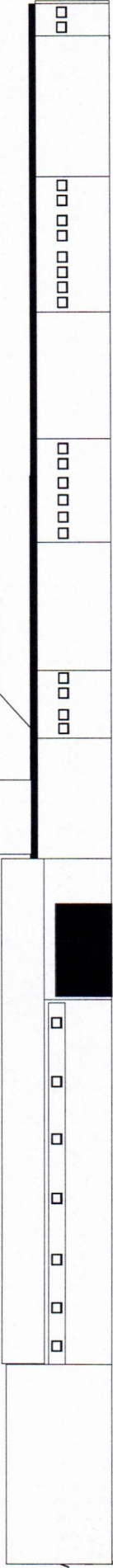
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
DF	DESPESAS FINANCEIRAS
R	SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO
L	LUCRO
I	TRIBUTOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	
	Administração central	3,00%
	Total AC =	3,00%
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	5,00%
	CPRB	4,50%
	Total I =	13,15%
	TOTAL (BDI) =	28,81%

Documento assinado digitalmente
 DANIEL ALVES CASTELO BRANCO
 Data: 11/02/2026 10:17:09-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA - COM DESONERAÇÃO			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	5,00	5,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	TOTAL	21,80	21,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,88	Não incide
B2	FERIADOS	3,95	Não incide
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,86	0,65
B4	13º SALÁRIO	10,97	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,05
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,56	Não incide
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10	0,07
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,16	8,48
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
B	TOTAL	47,31	18,17
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,55	3,46
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,08
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	3,17	2,41
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,60	1,98
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38	0,29
C	TOTAL	10,81	8,22
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	9,77	3,54
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,39	0,29
D	TOTAL	10,16	3,83
TOTAL (A+B+C+D)		90,08	52,02

PRATIBANDA



FACHADA FRONTAL
em 1:100



PROJETO ARQUITETÔNICO

PROJETO DE REFORMA DO HOSPITAL MUNICIPAL SANTA TEREZINHA	PROJETO
DANIEL ALVES CASTELO BRANCO	ARQUITETO
111864378 - 1	REG. Nº
PREFEITURA MUNICIPAL DE TUPLANDA - MA	EMPRESA
FACHADA FRONTAL	OBJETO
03/04	DATA
RUA PRINCIPAL	ENDEREÇO



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20261022950

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

DANIEL ALVES CASTELO BRANCO
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1116843161**
Registro: **1116843161MA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE TUFILÂNDIA**
RUA DO COMERCIO
Complemento:
Cidade: **TUFILÂNDIA**

Bairro: **CENTRO**
UF: **MA**

CPF/CNPJ: **01.612.631/0001-24**
Nº: **191**
CEP: **65378000**

Contrato: **Não especificado**
Valor: **R\$ 2.500,00**
Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DAS ORQUIDEAS

Nº: **SN**

Complemento:
Cidade: **TUFILÂNDIA**

Bairro: **BAIRRO NOVO**
UF: **MA**

CEP: **65378000**

Data de Início: **16/02/2026**

Previsão de término: **16/12/2026**

Coordenadas Geográficas: **-3.670849, -45.633062**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE TUFILÂNDIA**

CPF/CNPJ: **01.612.631/0001-24**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > PRÉ-MOLDADOS E PRÉ-FABRICADOS > #2.8.6 - DE BLOCOS DE CONCRETO	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > PRÉ-MOLDADOS E PRÉ-FABRICADOS > #2.8.6 - DE BLOCOS DE CONCRETO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
16 - Execução		
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.3 - PARA FINS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > PRÉ-MOLDADOS E PRÉ-FABRICADOS > #2.8.6 - DE BLOCOS DE CONCRETO	1,00	un

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: yY054
Impresso em: 11/02/2026 às 10:14:13 por: , ip: 191.10.8.182

www.creama.org.br
Tel: (98) 2106-8300

atendimento@creama.org.br
Fax: (98) 2106-8303

CREA-MA
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Estado do
Maranhão





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MA20261022950

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA 1,00 un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO E EXECUÇÃO DE FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE REFORMA DO HOSPITAL MUNICIPAL DE TUFILÂNDIA-MA.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004 e 9451/2018.

7. Entidade de Classe

CLUBE DE ENGENHARIA DO MA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data



Documento assinado eletronicamente
com credenciais de login e senha
DANIEL ALVES CASTELO BRANCO
RNP: 1116843161
Data: 11/02/2026 10:14:13

DANIEL ALVES CASTELO BRANCO - CPF: *.305.713-****

MUNICÍPIO DE TUFILÂNDIA - CNPJ: 01.612.631/0001-24

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 108,39** Registrada em: **10/02/2026** Valor pago: **R\$ 108,40** Nosso Número: **8306856113**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: yY054
Impresso em: 11/02/2026 às 10:14:13 por: , ip: 191.10.8.182

