



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



PROJETO EXECUTIVO



PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE QUIOSQUE NA PRAÇA JARDIM DE CIMA NO MUNICÍPIO DE FORTIM - CE *ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS*

MARIA LUANA
AMARAL
NUNES:07622991341

PROJETO DE TIPO: PROJETO DE OBRA
LUIZA AMARAL, NUNES:07622991341
Data: 2024.01.17 14:00:41 -0000

JANEIRO / 2026



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



INDICE

INTRODUÇÃO.....	3
ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS.....	4
1.0. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	4
2.0. LOCAÇÃO.....	5
3.0. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO.....	5
4.0. ALVENARIAS.....	11
5.0. IMPERMEABILIZAÇÃO	14
6.0. REVESTIMENTO.....	15
7.0. PISOS.....	19
8.0. FORRO.....	24
9.0. ESQUADRIAS.....	25
10.0. LOUÇAS E METAIS.....	30
11.0. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	33
12.0. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.....	44
13.0. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	48
14.0. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.....	51
15.0. CASA DE GÁS.....	58
16.0. PERGOLADO.....	62
17.0. PINTURAS	64
18.0. COBERTURA.....	65
19.0. LIMPEZA GERAL.....	67
20.0. NORMAS E LEGISLAÇÕES	68



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



INTRODUÇÃO

• APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica visa orientar a execução da Construção de quiosque na praça Jardim De Cima no município de Fortim – CE. Assim sendo, deverá ser admitida como válidas as que forem necessárias à execução dos serviços, observados no projeto.

• SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projetos e especificações, que deverão estar em plena concordância com as normas e recomendações da ABNT e das concessionárias locais, assim como, com o código de obras, em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

- As presentes especificações e os projetos;
- As normas da ABNT e as presentes especificações;
- As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;
- As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;
- Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;
- Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

Para o perfeito entendimento destas especificações é estritamente necessária uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

• DESPESAS

Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão-de-obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Construtora executante da obra.

• MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações e normativas referentes aos mesmos.

• MÃO-DE-OBRA

Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.

• FISCALIZAÇÃO



A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura, através do seu departamento competente.

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

A Construtora se obrigará manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscalização fará as anotações sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concepção do projeto original.

• RESPONSABILIDADE E GARANTIA

A Construtora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pela Construtora, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará na tácita aceitação e retificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou seção de serviço executado.

• RECEBIMENTO DAS OBRAS

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado um "termo de recebimento provisório", que será assinado por um representante do contratante e pelo construtor.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, se tiverem sido satisfeitas todas as exigências feitas pela fiscalização.

ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

1.0. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das placas;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m, para instalação;
- Pregos de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11): para fixação do quadro na estrutura suporte;
- Sarrafo *2,5 x 10* cm em pinus; utilizado para compor o quadro que dará maior rigidez à placa;





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Prego telheiro 18 x 30 polido, para fixação na estrutura suporte (*Insumo substituído, ver item 8 – Pendências);
- Pintura imunizante para madeira: tratamento da madeira do quadro.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da placa de obra, em m², a ser efetivamente instalada.



EXECUÇÃO

- Fabricação de moldura de madeira composta por sarrafos em todo perímetro da placa, incluindo um sarrafo fixado no meio dela, a fim de se obter maior rigidez do conjunto;
- Posteriormente este quadro de madeira é tratado com pintura imunizante para madeira, e pregado na placa com pregos;
- Em seguida, a placa é fixada na estrutura suporte da obra com pregos.

2.0. LOCAÇÃO

2.1. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas com encargos complementares: profissional responsável pela marcação dos pontos no gabarito;
- Ajudante de carpinteiro com encargos complementares: profissional responsável por auxiliar o carpinteiro em suas tarefas;
- Prego polido com cabeça: utilizado na marcação de pontos de referência.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de pontos a serem marcados no gabarito ou no cavalete.

EXECUÇÃO

- Verificam-se as medidas do gabarito instalado com o projeto;
- Faz-se a marcação dos pontos com pregos

3.0. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO

3.1. C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Escavadeira Hidráulica: equipamento utilizado para a atividade de escavação;
- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pelo equipamento.

EQUIPAMENTOS

- Escavadeira Hidráulica: escavadeira Hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,80 m³, peso operacional de 17 toneladas e potência bruta de 111 HP (incluso operador).



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Volume de corte geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade até 2 metros, largura da vala de 1,5 a 2,5 metros, em solo mole, executada em locais com baixo nível de interferência;

- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 17015/

23.

EXECUÇÃO

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;

- A escavação deve atender às exigências da NR 18.



3.2. C1609 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO

(M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pelo lançamento e nivelamento do concreto;

- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades;

- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento: areia média: brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de concreto magro para execução de lastro, dado pela área de projeção da peça multiplicada pela espessura.

EXECUÇÃO

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;

- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;

- Nivelar a superfície final.

3.3. C2920 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e opera o compactador.

- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4

CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

EQUIPAMENTOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Compactador de solos de percussão (sapo) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV: equipamento utilizado para a compactação do solo utilizado no aterro da vala (já contempla o operador).

- Caminhão pipa: utilizado para a umidificação do solo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Volume de reaterro geométrico, definido em projeto, descontado o volume do tubo.

EXECUÇÃO

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.

- Executa-se o reaterro lateral, e a região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.

- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da

tubulação. A compactação é executada de cada lado, apenas nas regiões compreendidas entre o plano vertical tangente à tubulação e a parede da vala. A parte diretamente acima da tubulação não é compactada, a fim de se evitarem deformações dos tubos.

- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do aterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.

- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do aterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

3.4. C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cimento Portland composto CP II-32;
- Areia média – areia média na umidade natural, com coeficiente de inchamento em torno de 1,30,

pronta para o uso. Caso se constate a presença de impurezas na areia (fragmentos de vegetais etc.), proceder previamente ao seu peneiramento, utilizar composição correspondente;

- Brita 1 – agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;

- Operador de betoneira: responsável por carregar e descarregar o equipamento e operá-lo;

- Servente: auxilia no carregamento e descarregamento;

- Betoneira: equipamento utilizado na produção de concreto em obra.

EQUIPAMENTOS

- Betoneira: capacidade nominal 400 L, capacidade de mistura 280 L, motor elétrico trifásico, potência 2 CV, sem carregador.





CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume necessário para execução de um determinado serviço;
- O traço apresentado no Item 1 é apenas indicativo. Para que seja atingida a resistência característica de 30 MPa aos 28 dias de idade deve ser efetuado estudo de dosagem, sendo o traço ajustado em função da natureza e da distribuição granulométrica dos materiais efetivamente disponíveis na região da obra.

EXECUÇÃO

- Lançar 1/3 do volume de água e toda quantidade de agregado graúdo na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar toda a quantidade de cimento, conforme dosagem indicada, e mais 1/3 terço do volume de água;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar toda a quantidade prevista de areia e o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela norma técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

3.5. C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação das fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;
- Fabricação de fôrma para vigas com chapa compensada plastificada - contém painéis (e = 18 mm) e sarrafos (2,5 x 7,0 cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Fabricação de escoras em madeira do tipo garfo - estrutura pré-fabricada para apoio e travamento da viga;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Tábua não aparelhada *2,5 x 20* cm, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região - Bruta;
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11).

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície da fôrma de viga em contato com o concreto;
- Essa composição é válida para vigas executadas em pavimentos com pé-direito simples (menor que 3 m de altura).

EXECUÇÃO

- Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com garfos, de acordo com o indicado no projeto;

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM
240
9



- Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);
- Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla, para facilitar a desforma;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

3.6. C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador: operário responsável pela montagem e posicionamento da armadura;
- Ajudante de armador: operário que auxilia nas tarefas de montagem e posicionamento da armadura;
- Peças de aço CA-50 com 6,3 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro:
 - composição auxiliar;
 - Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;
 - Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o peso de barras com diâmetro especificado na composição.

EXECUÇÃO

- Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural;
- Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;
- Após a execução do lastro, posicionar a armadura na fôrma ou cava e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

3.7. C4445 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Laje pré-moldada composta por vigota em concreto armado convencional, altura de 8 cm e lajota cerâmica 20 x 30 cm para laje pré-moldada, altura de 8 cm, para suportar carga de até 100 kgf/m²;
- Fabricação de escoras em madeira serrada tipo pontalete - contém o pontalete e demais dispositivos de travamento e acoplagem para auxiliar na montagem;





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com $e = 2,5\text{cm}$ e largura de 20,0cm, utilizada no vigamento e travamento das escoras;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (comprimento 62,1mm, diâmetro 3mm) para fixação das tábuas que comporão o escoramento;
- Concretagem de vigas e lajes, $f_{ck}=25\text{ MPa}$, para lajes pré-moldadas com uso de bomba em edificação com área média de lajes menor ou igual a 20 m^2 - lançamento, adensamento e acabamento;
- Armação de laje de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado, utilizando aço CA60 de 4,2 mm.
- Carpinteiro de formas com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a soma das áreas de lajes pré-moldadas descritas no projeto.



EXECUÇÃO

- Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto;
 - nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes;
- O escoramento deve ser contra ventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes;
- Caso o projeto estrutural preveja a adoção de contra flechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas;
- Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas; para tanto, utilizar as próprias lajotas (tabelas) para determinar o afastamento entre as vigotas;
- As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinado no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm;
- Conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem;
- Nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas;
- Posicionar as armaduras de distribuição, negativa e das nervuras transversais;
- Molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto;
- Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto.
- Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável;



- Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios

4.0. ALVENARIAS

4.1. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19) cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pela transferência de eixos, marcação, elevação e verificação de alinhamento e nível das paredes;
- Servente: auxilia o pedreiro em todas as atividades e responsável pelo abastecimento de argamassa no andar;
- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo com betoneira, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19cm para alvenaria de vedação.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados quando excederem 2,00m², descontando apenas o que exceder.

EXECUÇÃO

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;
- Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

4.2. C2666 VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO (M3)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Armador / Ferreiro: Responsável pela montagem das armaduras metálicas.
- Carpinteiro: Execução das formas de madeira, montagem e escoramento.
- Pedreiro: Execução da concretagem, lançamento e acabamento.
- Ajudante: Apoio direto nas tarefas de corte, transporte e fixação.
- Servente: Responsável por preparar materiais, carregar concreto e auxiliar a equipe.





-Verga reta de concreto armado: Elemento estrutural horizontal utilizado sobre vãos (janelas e portas) para distribuição de cargas da alvenaria. Confeccionada conforme projeto estrutural, com armadura e concreto moldado in loco.

-Aço CA-25: Aço liso utilizado nas armaduras longitudinais e estribos da verga.

-Arame recozido nº 18 BWG: Utilizado para amarração das armaduras.

-Areia média lavada: Agregado miúdo para a composição do concreto.

-Brita (pedrisco ou brita 1): Agregado graúdo do concreto, conforme especificação de projeto.

-Cimento Portland: Cimento do tipo CP-II ou CP-IV (conforme projeto), utilizado como aglomerante na mistura do concreto.

-Tábuas de 1" de 3", largura 30 cm: Madeira utilizada para confecção de formas.

-Pontaletes / barrote de 3"x3": Madeira de sustentação das formas, utilizada como escoramento.

-Prego 18x27 (2.1/2" x 10): Fixação das tábuas na montagem das formas.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

-A medição será feita em metro linear (m), conforme comprimento da verga executada.

-O quantitativo é obtido somando-se os comprimentos de todas as vergas previstas nos vãos de portas e janelas do projeto arquitetônico.

-Deve-se considerar perdas, conforme critérios da fiscalização.

EXECUÇÃO

-Locação dos vãos e marcação do posicionamento da verga conforme projeto;

-Confecção e montagem da forma de madeira com tábuas e escoramento adequado com pontaletes;

-Montagem da armadura, com corte, dobra e amarração do aço CA-25 com arame recozido;

-Lançamento e adensamento do concreto, com vibrador de imersão para evitar vazios;

-Cura úmida do concreto, por no mínimo 7 dias, com molhagem periódica ou manta úmida;

-Desforma cuidadosa, após a obtenção da resistência mínima à compressão.

-Limpeza final e inspeção, garantindo acabamento e conformidade.

4.3. C4507 PAREDE DE BLOCO DE GESSO STAND, INCLUSIVE EMASSAMENTO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: responsável pela marcação e montagem da estrutura do drywall (guias, montantes e reforços), posicionamento e fixação das chapas de gesso para drywall e tratamento das juntas;

- Servente: auxilia o oficial em todas as tarefas;

- Perfil metálico G-70;

- Perfil metálico M-70;

- Fita para tratamento acústico (banda acústica) 3000X70 mm;

- Parafuso LB (metal-metal) 4,2x13 mm;

- Pino de aço com arruela cônica, diâmetro arruela = *23* mm e comprimento haste = *27* mm (ação indireta);



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Chapa de gesso para drywall, tipo Standard (ST), espessura 12,5 mm e dimensões 1200 x 2400 mm (L x C);
- Parafuso TA 25;
- Parafuso TA 45;
- Fita de papel micro perfurado, 50 x 150 mm, para tratamento de juntas de chapa;
- Massa de rejunte em pó para drywall, a base de gesso, secagem rápida, para tratamento de juntas entre chapas de gesso (com adição de água).

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área líquida das paredes em drywall com estrutura metálica com guias simples, montantes, com banda acústica, com área menor que 6 m² e que possuam vãos.

EXECUÇÃO

- Utilizar trena, prumo manual ou a laser para o correto posicionamento das guias, montantes e dos pontos de referência, pré-definidos em projeto;
- Marcar a posição das guias inferiores com auxílio de um cordão ou fio traçante;
- Marcar a posição das guias superiores tomando como referência a posição das guias inferiores, utilizando prumo manual ou a laser;
- Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias;
- Utilizar tesoura para perfis metálicos, para cortes e ajustes das guias e montantes;
- Proceder com a fixação das guias. Recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm, por meio de pinos de aço desenvolvidos para esse fim;
- Executar as emendas das guias sempre de topo, nunca as sobrepor. O piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso);
- Posicionar os montantes com auxílio de trena e prumo manual ou a laser;
- Fixar os montantes às guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos;
- Fixar montantes em contato com outra estrutura de parede em drywall por meio de parafuso (metal, metal);
- Verificar o pé direito ou a altura da parede (altura de estrutura metálica) para definição da altura da chapa de gesso para drywall;
- Caso seja necessário o corte de chapas, marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de lápis e régua. Em seguida, passar o estilete pressionado sobre a linha demarcada em um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte feito com o estilete e, por fim, passar o estilete no cartão da face posterior à face inicialmente demarcada;
- Fixar a primeira camada de chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos com 25 mm de comprimento, especialmente desenvolvidos para esse fim. As





chapas deverão ser posicionadas a 10 mm do piso. Os parafusos devem estar distanciados a, no máximo, 250 mm entre si e a cerca de 10 mm da borda da chapa;

- Para a segunda camada, fixar as chapas por meio de parafusos com 45 mm de comprimento

especialmente desenvolvidos para esse fim. As juntas da primeira camada nunca podem coincidir com as juntas da segunda camada de chapas;

- Após finalizar a colocação das chapas de gesso para drywall, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas;

- Colocar a fita de papel micro perfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa;

- Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme;

- Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

5.0. IMPERMEABILIZAÇÃO

5.1. C4722 IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA) (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;

- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa

- Única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L.

EQUIPAMENTOS

- O equipamento de preparo da argamassa está considerado na composição de argamassa traço 1:3 para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400L, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento em paredes efetivamente executado. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO

- Realizar o taliscamento prévio da base;
- Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;
- Aplicar argamassa para execução das mestras;
- Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras;
- Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM
246
FLS.
MUNICÍPIO



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira.

5.2. C2843 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m² (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Emulsão asfáltica com elastômeros: produto utilizado para impermeabilização de superfícies.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da superfície que receberá a aplicação do sistema de impermeabilização;
- Caso seja executado rodapé, incluir a área correspondente.

EXECUÇÃO

- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

5.3. C5020 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO III, E=4MM (M2)

Similar ao item 5.2.

6.0. REVESTIMENTO

6.1. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA

6.1.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: responsável pela execução do chapisco;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 L.

EQUIPAMENTOS





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- O equipamento de mistura da argamassa está considerado na composição de argamassa para chapisco convencional preparada em obra, traço 1:3, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de aplicação do chapisco em alvenaria e estruturas de concreto internas, descontando-se todos os vãos (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO

- Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

7.1.2. C3124 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:5 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L.

EQUIPAMENTOS

- O equipamento de preparo da argamassa está considerado na composição de argamassa traço 1:3 para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento em paredes efetivamente executado. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO

- Realizar o taliscamento prévio da base;
- Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;
- Aplicar argamassa para execução das mestras;
- Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras;
- Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;



- Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares

6.1.3. C1226 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:5 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L.

EQUIPAMENTOS

- O equipamento de preparo da argamassa está considerado na composição de argamassa traço 1:3 para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400L, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento em paredes efetivamente executado. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO

- Realizar o taliscamento prévio da base;
- Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;
- Aplicar argamassa para execução das mestras;
- Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras;
- Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira.

6.1.4. C0778 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO (M2)

Similar ao item 7.1.1.

6.1.5. C3035 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO (M2)

Similar ao item 7.1.2.

6.2. REVESTIMENTO CERÂMICO

6.2.1. C4443 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (M2)



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L.

EQUIPAMENTOS

- O equipamento de preparo da argamassa está considerado na composição da argamassa traço 1:3 para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400L, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de revestimento em paredes efetivamente executado. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO

- Realizar o taliscamento prévio da base;
- Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;
- Aplicar argamassa para execução das mestras;
- Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras;
- Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira.

6.2.2. C1120 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: oficial responsável pela execução do serviço;
- Servente: auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 L.

EQUIPAMENTOS

- O equipamento de preparo da argamassa está considerado na composição da argamassa traço 1:3 para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400L, que também inclui a mão de obra utilizada para o preparo e as perdas incorridas nesse processo.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS



- Utilizar a área de revestimento em paredes efetivamente executado. Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO

- Realizar o taliscamento prévio da base;
- Preparar a argamassa conforme especificado pelo projetista;
- Aplicar argamassa para execução das mestras;
- Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras;
- Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira.



7.0. PISOS

7.1. PISO INTERNO

7.1.1. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do lastro, incluindo preparo da superfície, nivelamento e adensamento do concreto.
- Servente de pedreiro com encargos complementares: auxilia o pedreiro no preparo dos materiais, transporte e aplicação.
- Concreto dosado em obra ou usinado: composto por cimento Portland, areia, brita e água, em proporção adequada para resistência característica mínima de 5 MPa, conforme especificações do projeto.
- Espessura do lastro: 5 cm (0,05 m), uniforme em toda a área de aplicação.

EQUIPAMENTOS

- Betoneira ou caminhão betoneira (dependendo da origem do concreto)
- Carinho de mão
- Pá e enxada
- Régua de alumínio ou sarrafo de madeira
- Hastes de nivelamento (guias)
- Mangote vibrador (opcional, para adensamento)
- Trena e nível de mangueira ou laser

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Unidade de medida: metro quadrado (m²)
- A metragem é obtida multiplicando-se o comprimento pela largura da área de aplicação do lastro.
- Para cálculo de volume de concreto, utilizar:
- Volume = Área x Espessura

EXECUÇÃO

- Preparo da base: compactação do solo e, se necessário, aplicação de brita graduada para suporte.



-Marcação e nivelamento: definir cotas e planos de referência com uso de réguas, nível e cordões.

-Lançamento do concreto: espalhamento uniforme na área delimitada.

-Adensamento: com mangote vibrador (quando necessário) e soquetes manuais.

-Sarrafear e nivelar: com réguas metálicas ou de madeira, para garantir plano uniforme.

-Cura úmida: manter o concreto úmido por, no mínimo, 3 dias, com lona plástica, jatos d'água ou mantas úmidas.

-Verificação da espessura: garantir os 5 cm em toda a extensão.

7.1.2. C2996 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do lastro, incluindo preparo da superfície, nivelamento e adensamento do concreto.

-Servente de pedreiro com encargos complementares: auxilia o pedreiro no preparo dos materiais, transporte e aplicação.

-Concreto dosado em obra ou usinado: composto por cimento Portland, areia, brita e água, em proporção adequada para resistência característica mínima de 5 MPa, conforme especificações do projeto.

-Espessura do lastro: 5 cm (0,05 m), uniforme em toda a área de aplicação.

EQUIPAMENTOS

-Betoneira ou caminhão betoneira (dependendo da origem do concreto)

-Carrinho de mão

-Pá e enxada

-Régua de alumínio ou sarrafo de madeira

-Hastes de nivelamento (guias)

-Mangote vibrador (opcional, para adensamento)

-Trena e nível de mangueira ou laser

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

-Unidade de medida: metro quadrado (m²)

-A metragem é obtida multiplicando-se o comprimento pela largura da área de aplicação do lastro.

-Para cálculo de volume de concreto, utilizar:

-Volume = Área x Espessura

EXECUÇÃO

-Preparo da base: compactação do solo e, se necessário, aplicação de brita graduada para suporte.

-Marcação e nivelamento: definir cotas e planos de referência com uso de réguas, nível e cordões.

-Lançamento do concreto: espalhamento uniforme na área delimitada.

-Adensamento: com mangote vibrador (quando necessário) e soquetes manuais.

-Sarrafear e nivelar: com réguas metálicas ou de madeira, para garantir plano uniforme.





-Cura úmida: manter o concreto úmido por, no mínimo, 3 dias, com lona plástica, jatos d'água ou mantas úmidas.

-Verificação da espessura: garantir os 5 cm em toda a extensão.

8.4. C1120 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do lastro, incluindo preparo da superfície, nivelamento e adensamento do concreto.

-Servente de pedreiro com encargos complementares: auxilia o pedreiro no preparo dos materiais, transporte e aplicação.

-Concreto dosado em obra ou usinado: composto por cimento Portland, areia, brita e água, em proporção adequada para resistência característica mínima de 5 MPa, conforme especificações do projeto.

-Espessura do lastro: 5 cm (0,05 m), uniforme em toda a área de aplicação.

EQUIPAMENTOS

-Betoneira ou caminhão betoneira (dependendo da origem do concreto)

-Carrinho de mão

-Pá e enxada

-Régua de alumínio ou sarrafo de madeira

-Hastes de nivelamento (guias)

-Mangote vibrador (opcional, para adensamento)

-Trena e nível de mangueira ou laser



CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

-Unidade de medida: metro quadrado (m²)

-A metragem é obtida multiplicando-se o comprimento pela largura da área de aplicação do lastro.

-Para cálculo de volume de concreto, utilizar:

-Volume = Área x Espessura

EXECUÇÃO

-Preparo da base: compactação do solo e, se necessário, aplicação de brita graduada para suporte.

-Marcação e nivelamento: definir cotas e planos de referência com uso de réguas, nível e cordões.

-Lançamento do concreto: espalhamento uniforme na área delimitada.

-Adensamento: com mangote vibrador (quando necessário) e soquetes manuais.

-Sarrafear e nivelar: com réguas metálicas ou de madeira, para garantir plano uniforme.

-Cura úmida: manter o concreto úmido por, no mínimo, 3 dias, com lona plástica, jatos d'água ou mantas úmidas.

-Verificação da espessura: garantir os 5 cm em toda a extensão.

7.1.4. C2284 SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da soleira;
- Servente com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da soleira;
- Soleira em granito polido, tipo andorinha/quartzo/castelo/corumbá ou equivalentes, largura de 15cm, espessura da pedra de 2cm e comprimento conforme situação: material que compõe a soleira;
- Argamassa colante tipo AC III: para a fixação da soleira na base de aplicação.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de soleira a executar.

EXECUÇÃO

- Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura;
- Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito;
- Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.



7.2 PISO EXTERNO

7.2.1 C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM

Similar ao item 7.1.1.

7.2.2. C1915 PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela execução do lastro, incluindo preparo da superfície, nivelamento e adensamento do concreto.
- Servente de pedreiro com encargos complementares: auxilia o pedreiro no preparo dos materiais, transporte e aplicação.
- Concreto dosado em obra ou usinado: composto por cimento Portland, areia, brita e água, em proporção adequada para resistência característica mínima de 5 MPa, conforme especificações do projeto.
- Espessura do lastro: 5 cm (0,05 m), uniforme em toda a área de aplicação.

EQUIPAMENTOS

- Betoneira ou caminhão betoneira (dependendo da origem do concreto)
- Carrinho de mão
- Pá e enxada
- Régua de alumínio ou sarrafo de madeira
- Hastes de nivelamento (guias)
- Mangote vibrador (opcional, para adensamento)
- Trena e nível de mangueira ou laser



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Unidade de medida: metro quadrado (m^2)
- A metragem é obtida multiplicando-se o comprimento pela largura da área de aplicação do lastro.
- Para cálculo de volume de concreto, utilizar:
- Volume = Área x Espessura

EXECUÇÃO

- Preparo da base: compactação do solo e, se necessário, aplicação de brita graduada para suporte.
- Marcação e nivelamento: definir cotas e planos de referência com uso de réguas, nível e cordões.
- Lançamento do concreto: espalhamento uniforme na área delimitada.
- Adensamento: com mangote vibrador (quando necessário) e soquetes manuais.
- Sarrafear e nivelar: com réguas metálicas ou de madeira, para garantir plano uniforme.
- Cura úmida: manter o concreto úmido por, no mínimo, 3 dias, com lona plástica, jatos d'água ou mantas úmidas.
- Verificação da espessura: garantir os 5 cm em toda a extensão.

7.2.3. C3449 MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00) m C/REJUNTAMENTO (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional que executa as atividades para o assentamento das guias, tais como: assentamento das guias, rejuntamento dos vãos entre as guias e escoramento da guia;
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro com as atividades para o assentamento das guias pré-fabricadas;
- Guia pré-fabricada de concreto: peças pré-fabricadas, moldadas em concreto com dimensões específicas e assentadas de forma justapostas para delimitar uma área de outra;
- Argamassa: utilizada nos vãos entre as peças das guias pré-fabricadas conferindo acabamento e continuidade às guias;
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento linear total (metros), em trecho reto, onde serão assentadas as guias de concreto pré-fabricadas, com dimensões (0,07x0,30x1,00) m (comprimento x base inferior x base superior x altura).

EXECUÇÃO

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia;
- Assentamento das guias pré-fabricadas;





- Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

8.0. FORRO

8.1. C4468 FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador: oficial responsável pela execução do forro;
- Forro PVC régua 8 x 200 x 6000mm: liso, branco ou colorido;
- Perfil metálico f-47;
- Rebite de repuxo pop 4,8cm x 22cm (Insumo substituído, ver item 8 -

Pendências);

- Arame galvanizado 10bwg, 3,40mm (0,0713 kg/m);
- Suporte nivelador;
- Parafuso, auto atarrachante, cabeça chata, fenda simples, 1/4" (6,35 mm) x 25

mm;

- Parafuso LB-13.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de forro executada em ambiente.

EXECUÇÃO

- Marcar nos elementos verticais periféricos (paredes), com uma mangueira ou um nível laser, a altura em que será instalado o forro;
- Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição exata onde será fixado o arremate de acabamento em "U";
- Preparar os arremates no comprimento de cada parede com um corte diagonal nas extremidades para dar o acabamento;
- Posicionar os arremates na altura demarcada e fixá-los utilizando os parafusos em todo o perímetro do ambiente;
- Com um cordão ou fio traçante, marcar a posição do eixo dos perfis F-47;
- Fixar os arames (tirantes) na laje, com o auxílio de rebites de repuxo, com espaçamento de 60 cm para áreas internas e de 50 cm para áreas externas;
- Após a fixação dos tirantes na laje, colocar nestes os suportes niveladores;
- Encaixar os perfis F-47 (perfis primários) no suporte nivelador obedecendo as distâncias máximas entre perfis (60 cm para áreas internas e 50 cm para áreas externas) e fixá-los utilizando os rebites;
- Para concluir a estrutura de sustentação do forro, encaixar os perfis F-47 (perfis secundários) perpendiculares aos perfis primários e fixá-los aos perfis primários;
- Medir e cortar os perfis de PVC com 1 cm menor que a medida do vão para compensar eventuais dilatações com a temperatura;
- Encaixar o primeiro perfil de PVC pelo lado "fêmea" e parafusar por baixo à estrutura (perfis F-47);
- Encaixar por cima o engate "macho" no engate "fêmea" sem parafusar; a sequência deve ser repetida por toda a extensão do forro;





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Para a colocação do último perfil de PVC, verificar com a trena o vão entre o forro e o elemento vertical periférico (parede). Se necessário, cortar o perfil de PVC com 1 cm a menos que a largura do vão em seu lado fêmea;

- Com o auxílio de uma espátula, empurrar o lado "fêmea" do perfil de PVC cortado no arremate em "U" e pressionar o lado "macho" deslizando para encaixá-lo no outro perfil de PVC.

9.0. ESQUADRIAS

9.1. C4517 PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE ABRIR, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Serralheiro / montador de esquadrias com encargos complementares

Profissional responsável pela fabricação, montagem, ajuste e instalação da porta de alumínio anodizado, garantindo alinhamento, prumo, nivelamento e perfeito funcionamento.

-Servente com encargos complementares

Responsável pelo auxílio na movimentação, posicionamento, fixação e proteção das peças durante a instalação.

-Folha de porta em alumínio anodizado. Fabricada com perfis, chapas e painéis de alumínio anodizado, isentos de empenamentos, defeitos superficiais e variações de espessura, conforme dimensões e detalhamento de projeto. O acabamento anodizado deve apresentar uniformidade de cor, brilho e espessura da camada protetora.

-Marcos, batentes e contramarcos em alumínio anodizado. Elementos estruturais compatíveis com a folha da porta, dimensionados para garantir rigidez, estabilidade e absorção de pequenas deformações decorrentes de movimentações da estrutura.

-Ferragens em alumínio ou aço inoxidável. Incluindo dobradiças, fechadura, puxadores e acessórios, compatíveis com o uso da porta, resistentes à corrosão e adequados ao acabamento anodizado.

-Vedação e isolamento. Juntas providas de materiais plásticos, elastoméricos ou borrachas apropriadas, garantindo estanqueidade, absorção de vibrações e impedimento de infiltrações.

-Elementos de fixação. Parafusos e rebites preferencialmente da mesma liga do alumínio ou em aço cromado/cadmiado, com isolamento prévio das partes metálicas em contato, evitando corrosão galvânica.

EQUIPAMENTOS

-Furadeira e parafusadeira elétrica

-Brocas adequadas para alvenaria, concreto e metal

-Trena, esquadro, nível de bolha ou nível a laser

-Chaves manuais e ferramentas de ajuste de ferragens

-Ventosas ou dispositivos de apoio para manuseio das folhas

-Espátulas e aplicadores para selantes

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

-A medição será realizada por unidade (UN) de porta instalada, compreendendo:

-Folha(s) de porta em alumínio anodizado compacto

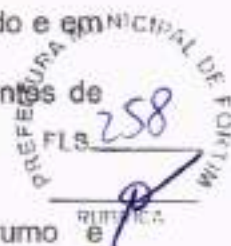




PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Marco, batente ou contramarco
- Ferragens completas
- Materiais de fixação, vedação e acabamento
- Considera-se como unidade o conjunto completamente instalado, ajustado e em perfeito funcionamento, conforme dimensões previstas em projeto.
- Não serão medidos separadamente perfis, chapas, ferragens ou elementos de fixação.



EXECUÇÃO

- Conferência prévia do vão, verificando dimensões, esquadro, prumo e nivelamento, garantindo compatibilidade com o projeto.
- Transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias de forma a evitar choques, atritos e contato com metais pesados ou substâncias agressivas, mantendo as peças protegidas com papel crepe até a instalação.
- Preparação do marco ou contramarco, garantindo isolamento entre o alumínio e a alvenaria ou concreto, por meio de pintura com cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico ou material equivalente.
- Fixação do marco por meio de chumbadores ou sistemas mecânicos adequados, rigidamente ancorados à estrutura, sem provocar distorções.
- Instalação da folha da porta, com ajuste das ferragens, assegurando abertura e fechamento suaves, alinhamento correto e perfeito funcionamento das partes móveis.
- Vedação das juntas entre esquadria e alvenaria, utilizando selante com plasticidade permanente, quando a folga do vão não ultrapassar 5 mm, garantindo estanqueidade e proteção contra infiltrações.
- Aplicação de proteção superficial temporária (vaselina industrial ou óleo apropriado), a ser removida na limpeza final da obra.
- Verificação final do conjunto, incluindo funcionamento, acabamento, estanqueidade e conformidade com o projeto.

9.2. 94589 CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024 (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: oficial responsável pela instalação de contramarcos;
- Servente: auxilia o oficial na instalação de contramarcos;
- Contramarco de alumínio, tipo convencional, largura 60 mm, incluso conexões, grapas e travamentos;
- Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual: utilizada para fixação da janela.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de contramarco, em metros.

EXECUÇÃO

- Prever folga em torno de 2 cm entre todo o contorno do contramarco e o vão presente na alvenaria;



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas do contramarco, observando a posição e o tamanho adequados;
- Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos escarificados na alvenaria;
- Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas no contramarco, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos mencionados;
- Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais, posicionar o contramarco no vão, mantendo nivelamento com contramarcos laterais do mesmo pavimento e alinhamento com contramarcos da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada);
- Facear o contramarco com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-lo com as cunhas de madeira após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento;
- Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas ("chumbamento com argamassa");
- Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do contramarco;
- Após cura e secagem da argamassa de chumbamento, limpar bem o contramarco para posterior recebimento da janela.

9.3. C4830 JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: Responsável pela instalação da janela no vão, preparo e aplicação da argamassa de fixação;
- Servente: Apoio na preparação da argamassa e na movimentação dos materiais e ferramentas.
- Janela basculante em alumínio anodizado natural (fosco): Esquadria metálica de 100 x 100 cm (altura x largura), com acabamento anodizado que protege contra corrosão, indicada para ambientes úmidos e áreas de serviço.
- Modelo basculante: Com folhas móveis que giram sobre eixos horizontais, permitindo ventilação controlada mesmo durante chuvas.
- Sem vidro: Item não contempla o fornecimento ou instalação dos vidros, apenas a estrutura metálica.
- Argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:3: Utilizada para fixação e acabamento da janela no vão de alvenaria.
- Fixadores e calços de nivelamento: Incluem buchas, parafusos e outros elementos para garantir o correto alinhamento e ancoragem da esquadria.

EQUIPAMENTOS

- Furadeira/parafusadeira elétrica;
- Trena e nível de bolha ou laser;
- Espátula, colher de pedreiro, balde para preparo de argamassa;
- Desempenadeira e ferramentas manuais diversas.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- A medição é feita por unidade (un) de janela instalada;
- Considerar as dimensões de 100 x 100 cm conforme especificado em projeto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



-Deve incluir o fornecimento da esquadria, materiais auxiliares e mão de obra para instalação.

EXECUÇÃO

- Verificação do vão: checar se está com as dimensões e prumo adequados para a instalação da esquadria;
- Preparo da argamassa: traço 1:3 (cimento: areia peneirada), com consistência plástica adequada para fixação;
- Colocação da janela no vão: centralização e nivelamento da esquadria, com auxílio de calços;
- Fixação: aplicação da argamassa nas laterais e travamento mecânico com buchas e parafusos, se necessário;
- Acabamento perimetral: remoção do excesso de argamassa e regularização do entorno da janela;
- Limpeza final da esquadria e verificação do funcionamento das folhas basculantes.

9.4. C2670 VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 4mm, COLOCADO (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Vidraceiro: responsável pela verificação das dimensões e fixação do vidro na esquadria;
- Servente: responsável por transportar os materiais e auxiliar o oficial em todas as tarefas;
- Vidro liso (float) incolor, espessura 4 mm;
- Perfil de borracha EPDM maciço para esquadrias;
- Fita de espuma para vedação, espessura 6 mm, largura 12 mm, fornecido em rolos de 10 m (*Insumo substituído, ver item 8 – Pendências).

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área da chapa de vidro, em m², instalada.

CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os oficiais e os serventes que auxiliavam diretamente nas proximidades do local de execução;
- Foram consideradas perdas de material;
- Considerou-se que as baguetes são parte da esquadria.

EXECUÇÃO

- Conferir medidas dos vãos e dos vidros, considerando folga de 2mm entre o vidro e o caixilho de alumínio ou PVC;
- Colocar a fita de espuma de vedação em todo o perímetro do caixilho, evitando o contato direto do vidro com o caixilho;
- Posicionar o vidro cuidadosamente, utilizando luvas e ventosas;



- Encaixar, primeiramente, a baguete superior, para evitar a queda do vidro;
- Continuar o processo com as demais baguetes;
- Posicionar o perfil de borracha entre a baguete e o vidro, em todo o perímetro para bloquear a entrada de água e ajudar a fixar os materiais.

9.5. C1969 PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável pela fixação da aduela/ batente/ marco no vão revestido e fixação dos alizares / guarnições de acabamento;
- Servente com encargos complementares: ajudante nas atividades do pedreiro e carpinteiro;
- Porta de ferro de abrir onduladas ou grade de enrolar, com requadro e guarnição, acabamento natural;
- Argamassa traço 1:0,5:4,5 (cimento, cal e areia média) para assentamento de alvenaria, preparo manual.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a somatória das áreas de todas as portas de abrir de ferro tipo grade a serem instaladas.

EXECUÇÃO

- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3cm tanto no topo como nas laterais do vão;
- Com o auxílio de um alicate, dobrar as grapas o suficiente para se executar o chumbamento com a argamassa;
- Colocar calços de madeira para apoio da porta, deixando 2cm do piso acabado; intercalar papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;
- Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;
- Proceder ao chumbamento das grapas com aplicação da argamassa traço 1:0,5:4,5; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semiseca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15cm para cada lado;
- Após endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, retirar os calços de madeira e o papelão e preencher todo o restante do vão entre o batente/marco e a parede;

9.6. C1869 PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Marmorista/graniteiro: responsável pela marcação, corte, assentamento e controle do peitoril de mármore ou granito;





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Servente: responsável por transportar os materiais, preparar argamassa e auxiliar o oficial em todas as tarefas;

- Peitoril em mármore, polido, branco comum, largura de 15cm, espessura de 2cm, com pingadeira, corte reto;

- Argamassa traço 1:6 com adição de plastificante, dado em volume de cimento e areia úmida: para aumentar a aderência ao substrato, preparo mecânico em betoneira de 400 litros.

EQUIPAMENTOS

- Serra circular de bancada com motor elétrico potência 5 HP, com coifa para disco 10".

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total do peitoril, inclusive avanços de 2 cm nas laterais.

EXECUÇÃO

- Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril;

- Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa;

- Molhar toda a superfície utilizando broxa;

- Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada;

- Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo;

- Esticar a linha guia para assentamento das demais peças;

- Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril;

- Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármore e granitos;

- Conferir alinhamento e nível;

- Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril;

- Proteger o peitoril com madeirite ou similar para não ser danificado durante a execução da fachada.

10.0. LOUÇAS E METAIS

10.1. C0348 BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: responsável pela instalação da peça;

- Servente com encargos complementares: auxilia o encanador na execução do serviço;

- Vaso sanitário sifonado em louça branca com caixa acoplada;

- Anel de vedação: utilizado para vedação da peça;

- Parafusos, porcas e arruelas em metal não ferroso. É permitida a utilização de arruelas de material sintético: utilizado para instalação da peça;

- Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizado para fixação da peça.

EQUIPAMENTOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO

- Nivelar o ramal de esgoto com a altura do piso acabado;
- Verificar as distâncias mínimas para posicionamento da louça, conforme especificação do fabricante;
- Marcar os pontos para furação no piso;
- Instalar o vaso sanitário, nivelar a peça e parafusar;
- Instalar a caixa acoplada;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

10.2. C1151 DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO) (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Ajudante de encanador com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Ducha comum cromada;
- Fita veda rosca fornecida em rolos de 18mm x 10m: utilizado para fixação da peça.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO

- Passar a fita veda rosca na extremidade do registro da ducha;
- Encaixar o cano ao ponto de saída de água na parede;
- Rosquear a ducha até a completa fixação;

10.3. C1619 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Ajudante de encanador com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Lavatório de louça branca suspenso, 29,5 x 39cm, ou equivalente, padrão popular;
- Parafuso niquelado para fixar lavatório e coluna - inclusa porca cega, arruela e bucha de nylon S-8: utilizado para fixação da peça;
- Argamassa industrializada de rejuntamento: utilizado para fixação da peça.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificação unitária por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO

- Posicionar o conjunto completo (peça e coluna) na posição final, nivelar, marcar os pontos de fixação, em seguida, fazer as furações;
- Posicionar a louça, nivelar e parafusar;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

10.4. C1898 PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S (M) ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- da peça: - Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação
- Servente com encargos complementares: auxiliar o oficial na instalação da peça;
- Barra de apoio reta;
- da peça - Parafuso niquelado 3 1/2" com acabamento cromado: utilizado para instalação

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Marcar os pontos para furação;
- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

10.5. C0985 CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA (UN) ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- da peça: - Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação
- peça: - Servente com encargos complementares: auxiliar ao oficial na instalação da
- Cuba de embutir em aço inoxidável (56 x 33 x 12 cm) para pia de cozinha;
- Massa plástica adesiva: utilizado para fixação da peça.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificar as unidades por tipo de peça instalada.

EXECUÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Fixar a cuba no tampo aplicando-se massa plástica com auxílio de uma espátula.

10.6. C4068 BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Marmorista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da peça;
- Servente com encargos complementares: responsável pelo rejuntamento e auxiliar ao oficial na instalação da peça;
- Bancada de granito cinza polido, com espessura de 2,5cm e frontão/rodabanca de mesmo material;
- Mão francesa de 40cm;
- Bucha Nylon S-10 com parafuso aço zincado com rosca soberba cabeça chata 5,5 x 65mm para fixação das mãos francesas;
- Massa plástica adesiva: utilizada para fixação da bancada na mão francesa e do frontão/rodabanca na parede;
- Argamassa industrializada de rejuntamento epóxi branco: utilizada para rejuntamento do encontro da bancada de granito com o frontão/rodabanca e do frontão/rodabanca com a parede.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Quantificar em metro quadrado por tipo de peça instalada;
- Verificar dimensão da bancada e limites de utilização da composição no item "6. Informações complementares".

EXECUÇÃO

- Marcar o ponto de perfuração da parede;
- Parafusar as mãos francesas na parede;
- Aplicar a massa plástica sobre as mãos francesas;
- Apoiar a bancada sobre as mãos francesas;
- Verificar o nível da bancada;
- Posicionar o frontão e fixá-lo na parede com massa plástica;
- Rejuntar utilizando argamassa industrializada de rejuntamento flexível.

11.0. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

11.1. CABOS E ELETRODUTOS

11.1.1. C1019 CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 20mm (1/2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Luva em PVC roscável, DN 25 MM (3/4") para eletroduto, instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de peças em PVC roscável, com DN 25 efetivamente instalada em paredes.

EXECUÇÃO

- Encaixa-se a conexão à extremidade do eletroduto;
- Rosqueiam-se as peças até o completo encaixe

11.1.2. C1708 LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 20mm (1/2") (UN)

Similar ao item 12.1.1.

11.1.3. C1709 LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4") (UN)

Similar ao item 12.1.1.

11.1.4. C0554 CABO EM PVC 1000V 4MM2 (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Cabo de cobre, 4 mm², instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação);
- Fita isolante adesiva, 19 mm x 5 m.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de cabos de cobre, com seção de 2,5 mm², obtidos a partir do projeto de instalações elétricas, efetivamente passados, e na quantidade prevista, em cada trecho de eletroduto instalado entre o(s) quadro(s) de distribuição e os circuitos terminais.

EXECUÇÃO

- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, inicia-se o processo de passagem dos cabos;
- Faz-se a junção das pontas dos cabos com fita isolante; em trechos longos, recomenda-se a utilização de fita guia;
- Com os cabos já preparados, seja com fita isolante ou com fita guia, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, deixa-se trechos de cabo para fora dos pontos elétricos para facilitar a futura ligação





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



11.1.5. C0556 CABO EM PVC 1000V 6MM2 (M)

Similar ao item 12.1.4.

11.1.6. C0540 CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 (M)

Similar ao item 12.1.4.

11.1.7. 91856 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões e condutores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões e condutores;
- Eletrodutos em PVC soldável, DN 32 MM (1");
- Fixação de tubos horizontais de PVC, CPVC ou cobre diâmetros menores ou iguais a 40 mm ou eletrocalhas até 150mm de largura, com abraçadeira metálica rígida tipo D 1/2.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos retilíneos de eletroduto rígido soldável, em PVC, com DN 32 mm (1").

EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Retiram-se as rebarbas;
- Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras estão contemplados nesta composição como composição auxiliar);
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

11.1.8. 91854 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

Similar ao item 12.1.7.

11.1.9. C1185 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 20mm (1/2") (M)

Similar ao item 12.1.7.

11.1.10. C1186 ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4") (M)

Similar ao item 12.1.7.

11.2. CAIXAS, QUADROS E DISJUNTORES

11.2.1. C4762 CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Caixa retangular em PVC, 4" x 2";
- Argamassa traço 1:3.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.



CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Utilizar a quantidade de caixas altas retangulares em PVC de 4" x 2" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto.

EXECUÇÃO

- Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;
- Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;
- Conecta-se o eletroduto à caixa;
- Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

11.2.2. 91937 CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Caixa retangular em PVC, 4" x 2";
- Argamassa traço 1:3.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Utilizar a quantidade de caixas altas retangulares em PVC de 4" x 2" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto.

EXECUÇÃO

- Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;
- Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;
- Conecta-se o eletroduto à caixa;
- Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).



**11.2.3. C0627 CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA
100X100X80mm (UN)**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do eletroduto, conexões, cabos, suportes, tomadas e interruptores;
- Caixa retangular em PVC, 4" x 2";
- Argamassa traço 1:3.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Utilizar a quantidade de caixas altas retangulares em PVC de 4" x 2" efetivamente instalada em alvenaria de vedação, alvenaria estrutural, Drywall e parede de concreto.

EXECUÇÃO

- Após a marcação da caixa, com nível para deixá-la alinhada, e a furação do local;
- Abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto;
- Conecta-se o eletroduto à caixa;
- Faz-se o encaixe da peça no local definido e eventual fixação com argamassa (para parede de alvenaria de vedação ou alvenaria estrutural).

**11.2.4. C1092 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
10A (UN)**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor;
- Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 2,5 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5;
- Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de disjuntores monopolares tipo DIN – 10 A presentes no projeto de instalações elétricas.

EXECUÇÃO

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do polo do disjuntor é desencaixado;





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Coloca-se o terminal no polo;
- O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

11.2.5. C1121 DISJUNTOR MOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A

(UN)

Similar ao item 12.2.4.

11.2.6. ARQ-JB-0071 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DPS - 275V/ 80KA (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação, fixação e conexão do dispositivo no quadro de distribuição;
- Ajudante: auxilia o oficial na organização do quadro, passagem, acomodação e identificação dos condutores;
- Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), tensão nominal de 275 V, corrente nominal de descarga de 80 kA, compatível com o sistema elétrico;
- Condutores elétricos e acessórios compatíveis com o DPS, conforme projeto elétrico.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de dispositivos de proteção contra surtos (DPS), 275 V / 80 kA, efetivamente instalados em quadros de distribuição elétrica.

EXECUÇÃO

- Com o circuito devidamente desenergizado, realiza-se a fixação do DPS no trilho DIN ou suporte adequado do quadro de distribuição;
- Conectam-se os condutores de fase, neutro e aterramento ao DPS, conforme esquema do fabricante e projeto elétrico;
- Organizam-se, acomodam-se e identificam-se os condutores no interior do quadro;
- Após a instalação, verifica-se o correto funcionamento e a integridade do dispositivo.

11.2.7. 101493 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020 (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da entrada de energia elétrica.
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação da entrada de energia elétrica.
- Assentamento de poste de concreto com comprimento nominal de 9 metros, carga nominal menor ou igual a 1000 DAN, engastamento simples com 1,5 metros de solo.
- Eletroduto rígido roscável, PVC, DN 32 mm, instalado no poste.





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Curvas 90 e 180 graus e luva para eletroduto, PVC, roscável, DN 32 mm, instaladas no poste.
- Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², antichama 0,6/1,0 KV, para o ramal de entrada do consumidor.
- Cordoalha de cobre nu 50 mm², enterrada, sem isolador.
- Conector grampo metálico tipo olhal, para SPDA, para haste de aterramento de 3/4": para conectar a cordoalha e a haste de aterramento.
- Haste de aterramento 3/4 para SPDA.
- Disjuntor tripolar tipo DIN, corrente nominal de 50A.
- Caixa inspeção em polietileno para aterramento e para raios diâmetro = 300 mm.
- Isolador de porcelana, tipo roldana, dimensões de 72" x 72" mm.
- Armação vertical com haste e contra pino, em chapa de aço galvanizado 3/16", com 1 estribo, sem isolador.
- Arruela redonda de latão, diâmetro externo de 34 mm, espessura de 2,5 mm, diâmetro do furo de 17 mm: para fixação da armação vertical no poste.
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): para fixação da armação no poste.
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para fixação da armação no poste.
- Fita metálica perfurada, l = 18" mm, rolo de 30 m, carga recomendada = 30" kgf: para fixação do eletroduto no poste.
- Parafuso de ferro polido, sextavado, com rosca parcial, diâmetro 5/8", comprimento 6", com porca e arruela de pressão: para fixação da fita metálica no eletroduto.
- Caixa de proteção para 1 medidor trifásico, com visor, de embutir, em chapa de aço (padrão da concessionária local).
- Argamassa traço 1:1:6 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação da caixa de medição de embutir.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de entrada de energia elétrica, aérea, trifásica, com caixa de embutir e cabo de 10 mm², presente no projeto.

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Com a cavadeira fazer a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688:2013;
- Com auxílio do guindauto, inserir o poste no solo;
- verificar o nível durante este procedimento;
- Executar o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo;
- Para instalar a caixa de medição de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realizar a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixar a caixa de medição e verificar o prumo, realizando ajustes;





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Executar a montagem da tampa da caixa (fechadura, vedação) e instalar a tampa, de acordo com orientações do fabricante;
- Cortar o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;
- Encaixar a taraxa, própria para criar a rosca, na extremidade do eletroduto;
- Fazer um giro para direita e $\frac{1}{4}$ de volta para a esquerda;
- Repetir a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;
- Encaixar as conexões à extremidade do eletroduto;
- Rosquear as peças até o completo encaixe;
- Fixar o eletroduto no poste através de 3 abraçadeiras de fita perfurada;
- Fazer a escavação no local onde será inserida a caixa de inspeção para aterramento;
- Posicionar a caixa de inspeção para aterramento no solo; verificar o nível durante este procedimento;
- Molhar o solo para facilitar a entrada da haste de aterramento;
- Posicionar e martelar a haste no solo até alcançar a profundidade ideal;
- Verificar o comprimento do trecho de cordoalha na instalação;
- Cortar o comprimento necessário de cordoalha;
- Posicionar a cordoalha na vala previamente aberta;
- Juntar haste e cordoalha, e, fazer o encaixe do conector;
- Em seguida apertar as porcas do conector para a completa união;
- Executar o reaterro da caixa de inspeção para aterramento, com o solo retirado anteriormente;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação da armação secundária;
- Encaixar o vergalhão com porca e arruela na armação secundária;
- Fixar a armação secundária no poste através do vergalhão, arruela e porca;
- Encaixar o isolador roldana na armação secundária;
- Após o eletroduto já estar instalado no local definido, iniciar o processo de passagem dos cabos;
- Verificar o comprimento do trecho de cabos;
- Cortar o comprimento necessário de cabos;
- Com os cabos já preparados, iniciar o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
- Já com os cabos passados de um ponto a outro, iniciar a instalação do disjuntor dentro da caixa de medição;
- Encaixar os terminais nas extremidades dos cabos a serem ligados;
- Após o cabo e o terminal estarem prontos, desencaixar os parafusos dos polos do disjuntor;
- Colocar os terminais nos polos;
- Recolocar os parafusos, fixando os terminais ao disjuntor.



11.2.8. C3579 QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Eletricista com encargos complementares: Profissional qualificado responsável pela montagem, fixação e ligação do quadro de medição, conforme os padrões técnicos exigidos pela concessionária (COELCE/ENEL CE).



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Ajudante de eletricista: Auxilia na instalação física do quadro, passagem de cabos e preparação do local.
- Quadro de medição padrão popular (COELCE):
- Fabricado em aço galvanizado ou policarbonato;
- Comporta disjuntor termomagnético, base porta-fusível, borne de aterramento e espaço para medidor monofásico;
- Dimensões padronizadas conforme ENEL Ceará (antiga COELCE);
- Porta com fechamento e visor para leitura;
- Resistente à radiação UV e intempéries (uso externo);
- Preparado para entrada subterrânea ou aérea;
- Entrada para eletrodutos e cabos conforme projeto elétrico.



EQUIPAMENTOS

- Furadeira/parafusadeira elétrica
- Nível de bolha e trena
- Chave de fenda, chave Philips, alicate universal e amperímetro
- Serra copo (para eletrodutos)
- EPIs: luvas, óculos, calçado de segurança, capacete

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- A medição será realizada por unidade (UN) de quadro de medição padrão COELCE efetivamente instalado, em conformidade com o projeto elétrico e as exigências da concessionária de energia elétrica local (ENEL/COELCE).

EXECUÇÃO

- Preparação da base de instalação (parede, pilar, suporte metálico ou estrutura de alvenaria);
- Fixação do quadro com buchas e parafusos apropriados, garantindo prumo e alinhamento;
- Instalação do disjuntor, bornes, fusíveis e demais dispositivos internos;
- Passagem e ligação dos cabos (alimentadores, condutores neutro e terra), respeitando a bitola adequada e o esquema de aterramento;
- Verificação da tensão, continuidade dos condutores, isolamento e funcionamento dos dispositivos;
- Sinalização conforme norma técnica (identificação de fase, neutro e terra);
- Solicitação de vistoria e ligação pela concessionária de energia (ENEL/COELCE).

11.2.9. ARQ-JB-0077 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 48 DISJUNTORES (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro;
- Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro;
- Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 30 disjuntores DIN, 150 A;



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual; para fixação do quadro.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir para 30 disjuntores, presente no projeto.

EXECUÇÃO

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
- Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

11.3. INTERRUPTORES, TOMADAS E LUMINÁRIAS

11.3.1. C1494 INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação;
- Interruptor simples, 10A/250V: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de interruptores simples, 10A/250V, efetivamente instalada.

EXECUÇÃO

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

11.3.2. C1479 INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação;
- Interruptor simples, 10A/250V: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de interruptores simples, 10A/250V, efetivamente instalada.





EXECUÇÃO

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos aos interruptores (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

11.3.3. C4792 TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação;
- Tomada de embutir, 2P+T 20 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tomadas médias, até 20A, efetivamente instalada.



EXECUÇÃO

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos as tomadas (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

11.3.4. 91996 TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Suporte parafusado com placa de encaixe, 4 x 2": composição auxiliar com fornecimento e instalação;
- Tomada de embutir, 2P+T 10 A: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tomadas médias, até 20A, efetivamente instalada.

EXECUÇÃO

- Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos as tomadas (módulos);
- Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte (não contemplado na composição).

11.3.5. ARQ-JB-0136 LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, COM LED DE 24 W (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Eletricista: oficial responsável pela instalação da luminária;
- Auxiliar de eletricista: auxilia ao oficial na instalação da luminária;
- Luminária tipo plafon quadrada de embutir.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



EQUIPAMENTOS

- Não se aplica

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de luminária do tipo plafon quadrada, com LED 18W, de embutir, presente no projeto.

EXECUÇÃO

- É feita a marcação;
- Com os cabos da rede elétrica já instalados, eles são conectados a luminária;
- Fixa-se a luminária ao teto através de parafusos.

12.0. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

12.1. C2166 REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")

(UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro;
- Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças;
- Registro de gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4".

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de registro(s) de gaveta em latão com diâmetro de 3/4", conforme o projeto.

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

12.2. C0019 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 20mm (1/2") (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Lixa d'água em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação da soldagem;



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Adesivo plástico para PVC, frasco com "850" gr: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Solução preparadora / limpadora para PVC, frasco com 1000 cm³: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adaptador PVC soldável, com flange e anel de vedação, 20 mm x 1/2": peça utilizada para unir dois componentes do sistema de reservação predial e para permitir o desmonte sem operações destrutivas.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de flanges efetivamente instaladas em reservatório de água.

EXECUÇÃO

- O adaptador é encaixado no orifício determinado;
 - Em seguida, rosqueiam-se os flanges do adaptador até a completa fixação do componente no reservatório;
 - As extremidades do adaptador devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
 - Limpar a ponta do tubo e a bolsa do adaptador com solução limpadora;
 - O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa).
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

12.3. 89408 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PVC 25 mm: conexão para água fria predial em PVC;
- Adesivo plástico PVC 850 g: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões em PVC;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo para PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO

- Lixar as superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta do tubo. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos.

12.4. 89501 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (UN)

Similar ao item 13.3.

12.5. C1729 LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") (UN)

Similar ao item 13.3.

12.6. C1559 JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25mmX3/4" (UN)

Similar ao item 13.3.

12.7. C1562 JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. AZUL D=25mmX1/2" (UN)

Similar ao item 13.3.

12.8. C3653 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4") (UN)

Similar ao item 12.3.

12.9. C2616 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 25 mm: tubo para água fria predial em PVC;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

12.10. C2619 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2") (M)
Similar ao item 13.9.

12.11. C2381 TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") (UN)
Similar ao item 13.3.

12.12. 102612 CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 750 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021 (UN)
ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Furo em caixa d'água com espessura de 2 até 5 mm e diâmetro de 25 mm;
- Furo em caixa d'água com espessura de 2 até 5 mm e diâmetro de 32 mm;
- Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, DN 25 mm x 3/4, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, DN 32 mm x 1, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Torneira de boia, roscável, 3/4", fornecida e instalada em reservação de água;
- Tubo, pvc, soldável, DN 25 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Tubo, pvc, soldável, DN 32 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Joelho 90 graus com bucha de latão, pvc, soldável, DN 25 mm, x 3/4" instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Joelho 90 graus, pvc, soldável, DN 32 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Registro de esfera, pvc, soldável, DN 25 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Registro de esfera, pvc, soldável, DN 32 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Tê, pvc, soldável, DN 25 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Tê, pvc, soldável, DN 32 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação;
- Caixa d'água em polietileno, 500 litros - fornecimento e instalação.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de caixa(s) d'água de polietileno com 500 L inclusos tubos, conexões e boia, conforme o projeto.

EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Marcar os pontos da furação e furar caixa d'água com serra copo;
- Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor e rosquear a boia no local final até a completa vedação;
- Encaixar adaptadores flange na caixa d'água;
- Cortar tubos PVC;
- Lixar e limpar com solução limpadora, as superfícies a serem soldadas;
- Para garantir melhor vedação, aplicar o adesivo conforme a recomendação do fornecedor e encaixar as peças;
- Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC. Não movimentar as conexões por aproximadamente 5 minutos;
- Encaixar e pressionar a tampa na caixa d'água;
- Posicionar caixa d'água sobre base (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto.

12.13. C0023 ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50mm (1 1/2") (UN)

Similar ao item 13.2.

12.14. C3656 ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 50mm (1 1/2") (UN)

Similar ao item 13.2.

12.15. C2384 TÊ PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2") (UN)

Similar ao item 13.3.

13.0. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

13.1. C0661 CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Telhadista com encargos complementares;
- Servente com encargos complementares;
- Calha quadrada de chapa de aço galvanizada num 26, corte 50 cm;
- Pregos polidos com cabeça, bitola 18x27;
- Rebite de alumínio vazado, de repuxo, bitola 3,2 x 8 mm;
- Solda estanho 50/50;





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Selante elástico monocomponente a base de poliuretano para juntas diversas, embalagem de 310ml;
- Guincho Elétrico de Coluna.

EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total das calhas.

EXECUÇÃO

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;
- Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

13.2. ARQ-JB-0092 RALO ABACAXI 100mm (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Ralo hemisférico em P, tipo abacaxi Ø 100mm;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;





- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;

- A saída interna da calha compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir a água até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.



13.3. C1549 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") (UN) ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho, PVC série R, 90 graus, DN 100 mm: conexão para água pluvial predial;
- Anel borracha, DN 100 mm: utilizado para a vedação entre tubos e conexões;
- Pasta lubrificante PVC 400 g: utilizado para facilitar o encaixe entre tubos e conexões.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais os trechos horizontais que fazem o encaminhamento das águas pluviais captadas das calhas das coberturas, das caixas sifonadas ou ralos presentes em coberturas ou terraços até os condutores verticais e, os condutores horizontais aéreos situados na parte inferior do edifício (destinados a recolher e conduzir as águas pluviais até as tubulações enterradas);

- As prumadas são toda a tubulação vertical destinada a coletar água pluvial de calhas, coberturas,

terraços e similares, bem como dos ramais de encaminhamento de águas pluviais, e conduzi-las até os pavimentos inferiores do edifício.

EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;
- Marcar a profundidade da bolsa na ponta;
- Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;
- Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;
- Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.



13.4. C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4") (M)
ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC REFORÇADO DE 100MM

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

14.0. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

14.1. C0601 CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA (UN)
ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, assentar/ colocar as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução das paredes de alvenaria da caixa;
- Argamassa traço 1:3 com aditivo impermeabilizante: utilizada para o assentamento da alvenaria e para o revestimento com reboco e do fundo;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de até 10 litros: composição utilizada para execução da tampa móvel (dimensões: 30x30x30m), da tampa fixa assentada do lado do tubo de saída, (dimensões: 0,4 x 0,2 x 0,04 m) e do septo da caixa de gordura (dimensões: 30x30x30);
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas de gordura simples (capacidade: 36 l), retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas = 0,2x0,4 m, altura interna = 0,8 m.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída, até a altura da tampa fixa;
- Em seguida, posicionar e assentar o septo pré-moldado;
- Revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e, o fundo com argamassa;
- Após a execução do revestimento, posicionar e assentar a tampa fixa com argamassa;
- Continuar assentando a alvenaria, do lado do tubo de entrada, até o nível do terreno, descontando a espessura da tampa;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir o restante das paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

14.2. C0591 CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, executar a laje de fundo, assentar as paredes de alvenaria, revestir as paredes interna e externamente e o fundo, colocar a tampa pré-moldada;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Preparo de fundo de vala: composição utilizada para preparo do fundo da cava para a execução da caixa;
- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução das paredes de alvenaria da caixa;
- Argamassa para o assentamento da alvenaria, revestimento com reboco e revestimento do fundo;





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Para caixas em rede de esgoto: argamassa traço 1:3 (cimento e areia), preparo manual, incluso aditivo impermeabilizante;
- Argamassa traço 1:4: utilizada para o revestimento com chapisco;
- Concreto fck = 15MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1): utilizado para a concretagem da laje de fundo;
- Escavação manual.
- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da tampa da caixa;
- Tábua, pontalete, sarrafo, desmoldante e prego: para fôrma da laje de fundo.

EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas enterradas hidráulicas retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo da caixa e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento dos efluentes;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada sobre a caixa.

14.3. C4923 CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA) (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Caixa sifonada PVC, 100 x 100 x 50 mm: caixa sifonada para água pluvial predial;
- Adesivo plástico PVC 850 g: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora PVC 1000 cm³: utilizado para limpar a área de atuação do adesivo;
- Lixa d'água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.





CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais os trechos horizontais que fazem o encaminhamento das águas pluviais captadas das calhas das coberturas, das caixas sifonadas ou ralos presentes em coberturas ou terraços até os condutores verticais e, os condutores horizontais aéreos situados na parte inferior do edifício (destinados a recolher e conduzir as águas pluviais até as tubulações enterradas);

- As prumadas são toda a tubulação vertical destinada a coletar água pluvial de calhas, coberturas, terraços e similares, bem como dos ramais de encaminhamento de águas pluviais, e conduzi-las até os pavimentos inferiores do edifício.

EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar a caixa sifonada;
- Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Por fim, posicionar a base e a grelha no local;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

14.4. 89728 CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022 (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva curta 90° PVC 40 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

14.5. C4388 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4") (UN)

Similar ao item 15.4.

14.6. C4669 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2") (UN)

Similar ao item 15.4.

14.7. C1549 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") (UN)

Similar ao item 15.4.

14.8. C1552 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") (UN)

Similar ao item 15.4.

14.9. C1551 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") (UN)

Similar ao item 15.4.

14.10. C1576 JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2") - C/ANÉIS (UN)

Similar ao item 15.4.

14.11. C3994 JUNÇÃO PVC BRANCO 50 x 50 mm (2" x 2") (UN)

Similar ao item 15.4.

14.12. C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PVC 100 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.
- ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC REFORÇADO DE 100MM

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;





- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

14.13. C2595 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") (M)
Similar ao item 15.12.

14.14. C2596 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") (M)
Similar ao item 15.12.

14.15. C2360 TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA C/ANÉIS
(UN)
Similar ao item 15.4.

14.16. C2832 FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA (UN) ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava e assentar as peças pré-moldadas;
- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg;
- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de brita no fundo da cava;
- Argamassa traço 1:3 com aditivo impermeabilizante: utilizada para o assentamento das peças pré-moldadas;
- Anel de concreto armado, D = 1,20 m, H = 0,50 m: utilizado para compor o balão do tanque séptico;
- Peça circular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução da laje de fundo do tanque séptico (4 cm de espessura) e da laje de transição entre o balão e a tampa (furo circular com 60 cm de diâmetro e 4 cm de espessura);
- Peça circular pré-moldada, volume de concreto de 10 a 30 litros: composição utilizada para execução da tampa - 4 cm de espessura (Composição auxiliar com pendência, ver item 8 – Pendências).





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava, assentar as paredes de alvenaria, executar a cinta horizontal e colocar a camada de brita e as peças pré-moldadas;

- Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira: realiza a colocação das peças pré-moldadas com mais de 50kg e da brita do fundo drenante;

- Lastro com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no fundo da cava;

- Montagem e desmontagem de fôrma de viga baldrame em madeira serrada: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;

- Armação de cinta de alvenaria estrutural: composição utilizada para a armação da cinta horizontal;

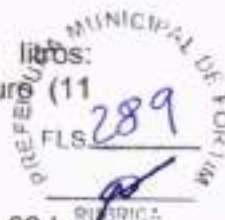
- Grauteamento de cinta superior ou de verga em alvenaria estrutural: composição utilizada para a execução da cinta horizontal;

- Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm: utilizado para a execução da alvenaria do sumidouro;

- Argamassa traço 1:3: utilizada para o assentamento da alvenaria;

- Pedra britada: utilizada no fundo drenante do sumidouro;

- Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de 30 a 100 litros: composição utilizada para execução das peças que compõe a tampa do sumidouro (11 peças de 0,5 x 2,0 x 0,07 m e 1 peça de 0,7 x 2,0 x 0,07 m).



EQUIPAMENTOS

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência liq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

- Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência liq. 88 hp, caçamba carreg. cap. mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de tanques sépticos circulares, em concreto pré-moldado, com volumes úteis de 2138,2 l (para 5 contribuintes).

- Utilizar a quantidade total de sumidouros retangulares, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, com áreas de infiltração de 50 m² (para 20 contribuintes).

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;

- Sobre o lastro de brita, posicionar a laje de fundo pré-moldada com a retroescavadeira;

- Sobre a laje de fundo, posicionar os anéis pré-moldados do balão com a retroescavadeira, assentá-los com argamassa e revestir as juntas internamente;

- Em seguida, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;

- Por fim, colocar a tampa pré-moldada.

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia;



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Sobre o lastro de areia, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher somente nas juntas horizontais, deixando aberturas verticais entre os tijolos, atentando-se para o posicionamento do tubo de entrada, até a altura da cinta horizontal;
- Executar a cinta sobre a alvenaria com fôrmas, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria, colocar a brita para compor o fundo drenante com a retroescavadeira;
- Por fim, colocar as peças pré-moldadas de fechamento sobre o sumidouro.

14.17. C1717 LUVA PVC BRANCO ROSC. D=1 1/2" (50mm) (UN)

Similar ao item 15.4.

14.18. C4822 TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM (UN)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Terminal de ventilação 50 mm: conexão para esgoto predial;
- Lixa d'água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.



EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais toda a tubulação horizontal que possibilita o escoamento dos efluentes vindos diretamente dos pontos de coleta através da gravidade;
- As prumadas são constituídas pelos encaminhamentos verticais, formados pelos tubos de queda e sistema de ventilação;
- A saída interna de esgoto compreende as instalações dos tubos subcoletores aéreos. Estes recebem os encaminhamentos dos tubos de queda. Os subcoletores aéreos situados na parte inferior do edifício são destinados a recolher e conduzir o esgoto até as tubulações enterradas.

EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não os movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

15.0. CASA DE GÁS

15.1. LAJE



15.1.1. C4455 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m (M2)

Similar ao item 3.8.

15.2. ALVENARIAS

15.2.1. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19) cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

Similar ao item 4.1.

15.3. REVESTIMENTOS

15.3.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

Similar ao item 6.1.

15.3.2. C3124 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 (M2)

Similar ao item 6.2.

15.3.3. C0778 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=5 mm P/ TETO (M2)

Similar ao item 6.1.

15.3.4. C3035 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO (M2)

Similar ao item 6.2.

15.4. PISO

15.4.1. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

Similar ao item 7.1.

15.5. ESQUADRIAS

15.5.1. C1999 PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO (M2) ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Serralheiro com encargos complementares: profissional responsável pela fabricação, montagem e instalação do portão de ferro, incluindo corte, soldagem e fixação;

-Ajudante de serralheiro com encargos complementares: auxilia nos serviços de montagem, movimentação de materiais e apoio à instalação;

-Portão de ferro tipo tijolinho em barra chata: estrutura metálica composta por barras chatas de aço soldadas entre si, dispostas horizontal ou verticalmente com espaçamentos regulares, formando o desenho característico de "tijolinhos";

-Barras chatas de aço: normalmente com seção de 1" x 1/4" ou conforme especificado em projeto, soldadas em esquadrias de ferro;

-Perfis metálicos (cantoneiras, tubos ou chapas): utilizados na moldura e reforço estrutural do portão;

-Dobradiças metálicas reforçadas: para permitir a movimentação segura e durável do portão;

-Fechadura ou trinco metálico: para garantir o fechamento seguro do portão;



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



-Pintura anticorrosiva e acabamento final com esmalte sintético ou pintura automotiva.

EQUIPAMENTOS

- Máquina de solda elétrica ou MIG;
- Esmerilhadeira angular (para acabamento e corte das barras);
- Furadeira elétrica com brocas metálicas;
- Equipamentos de pintura (compressor e pistola ou rolo);
- Trena, nível, esquadro e ferramentas manuais diversas.



CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- A medição será feita em metros quadrados (m^2) da área do portão instalado;
- Considerar a área útil da folha do portão (largura x altura), desconsiderando estruturas auxiliares ou elementos decorativos externos;
- Cada folha do portão será medida separadamente e somada para obtenção da metragem total.

EXECUÇÃO

- Levantamento das medidas in loco, com conferência da largura e altura da abertura onde o portão será instalado;
- Corte das barras chatas e perfis metálicos conforme projeto;
- Montagem da estrutura em esquadria, com alinhamento e esquadro rigorosos;
- Soldagem das barras chatas, formando o padrão "tijolinho" conforme espaçamento definido em projeto;
- Acabamento das soldas com lixamento e remoção de rebarbas;
- Aplicação de fundo anticorrosivo (zarcão) em toda a estrutura;
- Pintura de acabamento com esmalte sintético ou automotivo;
- Instalação das dobradiças e do sistema de fechamento (fechadura ou trinco);
- Fixação do portão no local definitivo, com verificação de prumo, nível e funcionamento adequado;
- Limpeza e proteção das superfícies pintadas, entregando o portão em condições adequadas de uso.

15.6. PINTURAS

15.6.1. C1279 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2) ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares: oficial responsável pela pintura de acabamento;
- Solvente diluente à base de aguarrás;
- Tinta esmalte sintético
- FUNDO NIVELADOR P/ FERRO

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de superfície em ferro, em metros quadrados, de pintura com tinta de acabamento esmalte sintético, 2 demãos, presente no projeto.



EXECUÇÃO

- Diluir o produto;
- Com a superfície já preparada (fundo e lixamento e/ou massa e lixamento), aplicar a tinta com uso de trincha ou rolo;
- Após aguardar o tempo de secagem estabelecido pelo fabricante, aplicar a segunda demão.

15.6.2. C2461 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2) ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Tinta acrílica econômica, cor branco fosco - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Econômica.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.
- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

15.6.3. C1615 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Tinta acrílica econômica, cor branco fosco - tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Econômica.

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de teto efetivamente executada.
- Todos os vãos devem ser descontados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho está contemplado na composição.

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

16.0. PERGOLADO

16.1. FUNDAÇÃO

- 16.1.1. C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m (M3)**
Similar ao item 3.1.

- 16.1.2. C0830 CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)**
Similar ao item 3.1.

16.2. ESTRUTURA MADEIRA

- 16.2.1. 105042 PILAR DE MADEIRA ROLIÇA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM VERGALHÃO, DIÂMETRO DE 12 A 15 CM, APOIO ARTICULADO, COMPRIMENTO DE 3 M. AF_03/2024 (M)**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: profissional responsável por executar a instalação do pilar;
- Ajudante de carpinteiro: profissional que auxilia os oficiais em suas tarefas;
- Talha manual: equipamento utilizado no içamento do pilar de madeira;
- Andaime: equipamento utilizado no içamento e instalação do pilar de madeira;
- Pilar de madeira serrada: peça de madeira maciça, cortada em seção quadrada, empregada como pilar;
- Pontalete de madeira: peça de madeira utilizada durante o escoramento e ajuste do prumo do pilar;
- Vergalhão de aço: barra de aço utilizada na fixação do pilar de madeira na base de concreto;
- Prego: utilizado para fixar os escoramentos de madeira.

EQUIPAMENTOS

- Talha manual de corrente, capacidade de 2 ton. com elevação de 3 m;
- Andaime metálico tubular de encaixe, tipo de torre, cada painel com largura de 1 até 1,5 m e altura de *1,00* m, incluindo diagonal, barras de ligação, sapatas ou rodízios e demais itens necessários a montagem.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento do pilar de madeira, em metros.



EXECUÇÃO

- Transportar o pilar para o local de instalação;
- Furar a base do pilar para o encaixá-lo na base;
- Içar o pilar;
- Encaixar o pilar na base;
- Fixar o pilar;
- Verificar o prumo;
- Realizar o acabamento do pilar para ajustá-lo ao seu comprimento final.



16.2.2 ARQ-JB-0137 PILAR DE MADEIRA ROLIÇA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM VERGALHÃO, DIÂMETRO DE 10CM (M)

Similar ao item 16.2.1.

16.2.3. 105100 VIGA DE MADEIRA ROLIÇA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, DIÂMETRO DE 16 A 20 CM. AF_03/2024 (M)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: profissional responsável por executar a instalação da viga;
- Ajudante de carpinteiro: profissional que auxilia os oficiais em suas tarefas;
- Talha manual: equipamento utilizado no içamento da viga de madeira;
- Andaime: equipamento utilizado no içamento e instalação da viga de madeira;
- Madeira roliça tratada: peça de madeira maciça, em formato de tronco, empregada como viga;
- Parafuso: elemento de aço utilizado na fixação da viga de madeira no pilar.

EQUIPAMENTOS

- Talha manual de corrente, capacidade de 2 ton. com elevação de 3 m;
- Andaime metálico tubular de encaixe, tipo de torre, cada painel com largura de 1 até 1,5 m e altura de *1,00* m, incluindo diagonal, barras de ligação, sapatas ou rodízios e demais itens necessários a montagem.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento da viga de madeira, em metros.

EXECUÇÃO

- Transportar a viga para o local de instalação;
- Preparar da viga de madeira roliça realizando cortes e ajustes dimensionais;
- Realizar o entalhe no pilar de madeira onde será feita a instalação da viga;
- Içar a viga;
- Encaixar a viga no pilar;
- Fixar a viga no pilar.

16.2.4. ARQ-JB-0140 VIGA DE MADEIRA ROLIÇA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, DIÂMETRO DE 15CM (M)

Similar ao item 16.2.3.

16.3. PINTURA

16.3.1. C2667 VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)



ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares: oficial responsável pela pintura verniz;
- Ajudante de pintor;
- Solvente diluente à base de aguarrás;
- Verniz sintético brilhante para madeira, com filtro solar, uso interno e externo (base solvente).

EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de superfície de madeira, em metros quadrados, de pintura com verniz alquídico, uso interno e externo, 3 demãos, presente no projeto.
- Em casos de superfícies circulares, considerar a área em contato com a pintura, ou seja, a área de superfície da peça a ser pintada;
- As produtividades dessa composição não contemplam o preparo da superfície (aplicação de fundo e lixamento). Para tal atividade, utilizar a composição específica do serviço;
- O consumo dos produtos foi estimado de forma teórica, a partir dos manuais dos fabricantes de tinta;
- Foram consideradas as perdas de tinta no consumo do material;
- Percentual de diluente considerado: 15%;
- Ferramentas consideradas para a execução do serviço: trincha ou rolo.

EXECUÇÃO

- Diluir o produto;
- Com a superfície já preparada (fundo e lixamento), aplicar o verniz com uso de trincha ou rolo;
- Após aguardar o tempo de secagem estabelecido pelo fabricante, aplicar a segunda demão;
- Após a secagem da segunda demão, aplicar a terceira demão.

17.0. PINTURAS

17.1 PINTURA INTERNA

17.1.1. C1208 EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor com encargos complementares - oficial responsável pela execução da pintura;
- Servente com encargos complementares - auxilia o pintor na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Massa corrida acrílica para paredes internas - massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;
- Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

EQUIPAMENTOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM
296
FLS.
RECURSA



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Não se aplica.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de parede efetivamente executada, excetuadas as áreas de requadro.
- Todos os vãos devem ser descontados (portas, janelas etc.).

EXECUÇÃO

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado;
- Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa;
- Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento manual final e remoção do pó.

17.1.2. C1615 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA (M2)

Similar ao item 16.6.3.

17.2. PINTURA EXTERNA

17.2.1. C2461 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)

Similar ao item 15.6.3.

18.0. COBERTURA

18.1. 92580 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA. AF_10/2025_PS (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador de estrutura metálica;
- Servente;
- Perfil em aço galvanizado conformado a frio tipo "UE", 150 x 60 x 20 x 3 mm para apoio das telhas;
- Parafuso comum ASTM A307, aço carbono, cabeça sextavada, d = 12,7 mm (1/2") para fixação das terças;
- Guincho Elétrico de Coluna

EQUIPAMENTOS

- Guincho Elétrico de Coluna, capacidade 400 kg, com moto freio, motor trifásico de 1,25 CV.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de projeção do telhado.

EXECUÇÃO



- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;
- Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio com os parafusos ASTM A307, $d = 12,7$ mm.

18.2. C2425 TELHA DE ALUMÍNIO C/ MIOLO POLIURETANO, TRAPEZOIDAL + LISA (M2)

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-O serviço compreende o fornecimento e a instalação de telhas de alumínio com perfil trapezoidal, espessura nominal de 0,7 mm, fabricadas com alumínio de procedência conhecida e idônea. As telhas deverão apresentar cantos retilíneos, superfície uniforme, sendo isentas de rachaduras, furos, trincas, amassaduras ou defeitos de fabricação.

-Os tipos, dimensões, comprimento útil e geometria do perfil deverão atender rigorosamente às especificações do projeto executivo, sendo o dimensionamento das telhas definido em função do vão a vencer, limitando-se preferencialmente a uma peça por vão.

-A inclinação mínima da cobertura será de 10° (17,6%), salvo indicação diversa em projeto. O recobrimento longitudinal mínimo será de uma onda e meia, enquanto o recobrimento transversal será de 15 cm para inclinações superiores a 10% e de 20 cm para inclinações iguais ou inferiores a 10%, conforme recomendações do fabricante.

-Os arremates serão executados com cumeeiras simples, cumeeiras tipo "Shed", rufos, contra rufos e pingadeiras, conforme detalhamento de projeto e necessidades da cobertura.

EQUIPAMENTOS

Não se aplica

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- A medição será realizada por metro quadrado (m^2) de telha instalada;
- Estão incluídos no quantitativo o fornecimento das telhas, elementos de fixação, cumeeiras, rufos, contra rufos, pingadeiras, mão de obra e demais acessórios necessários à perfeita execução do serviço;
- Não estão incluídos no quantitativo os serviços estruturais da cobertura, salvo quando explicitamente previstos em projeto.

EXECUÇÃO

-Antes do início da montagem, deverá ser verificada a compatibilidade da estrutura de sustentação (terças, vigas e apoios) com o projeto da cobertura; eventuais irregularidades deverão ser corrigidas previamente;

-As telhas serão assentadas no sentido dos beirais para as cumeeiras, devendo o assentamento ocorrer no sentido oposto ao dos ventos predominantes;

-O assentamento deverá ser executado simultaneamente nas águas opostas do telhado, garantindo o carregamento simétrico da estrutura;

-As telhas serão fixadas na parte superior da onda, com espaçamento aproximado de duas ondas no sentido transversal e 1,00 m no sentido longitudinal,





utilizando-se parafusos ou ganchos com roscas, porcas e arruelas, em alumínio ou aço galvanizado, sendo proibido o uso de elementos de cobre;

-Deverão ser respeitados os recobrimentos mínimos indicados pelo fabricante, conforme a inclinação do telhado;

-Os acabamentos e arremates deverão ser executados de acordo com os detalhes do projeto e especificações do fabricante;

-Deverão ser instaladas pingadeiras em todos os pontos necessários, inclusive nos locais de deságue em calhas, mesmo que não indicadas explicitamente no projeto arquitetônico.

19.0. LIMPEZA GERAL

19.1. C1628 LIMPEZA GERAL (M2) ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

-Servente com encargos complementares: Profissional responsável pela execução dos serviços de limpeza, devidamente equipado com EPIs e materiais adequados.

-Água potável: Utilizada para lavagem e enxágue de superfícies diversas (pisos, paredes, vidros, etc.).

-Detergente neutro: Produto de limpeza não agressivo, utilizado para superfícies laváveis, respeitando as recomendações do fabricante.

-Desinfetante: Aplicado em sanitários e superfícies de uso coletivo para garantir assepsia, com odor agradável e poder germicida.

-Panos de limpeza, vassouras, rodos, baldes, escovas, esponjas, pás: Ferramentas básicas utilizadas durante a atividade, de acordo com o tipo de superfície a ser limpa.

-Sacos plásticos resistentes (lixo comum e reciclável): Para coleta e segregação adequada dos resíduos sólidos.

EQUIPAMENTOS

-Baldes com espremedor;

-Carrinho de limpeza (tipo multiuso), quando aplicável;

-Equipamento de proteção individual (luvas, botas, máscaras, óculos);

-Mangueiras, quando houver ponto de água apropriado;

-Aspirador de pó e líquidos (opcional, conforme necessidade e local);

-Escadas portáteis (para limpeza em altura até 2,00m, se necessário).

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

-A medição será feita por unidade de área (m²) ou por serviço completo (UN), conforme especificação contratual;

-Considera-se limpeza geral todo o conjunto de operações para tornar o ambiente livre de resíduos, poeiras, manchas e odores, deixando-o pronto para uso;

-Estão incluídas a varrição, remoção de entulhos leves, lavagem de pisos e paredes (se aplicável), higienização de sanitários, coleta de lixo e limpeza de vidros acessíveis.

EXECUÇÃO

-Organização prévia do ambiente: retirada de resíduos maiores, proteção de equipamentos ou mobiliários sensíveis;





PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- Varrição e remoção de detritos soltos (poeira, areia, papel, restos de obra);
- Lavagem de superfícies com água e detergente neutro, aplicando escovação manual em áreas com sujeira aderida;
- Aplicação de desinfetantes em áreas sanitárias e superfícies de contato frequente (bancadas, maçanetas, interruptores, etc.);
- Coleta e acondicionamento do lixo, separando recicláveis e rejeitos conforme diretrizes do local;
- Limpeza de vidros e divisórias (se aplicável), utilizando produtos adequados e panos específicos;
- Revisão final do ambiente, incluindo odor, aspecto visual e presença de manchas ou resíduos.

20.0. NORMAS E LEGISLAÇÕES

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14891: Sinalização Vertical Viária - Placas. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14962: Sinalização Vertical Viária - Suportes metálicos em aço para placas - Projeto e implantação. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico - Procedimento. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 17058: Locação topográfica e controle dimensional de edificação - Procedimento. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9061: - Segurança de escavação a céu aberto. Rio de Janeiro, 31 p., 1985.
- NORMAS REGULAMENTADORAS 18- Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 23: Cimento Portland e outros materiais em pó - Determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 45: Agregados - Determinação da Massa Unitária e do volume de vazios. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 248: Agregados - Determinação da Composição Granulométrica. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5732: Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6467: Agregados - Determinação do inchamento de agregado miúdo. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 17015: Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Rio de Janeiro, 2022.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 26 – Agregados – Amostragem. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 33 – Concreto - Amostragem de concreto fresco. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 52 – Agregado miúdo - Determinação da massa específica e massa específica aparente. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 53 – Agregado graúdo - Determinação da massa específica, massa específica aparente e absorção de água. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 67 – Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5723 – Cimento Portland Comum. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5733 – Cimento Portland de alta resistência inicial. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5735 – Cimento Portland de alto-forno. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5736 – Cimento Portland pozolânico. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5737 – Cimentos Portland resistentes a sulfatos. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5738 – Concreto – procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5739 – Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos. Rio de Janeiro, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7211 – Agregados para concreto – Especificação. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7212 – Execução de concreto dosado em central. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9775 – Agregado miúdo – Determinação do teor de umidade superficial por meio do frasco de Chapman – Método de ensaio. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10342 – Concreto - Perda de abatimento – Método de ensaio. 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11578 – Cimento Portland composto – Especificação. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11768 – Aditivos químicos para concreto de cimento Portland – Requisitos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12655 – Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12989 – Cimento Portland branco - Especificação. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15577- 1 – Agregados – Reatividade álcali- agregado - Guia para avaliação da reatividade potencial e medidas preventivas para uso de agregados em concreto. Rio de Janeiro, 2008.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR ISO 2074: Madeira compensada - Vocabulário. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR ISO 2299: Madeira serrada de folhosas - defeitos - classificação. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR ISO 2426-1: Madeira compensada - Classificação pela aparência superficial - Geral. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR ISO 2426-2: Madeira compensada - Classificação pela aparência superficial - Folhosas. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR ISO 2426-3: Madeira compensada - Classificação pela aparência superficial - Coníferas. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6627: Pregos comuns e arestas de aço para madeiras. Rio de Janeiro, 1981.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7190: Projeto de estruturas de madeira. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7191: Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado. Rio de Janeiro, 1982.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7203: Madeira serrada e beneficiada. Rio de Janeiro, 1982.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11700: Madeira serrada de coníferas provenientes de reflorestamento para uso geral - Classificação. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7480: Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado - Requisitos. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8953: Concreto para fins estruturais - Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7481: Tela de aço soldada - Armadura para concreto. Rio de Janeiro, 1990.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7482: Fios de aço para estruturas de concreto protendido - Especificação. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9062: Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14859- 1: Lajes pré-fabricadas de concreto. Parte 1: Vigotas, mini- painéis e painéis. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14859- 2: Lajes pré-fabricadas de concreto. Parte 2: Elementos inertes para enchimento e fôrma - Requisitos. Rio de Janeiro, 2016.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14859- 3: Lajes pré-fabricadas de concreto. Parte 3: Armadura treliçadas eletrossoldadas pra lajes pré-fabricadas – Requisitos. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15522: Laje pré-fabricada - Avaliação do desempenho de vigotas e pré-lajes sob carga de trabalho. Rio de Janeiro, 2007.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6136: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8545: Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos - Procedimento. Rio de Janeiro, 1984.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12118: Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15270-1: Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria. Parte 1: Requisitos. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15270-2: Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria. Parte 2: Métodos de ensaios. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15575-4: Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15961-1: Alvenaria estrutural — Blocos de concreto - Parte 1: Projeto. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15961-2: Alvenaria estrutural — Blocos de concreto - Parte 2: Execução e controle de obras. Rio de Janeiro, 2011.
- NR 35 – Trabalho em altura (quando aplicável à execução em níveis elevados).
- NBR 7680 – Determinação da resistência à compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto.
- ABNT NBR 7199 – Vidros na construção civil (quando aplicável)
- ABNT NBR 12609 – Alumínio e suas ligas – Tratamento de superfície por anodização
- ABNT NBR 6492 – Representação de projetos de arquitetura
- NR-18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão
- ABNT NBR 13570 – Instalações elétricas em edificações – Quadros de distribuição – Requisitos
- ABNT NBR 7288 – Identificação de condutores por cores
- NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
- Resolução Normativa ANEEL nº 1000/2021 – Condições gerais de fornecimento de energia elétrica
- Padrões de Entrada de Energia da ENEL CE (COELCE) – Normas específicas da distribuidora para ligação nova ou regularização.
- ABNT NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- ABNT NBR 6494 – Emprego de arames e barras de aço em estruturas metálicas;
- ABNT NBR 6457 – Preparação de amostras para análise e ensaio de materiais metálicos (quando aplicável);
- ABNT NBR 14513 – Telhas metálicas – Requisitos;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14715-1: Chapas de Gesso para Drywall. Parte 1: Requisitos. Rio de Janeiro, 6 p., 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14715-2: Chapas de Gesso para Drywall. Parte 2: Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 14 p., 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15217:2009 - Perfilados de aço para sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 18 p., 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15758-1: Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem. Parte 1: Requisitos para sistemas usados como paredes. Rio de Janeiro, 45 p., 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15758-2: Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem - Parte 2: Requisitos. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15758-3: Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Projeto e procedimentos executivos para montagem. Parte 3: Requisitos para sistemas usados como revestimentos. Rio de Janeiro, 15 p., 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16726: Feltro de lã de vidro para isolamento acústico e térmico em sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 21 p., 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16831: Chapas de gesso diferenciadas para drywall – Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 8 p., 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16832: Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Lãs de PET para isolamento térmico e acústico – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 26 p., 2020
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassa inorgânicas – Procedimento. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13281 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13529 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13276 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação do índice de consistência. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 16541 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Preparo da mistura para realização de ensaios. Rio de Janeiro, 2016.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13528-1 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração - Parte 1: Requisitos Gerais. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13528-2 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração - Parte 2: Aderência ao Substrato. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 13528-3 - Revestimento de paredes de argamassas inorgânicas - Determinação da resistência de aderência à tração - Parte 3: Aderência Superficial. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 15258 - Argamassa para revestimento de paredes e tetos - Determinação da resistência potencial de aderência à tração. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9574: Execução de impermeabilização. Rio Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9575: Impermeabilização – Seleção e projeto. Rio Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9685: Emulsão asfáltica para impermeabilização. Rio Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9686: Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização. Rio Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9952: Manta asfáltica para impermeabilização. Rio Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11905: Argamassa polimérica industrializada para impermeabilização. Rio Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13121: Asfalto elastomérico para impermeabilização. Rio Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13321: Membrana acrílica para impermeabilização. Rio Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13724: Membrana asfáltica para impermeabilização com estrutura aplicada a quente. Rio Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15487-1: Membrana de poliuretano para impermeabilização — Requisitos mínimos de desempenho Parte 1: Lajes e coberturas em geral. Rio Janeiro, 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15885: Membrana de polímero acrílico com ou sem cimento, para impermeabilização. Rio Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7374: Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7686: Revestimentos têxteis de piso - Terminologia. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9400: Revestimentos têxteis de piso - Determinação da massa total por unidade de área. Rio de Janeiro, 2015.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9457: Ladrilhos hidráulicos para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11233: Revestimentos têxteis para piso - Determinação das dimensões de tapetes retangulares. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11802: Pisos elevados – Especificação. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12041: Argamassa de alta resistência mecânica para pisos - Determinação da resistência à compressão simples e tração por compressão diametral. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12048: Pisos elevados – Determinação da resistência às cargas verticais concentradas – Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12260: Execução de piso com argamassa de alta resistência mecânica – Procedimento - NBR 11801: Argamassa de alta resistência mecânica para pisos Requisitos. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12516: Pisos elevados – Simbologia. Rio de Janeiro, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14833-1: Revestimento de pisos laminados melamínicos de alta resistência. Parte 1: Requisitos, características, classificação e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14833-2: Revestimento de pisos laminados melamínicos de alta resistência. Parte 2: Procedimentos para aplicação e manutenção. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14851-2: Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo Parte 2: Procedimentos para instalação e manutenção. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14917-1: Revestimentos resilientes para pisos – Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC. Parte 1: Requisitos, características e classes. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14917-2: Revestimentos resilientes para pisos – Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC. Parte 2: Procedimentos para seleção, utilização, instalação, conservação e limpeza. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15575-3: Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 3: Requisitos para os sistemas de piso. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15798: Pisos de madeira – Terminologia. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15799: Pisos de madeira com ou sem acabamento – Padronização e classificação. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15805: Pisos elevados de placas de concreto – Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro, 2015.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 16416: Pavimentos permeáveis de concreto – Requisitos e procedimentos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 16537: Acessibilidade – Sinalização tátil de piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro, 2016.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT, Norma 020/2006 - Drenagem - Meios-fios e guias - Especificação de serviço.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 12775: Placas lisas de gesso para forro autoportante - Método de ensaio. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 13207: Gesso para construção civil - Requisitos. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 13867: Revestimento interno de paredes e tetos com pasta de gesso - Materiais, preparo, aplicação e acabamento. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 14285-2: Perfis de PVC rígido para forros - Parte 2: Método de ensaio. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 14285-3: Perfis de PVC rígido para forros - Parte 3: Procedimentos para estocagem, manuseio, instalação e operação. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 16382: Placas de gesso para forro - Requisitos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 16497: Placa mineralizada de gesso para forro removível modular — Requisitos. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 16519: Placa mineralizada de gesso para forro removível modular suspenso - Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 16654: Placa mineralizada de gesso para forro removível modular suspenso - Procedimento. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NM 253: Chapas de aço zincadas ou revestidas por uma camada de liga de alumínio-zinco, por imersão a quente e pré-pintadas. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 10821-1: Esquadrias para edificações - Parte 1: Esquadrias externas e internas - Terminologia. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 10821-2: Esquadrias para edificações. Parte 2: Esquadrias externas - Requisitos e classificação. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 10821-3: Esquadrias para edificações. Parte 3: Esquadrias externas e internas - Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, NBR 10821-4: Esquadrias externas para edificações, Parte 4: Esquadrias externas – Requisitos adicionais de desempenho. Rio de Janeiro, 2017.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10821-5: Esquadrias externas para edificações. Parte 5: Esquadrias externas – Instalação e manutenção. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13756: Esquadrias de alumínio - Guarnição elastomérica em EPDM para vedação - Especificação. Rio de Janeiro, 1996.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15969-1: Componentes para esquadrias. Parte 1: Roldana - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15969-2: Componentes para esquadrias. Parte 2: Escova de vedação - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 293: Terminologia de vidros planos e dos componentes acessórios a sua aplicação. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14696: Espelhos de prata – Requisitos e métodos de ensaio: Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14697: Vidro laminado. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14698: Vidro temperado. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15198: Espelhos de prata – beneficiamento e instalação. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15737: Perfis de alumínio e suas ligas com acabamento superficial – Colagem de vidros com selante estrutural. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16015: Vidro insulado – Características, requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16023: Vidros revestidos para controle solar – Requisitos, classificação e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16259: Sistema de envidraçamento de sacadas – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7178: Dobradiças de abas - Especificação e desempenho. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11742: Porta corta-fogo para saída de emergência.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12927: Fechaduras - Terminologia. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13768: Acessórios destinados à porta corta-fogo para saída de emergência - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14913: Fechadura de embutir - Requisitos, classificação e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15281: Porta corta-fogo para entrada de unidades autônomas e de compartimentos específicos de edificações. Rio de Janeiro, 2005.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15930-1: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15930-2: Portas de madeira para edificações - Parte 2: Requisitos. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9050: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10281: Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12450: Pia monolítica de material plástico - dimensões. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14162: Aparelhos sanitários - Sifão - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14878: Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15267: Misturador monocomando para lavatório - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15423: Válvulas de escoamento - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15491: Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16727-2: Bacia sanitária Parte 2: Procedimento para instalação. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16749: Aparelhos sanitários - Misturadores - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 280: Condutores de cabos isolados. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247- 5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227- 3, MOD). Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5111: Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5624: Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13248: Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 KV - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada - Padronização. Rio de Janeiro, 2012.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15465: Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD). Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60439-2: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898: 1995, MOD). Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR IEC 61643-11: Dispositivos de proteção contra surtos de baixa tensão – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14039: Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV. Rio de Janeiro, 2005
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 5461:1991 - Iluminação. São Paulo, 1991.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013 - Iluminação de ambientes de trabalho - Parte 1: Interior. São Paulo, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - NBR 10898:2023 – Sistema de iluminação de emergência, 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT IEC/TS 62504:2021 – Termos e definições para LEDs e os módulos de LED de iluminação geral, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7372: Execução de tubulações de pressão – PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha. Rio de Janeiro, 1982.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14788: Válvulas de esfera - Requisitos. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15055: Válvulas – gaveta, globo, angular e de retenção de bronze - Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7198: Projeto e execução de instalações prediais de água quente. Rio de Janeiro, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-1: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 1: Tubos de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT – Requisitos. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-2: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 2: Conexões de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT – Requisitos. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-3: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 3: Tubos e conexões de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT - Montagem, instalação, armazenamento e manuseio. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-1: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 1: Tubos - Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-2: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 2: Conexões – Requisitos. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-3: Sistema de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 3: Montagem, instalação, armazenamento e manuseio. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10355: Reservatório de poliéster reforçado com fibra de vidro - Capacidades nominais e diâmetros internos - Requisitos. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13210: Reservatório de poliéster reforçado com fibra de vidro para água potável - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14799: Reservatório com corpo em polietileno, com tampa em polietileno ou em polipropileno, para água potável de volume nominal até 3 000 L (inclusive) - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14800: Reservatório com corpo em polietileno, com tampa em polietileno ou em polipropileno, para água potável de volume nominal até 3 000 L (inclusive) - Transporte, manuseio, instalação, operação, manutenção e limpeza. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7196: Telhas de fibrocimento – Execução de coberturas e fechamentos laterais - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7581- 1: Telha ondulada de fibrocimento. Parte 1: Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7581- 2: Telha ondulada de fibrocimento. Parte 2: Ensaio. Rio de Janeiro, 2014.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7581- 3: Telha ondulada de fibrocimento. Parte 3: Padronização. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8039: Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa - Procedimento. Rio de Janeiro, 1983.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13858- 1: Telhas de Concreto. Parte 1: Projeto e execução de telhados. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13858- 2: Telhas de Concreto. Parte 2: Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14331: Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14514: Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15210- 1: Telha ondulada de fibrocimento sem amianto e seus acessórios. Parte 1: Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15210- 2: Telha ondulada de fibrocimento sem amianto e seus acessórios. Parte 2: Ensaios. Rio de Janeiro, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15310: Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5688: Sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Tubos e conexões de PVC, tipo DN – Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7369: Junta elástica de tubos de PVC rígido coletores de esgoto – Verificação de desempenho. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 8160: Instalações prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9051: Anel de borracha pra tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9055: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário – Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas ao vácuo parcial interno. Rio de Janeiro, 1985.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões. Rio de Janeiro, 1988.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento. Rio de Janeiro, 1989.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1997.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1986.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9814: Execução de rede coletora de esgoto sanitário - Procedimento. Rio de Janeiro, 1987.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15645: Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto. Rio de Janeiro, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16085 - Poços de visita e poços de inspeção para sistemas enterrados - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10991. Tinta de acabamento poliuretano alifático. Rio de Janeiro, 1987.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11003: Tintas - Determinação da aderência. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 11702: Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15314: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura em película de tinta seca obtida por extensão. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15315: Tintas para construção civil - Método de ensaio de tintas para edificações não industriais - Determinação do teor de sólidos. Rio de Janeiro, 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16388: Tintas para construção civil - Método de ensaio de tintas para edificações não industriais - Determinação do teor de compostos orgânicos voláteis (VOC) por cromatografia e gravimetria. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 12554: Tintas para edificações não industriais - Terminologia. Rio de Janeiro, 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14940: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14941: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência de tintas, vernizes e complementos ao crescimento de fungos em placas de Petri sem lixiviação. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14942: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta seca e rendimento teórico. Rio de Janeiro, 2022.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14943: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta úmida. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15078: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação da resistência à abrasão úmida sem pasta abrasiva. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15079-1: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 1: Tinta látex fosca nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15079-2: Tintas para construção civil - Requisitos mínimos de desempenho - Parte 2: Tintas látex semiacetinada, acetinada e semibrilho nas cores claras. Rio de Janeiro, 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15299: Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação de brilho. Rio de Janeiro, 2015.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14806: Madeira serrada de eucalipto - Requisitos. Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14807: Peças de madeira serrada - Dimensões. Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16864-1: Madeira serrada - Parte 1: Terminologia. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16864-2: Madeira serrada - Parte 2: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6123: Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7581-1: Telha ondulada de fibrocimento. Parte 1: Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13858-1: Telhas de Concreto. Parte 1: Projeto e execução de telhados. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 13858-2: Telhas de Concreto. Parte 2: Requisitos e métodos de telhados. Rio de Janeiro, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15210-1: Telha ondulada de fibrocimento sem amianto e seus acessórios. Parte 1: Classificação e requisitos. Rio de Janeiro, 2014.
- NR 17 – Ergonomia, quanto à movimentação e postura dos trabalhadores;
- NR 24 – Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho;
- ABNT NBR 10004 – Classificação de resíduos sólidos;
- Resoluções CONAMA nº 275/2001 (coleta seletiva) e nº 358/2005 (resíduos de serviços);

 JOTA BARROS PROJETOS E ACESSORIA	RESUMO DO ORÇAMENTO				
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM	DATA: 07/01/2026		BDR: 35,58%
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUIOSQUE NA PRAÇA JARDIM DE CIMA	FONTE:	VERSÃO:	HORA: MES: ANO:
	LOCAL:	FORTIM-CE	BRNFFA	026.1 COM DESONERAÇÃO	44,44% 47,40% 00
			BRNFI	026/12 COM DESONERAÇÃO	92,11% 55,50% 02
			BRNFI	026 - BRNFI	0,00% 0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.414,98	1,38%
2	LOCAÇÃO	R\$ 195,66	0,22%
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO	R\$ 12.045,48	13,41%
4	ALVENARIAS	R\$ 6.250,43	6,96%
5	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 3.590,53	4,00%
6	REVESTIMENTOS	R\$ 10.760,84	11,98%
7	PISOS	R\$ 2.671,15	3,31%
8	FORRO	R\$ 797,54	0,89%
9	ESQUADRIAS	R\$ 5.560,19	6,19%
10	LOUÇAS E METAIS	R\$ 4.179,70	4,65%
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 6.287,44	7,00%
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 1.978,24	2,20%
13	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	R\$ 725,04	0,81%
14	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	R\$ 8.441,90	9,40%
15	CASA DE GÁS	R\$ 1.444,82	1,61%
16	PERGOLADO	R\$ 18.236,66	20,30%
17	PINTURAS	R\$ 2.393,33	2,66%
18	COBERTURA	R\$ 2.264,31	2,52%
19	LIMPEZA GERAL	R\$ 292,00	0,33%



VALOR BDI TOTAL: R\$ 19.985,51 100,00%

VALOR ORÇAMENTO: R\$ 69.864,73

VALOR TOTAL: R\$ 89.850,24

MARIA LUANA
AMARAL
NUNES:07622991341

Assinado de forma digital
por MARIA LUANA AMARAL
NUNES:07622991341
Dados: 2025.03.12 16:00:02
+0100'



JOTA BARROS
RUA 101, L. 13331101A

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM	DATA:	07/01/2028	BOM:	28.58%
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUIOSQUE NA PRAÇA JARDIM DE CIMA	FONTE:	SEM BDI	COM BDI	
LOCAL:	FORTIM-CE	PREÇO:	001.000,00	COM DESCONTOS:	001.000,00
		PREÇO:	001.000,00	COM DESCONTOS:	001.000,00

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
6	REVESTIMENTOS						R\$ 10.760,84	11,98%
6.1	REVESTIMENTO DE ARGAMASSA						R\$ 8.187,77	9,11%
6.1.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SI/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	137,98	R\$ 7,42	R\$ 1.016,33	1,47%
6.1.2	C3124	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SI/PENEIRAR, TRAÇO 1:5	SEINFRA	M2	114,10	R\$ 37,91	R\$ 4.324,74	6,19%
6.1.3	C1228	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SI/PENEIRAR, TRAÇO 1:5	SEINFRA	M2	23,68	R\$ 35,44	R\$ 842,21	1,21%
6.1.4	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SI/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ TETO	SEINFRA	M2	3,23	R\$ 14,44	R\$ 46,84	0,07%
6.1.5	C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SI/PENEIRAR TRAÇO 1:5, ESP. = 20mm P/ TETO	SEINFRA	M2	3,23	R\$ 39,01	R\$ 126,02	0,18%
6.2	REVESTIMENTO CERÂMICO						R\$ 2.573,07	2,86%
6.2.1	C4443	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (1000cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	SEINFRA	M2	23,68	R\$ 73,75	R\$ 1.744,83	2,52%
6.2.2	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	23,68	R\$ 10,05	R\$ 238,24	0,34%
7	PISOS						R\$ 2.971,15	3,31%
7.1	PISO INTERNO						R\$ 2.142,01	2,38%
7.1.1	C1811	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM	SEINFRA	M2	12,15	R\$ 45,88	R\$ 558,99	0,80%
7.1.2	C2866	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	SEINFRA	M2	12,15	R\$ 88,26	R\$ 1.072,36	1,19%
7.1.3	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	12,15	R\$ 10,05	R\$ 122,43	0,17%
7.1.4	C2864	SOLEIRA DE GRANITO L = 15cm	SEINFRA	M	1,60	R\$ 95,24	R\$ 152,38	0,22%
7.2	PISO EXTERNO						R\$ 829,14	0,92%
7.2.1	C1811	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP = 5CM	SEINFRA	M2	5,43	R\$ 45,88	R\$ 249,28	0,36%
7.2.2	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SI/PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP = 1,5cm	SEINFRA	M2	5,43	R\$ 50,80	R\$ 274,82	0,39%
7.2.3	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M	4,38	R\$ 27,49	R\$ 120,51	0,17%
8	FORRO						R\$ 797,54	0,89%

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM
RUBRICA
314

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PLANILHA ORÇAMENTAL										
JOTA BARROS PROJETOS E ENGENHARIA			CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM	DATA: 07/01/2025	BDI: 28,58%					
			OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUIOSQUE NA PRAÇA JARDIM DE CIMA	VERSÃO: 00.1	REVISÃO: 00.1					
			LOCAL: FORTIM-CE	PROPOSTA: 00.1	PROPOSTA: 00.1					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)	
			SEINFRA	M2	8,92	SEM BDI	COM BDI			
8.1	C4668	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	8,92	R\$ 69,54	R\$ 89,41	R\$ 797,54	0,89%	
9 ESQUADRIAS										
9.1	C4617	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE ABRIR, SEM BANDEIRA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	3,36	R\$ 407,91	R\$ 524,49	R\$ 1.762,29	1,96%	
9.2	94689	CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	SEINFRA	M	15,40	R\$ 18,85	R\$ 24,24	R\$ 373,30	0,42%	
9.3	C4830	JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO	SEINFRA	M2	1,50	R\$ 527,57	R\$ 678,35	R\$ 1.017,53	1,13%	
9.4	C2670	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C.MASSA ESP = 4mm, COLOCADO	SEINFRA	M2	1,50	R\$ 179,43	R\$ 230,71	R\$ 346,07	0,39%	
9.5	C1969	PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR	SEINFRA	M2	3,00	R\$ 359,69	R\$ 462,49	R\$ 1.387,47	1,54%	
9.6	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	SEINFRA	M	5,50	R\$ 95,24	R\$ 122,46	R\$ 673,53	0,75%	
								R\$ 4.179,70	4,65%	
10 LOUÇAS E METAIS										
10.1	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 861,55	R\$ 850,62	R\$ 850,62	0,95%	
10.2	C1151	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 72,80	R\$ 93,61	R\$ 93,61	0,10%	
10.3	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TOREIRA E ACESSÓRIOS	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 542,11	R\$ 697,05	R\$ 697,05	0,78%	
10.4	C1698	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	SEINFRA	M	3,20	R\$ 195,90	R\$ 251,89	R\$ 806,05	0,90%	
10.5	C0685	CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 416,82	R\$ 535,95	R\$ 535,95	0,60%	
10.6	C4768	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	2,26	R\$ 411,72	R\$ 529,39	R\$ 1.196,42	1,33%	
								R\$ 6.287,44	7,00%	
								R\$ 2.181,97	2,43%	
11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS										
11.1 CABOS E ELETRODUTOS										
11.1.1	C1019	CURVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 20mm (1/2")	SEINFRA	UN	5,00	R\$ 5,73	R\$ 7,37	R\$ 36,85	0,04%	
11.1.2	C1798	LUVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 20mm (1/2")	SEINFRA	UN	5,00	R\$ 1,67	R\$ 2,15	R\$ 10,75	0,01%	
11.1.3	C1709	LUVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 2,48	R\$ 3,19	R\$ 6,38	0,01%	
11.1.4	C0554	CABO EM PVC 1000V 4MM2	SEINFRA	M	1,20	R\$ 8,67	R\$ 11,15	R\$ 13,98	0,01%	



 PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM	DATA:	07/01/2025	BDI:	28,58%
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE OLIOQUE NA PRAÇA JARDIM DE CIMA	FONTE:	SENFRA	SENFRA	SENFRA
LOCAL:	FORTIM-CE	SENFRA:	SENFRA	SENFRA	SENFRA
		SENFRA:	SENFRA	SENFRA	SENFRA
		SENFRA:	SENFRA	SENFRA	SENFRA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
11.1.5	C0566	CABO EM PVC 1000V 6MM2	SENFRA	M	2,00	R\$ 10,38	R\$ 13,35	R\$ 34,71	0,04%
11.1.6	C0560	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	SENFRA	M	150,86	R\$ 8,91	R\$ 8,98	R\$ 1.339,64	1,49%
11.1.7	91856	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	SINAPI	M	5,45	R\$ 11,85	R\$ 14,98	R\$ 81,04	0,09%
11.1.8	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	SINAPI	M	22,42	R\$ 9,24	R\$ 11,88	R\$ 268,35	0,30%
11.1.9	C1185	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 20mm (1/2")	SENFRA	M	2,00	R\$ 11,02	R\$ 14,17	R\$ 28,34	0,03%
11.1.10	C1186	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	SENFRA	M	23,74	R\$ 11,92	R\$ 15,33	R\$ 363,93	0,41%
11.2	CAIXAS, QUADROS E DISJUNTORES								3,86%
11.2.1	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	SENFRA	UN	9,00	R\$ 8,65	R\$ 11,38	R\$ 102,42	0,11%
11.2.2	91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	SINAPI	UN	3,00	R\$ 14,71	R\$ 18,91	R\$ 56,73	0,06%
11.2.3	C0628	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMP. PARAFUSADA 100X100X80mm	SENFRA	UN	2,00	R\$ 28,50	R\$ 36,85	R\$ 73,30	0,08%
11.2.4	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SENFRA	UN	3,00	R\$ 24,06	R\$ 30,94	R\$ 92,82	0,10%
11.2.5	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SENFRA	UN	1,00	R\$ 24,06	R\$ 30,94	R\$ 30,94	0,03%
11.2.6	ARQ-JB-0071	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DPS - 275V/ 80KA	PROPRIA - ARO	UN	2,00	R\$ 241,79	R\$ 310,89	R\$ 621,78	0,69%
11.2.7	101493	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AEREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUI O POSTE DE CONCRETO). AF 12/2025	SINAPI	UN	1,00	R\$ 1.514,74	R\$ 1.947,85	R\$ 1.947,85	2,17%
11.2.8	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	SENFRA	UN	1,00	R\$ 106,26	R\$ 136,83	R\$ 136,83	0,15%
11.2.9	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm. C/BARRAMENTO	SENFRA	UN	1,00	R\$ 314,31	R\$ 404,14	R\$ 404,14	0,45%
11.3	INTERRUPTORES, TOMADAS E LUMINÁRIAS								0,71%
11.3.1	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	SENFRA	UN	2,00	R\$ 17,52	R\$ 22,53	R\$ 45,06	0,05%
11.3.2	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	SENFRA	UN	1,00	R\$ 30,90	R\$ 39,73	R\$ 39,73	0,04%
11.3.3	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	SENFRA	UN	3,00	R\$ 28,50	R\$ 36,85	R\$ 109,95	0,12%

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM
RUBRICA
319

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUOSQUE NA PRAÇA JARDIM DE CIMA

LOCAL: FORTIM-CE

DATA: 07/01/2020 BDI: 28,50%

ITEM	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA
SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA
SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA
SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA	SEINFRA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$ SEM BDI	COM BDI	PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
11.3.4	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	2,00	R\$ 37,69	R\$ 48,46	R\$ 96,92	0,11%
11.3.5	ARO-JB-0136	LUMINÁRIA TIPO PLAFON QUADRADA, DE EMBUTIR, COM LED DE 24 W.	PROPRIA - ARO	UN	3,00	R\$ 90,06	R\$ 115,60	R\$ 347,40	0,39%
12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS								2,20%
12.1	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/ANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 110,31	R\$ 141,84	R\$ 283,68	0,32%
12.2	C2619	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES PVCX. D'ÁGUA 20mm (1/2")	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 16,71	R\$ 21,40	R\$ 42,98	0,05%
12.3	89408	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	9,00	R\$ 8,65	R\$ 11,12	R\$ 100,08	0,11%
12.4	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PLUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	2,00	R\$ 14,72	R\$ 18,93	R\$ 37,86	0,04%
12.5	C1729	LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 5,54	R\$ 7,12	R\$ 7,12	0,01%
12.6	C1559	JOELHO PVC SOLD. AZUL D=25mmX3/4"	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 17,02	R\$ 21,88	R\$ 21,88	0,02%
12.7	C1662	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLD. AZUL D=25mmX1/2"	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 14,03	R\$ 18,04	R\$ 54,12	0,06%
12.8	C3653	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 5,08	R\$ 6,53	R\$ 6,53	0,01%
12.9	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	SEINFRA	M	17,53	R\$ 9,53	R\$ 12,25	R\$ 214,74	0,24%
12.10	C2619	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")	SEINFRA	M	3,58	R\$ 24,75	R\$ 31,82	R\$ 113,92	0,13%
12.11	C2381	TÉ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 10,19	R\$ 13,10	R\$ 52,40	0,06%
12.12	102612	CAIXA D'ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 750 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	SINAPI	UN	1,00	R\$ 731,51	R\$ 940,58	R\$ 940,58	1,05%
12.13	C0023	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES PVCX. D'ÁGUA 50mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 42,64	R\$ 54,83	R\$ 54,83	0,06%
12.14	C3656	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 50mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 11,77	R\$ 15,13	R\$ 15,13	0,02%
12.15	C2354	TÉ PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 25,19	R\$ 32,39	R\$ 32,39	0,04%
13	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS								0,81%
13.1	C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	SEINFRA	M	4,05	R\$ 84,11	R\$ 108,15	R\$ 436,01	0,49%
13.2	ARO-JB-0052	RALO ABACAXI 100mm	PROPRIA - ARO	UN	2,00	R\$ 41,66	R\$ 53,57	R\$ 107,14	0,12%

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM
320
RECEBIDA
07/01/2020



JOTA BARROS
PROJETOS E ORÇAMENTOS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM
OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUIOSQUE NA PRAÇA JARDIM DE CIMA
LOCAL: FORTIM-CE

DATA: 07/01/2026 BDI: 28,59%

ITEM	VERBA	MON	RES	MP
SENTRA	SUB 1 COM DESCONTINUAÇÃO	84,44%	47,48%	CE
SINAPI	SUB 11 COM DESCONTINUAÇÃO	10,11%	10,11%	CE
PROPOSTA - BDI	PROPOSTA - BDI	8,04%	8,04%	CE

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
13.3	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	SENTRA	UN	2,00	R\$ 36,03	R\$ 45,33	R\$ 92,66	0,10%
13.4	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	SENTRA	M	1,61	R\$ 42,14	R\$ 54,18	R\$ 87,23	0,10%
14	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS								
14.1	C0601	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	SENTRA	UN	1,00	R\$ 334,51	R\$ 430,11	R\$ 430,11	0,48%
14.2	C0661	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm	SENTRA	UN	1,00	R\$ 311,14	R\$ 400,06	R\$ 400,06	0,45%
14.3	C4023	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SENTRA	UN	2,00	R\$ 38,74	R\$ 49,81	R\$ 99,62	0,11%
14.4	88726	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO, AF. 08/2022	SINAPI	UN	1,00	R\$ 13,10	R\$ 16,84	R\$ 16,84	0,02%
14.5	C4388	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")	SENTRA	UN	1,00	R\$ 19,65	R\$ 25,27	R\$ 25,27	0,03%
14.6	C4669	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")	SENTRA	UN	4,00	R\$ 21,56	R\$ 27,72	R\$ 110,88	0,12%
14.7	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	SENTRA	UN	2,00	R\$ 36,03	R\$ 45,33	R\$ 92,66	0,10%
14.8	C1552	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	SENTRA	UN	8,00	R\$ 17,47	R\$ 22,46	R\$ 179,68	0,20%
14.9	C1551	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	SENTRA	UN	1,00	R\$ 15,83	R\$ 20,35	R\$ 20,35	0,02%
14.10	C1578	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-CIANÉIS	SENTRA	UN	1,00	R\$ 49,88	R\$ 63,88	R\$ 63,88	0,07%
14.11	C3984	JUNÇÃO PVC BRANCO 50 x 50 mm (2" x 2")	SENTRA	M	7,52	R\$ 42,14	R\$ 54,18	R\$ 407,43	0,45%
14.12	C3993	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	SENTRA	UN	1,00	R\$ 31,56	R\$ 40,58	R\$ 40,58	0,05%
14.13	C3995	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	SENTRA	M	1,13	R\$ 17,97	R\$ 23,11	R\$ 26,11	0,03%
14.14	C3996	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	SENTRA	M	16,85	R\$ 24,78	R\$ 31,86	R\$ 536,84	0,60%
14.15	C2380	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - JUNTA CIANÉIS	SENTRA	UN	3,00	R\$ 27,85	R\$ 35,85	R\$ 107,55	0,12%
14.16	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	SENTRA	UN	1,00	R\$ 4.487,57	R\$ 5.782,96	R\$ 5.782,96	6,44%
14.17	C1717	LUVA PVC BRANCO ROSC. D=1 1/2" (50mm)	SENTRA	UN	2,00	R\$ 20,88	R\$ 26,85	R\$ 53,70	0,06%

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM
RUBRICA
321
WILHO F. F.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUISQUE NA PRAÇA JARDIM DE CIMA

LOCAL: FORTIM CE

DATA: 07/01/2025

BOM: 25.58%

ITEM	VERBA	RECURSO	RECURSO	RECURSO
1	001 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
2	002 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
3	003 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
4	004 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
5	005 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
6	006 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
7	007 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
8	008 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
9	009 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
10	010 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
11	011 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
12	012 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
13	013 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
14	014 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
15	015 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
16	016 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
17	017 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
18	018 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
19	019 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
20	020 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
21	021 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
22	022 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
23	023 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
24	024 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
25	025 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
26	026 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
27	027 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
28	028 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
29	029 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
30	030 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
31	031 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
32	032 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
33	033 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
34	034 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
35	035 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
36	036 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
37	037 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
38	038 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
39	039 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
40	040 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
41	041 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
42	042 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
43	043 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
44	044 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
45	045 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
46	046 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
47	047 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
48	048 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
49	049 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
50	050 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
51	051 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
52	052 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
53	053 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
54	054 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
55	055 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
56	056 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
57	057 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
58	058 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
59	059 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
60	060 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
61	061 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
62	062 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
63	063 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
64	064 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
65	065 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
66	066 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
67	067 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
68	068 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
69	069 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
70	070 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
71	071 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
72	072 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
73	073 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
74	074 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
75	075 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
76	076 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
77	077 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
78	078 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
79	079 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
80	080 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
81	081 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
82	082 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
83	083 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
84	084 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
85	085 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
86	086 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
87	087 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
88	088 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
89	089 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
90	090 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
91	091 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
92	092 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
93	093 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
94	094 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
95	095 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
96	096 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
97	097 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
98	098 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
99	099 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%
100	100 - COM DESPESAS	44.50%	47.40%	48.40%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
14.1B	C4622	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 18,42	R\$ 36,84	0,05%
15	CASA DE GÁS						R\$ 1.444,62	1,51%
15.1	LAJE						R\$ 229,72	0,26%
15.1.1	C4455	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELÇADA P/ FÓRRO - VÃO ATÉ 2,80 m	SEINFRA	M2	1,35	R\$ 132,34	R\$ 177,66	0,28%
15.2	ALVENARIAS						R\$ 273,71	0,30%
15.2.1	C0673	ALVENARIA DE TUJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP = 10cm (1.2.8)	SEINFRA	M2	3,38	R\$ 62,98	R\$ 210,98	0,30%
15.3	REVESTIMENTOS						R\$ 438,64	0,49%
15.3.1	C0716	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SPENEBRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	6,76	R\$ 7,42	R\$ 50,18	0,07%
15.3.2	C3124	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5	SEINFRA	M2	6,76	R\$ 37,91	R\$ 255,98	0,37%
15.3.3	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	SEINFRA	M2	0,65	R\$ 14,44	R\$ 9,39	0,01%
15.3.4	C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:5, ESP=20 mm P/ TETO	SEINFRA	M2	0,65	R\$ 39,01	R\$ 25,36	0,04%
15.4	PISO						R\$ 36,34	0,04%
15.4.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM	SEINFRA	M2	0,65	R\$ 45,88	R\$ 29,84	0,04%
15.5	ESQUADRIAS						R\$ 217,74	0,24%
15.5.1	C-1699	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TUOLINHO	SEINFRA	M2	0,80	R\$ 211,68	R\$ 169,35	0,27%
15.6	PINTURAS						R\$ 91,39	0,10%
15.6.1	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	SEINFRA	M2	1,60	R\$ 44,42	R\$ 71,07	0,13%
15.6.2	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	SEINFRA	M2	6,76	R\$ 13,81	R\$ 93,39	0,04%
15.6.3	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SMASSA	SEINFRA	M2	1,30	R\$ 21,07	R\$ 27,39	0,04%
16	PERGOLADO						R\$ 18.236,66	20,30%
16.1	FUNDAÇÃO						R\$ 366,63	0,41%

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM
322
RUBRICA



JOTA BARROS
ENGENHARIA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUISQUE NA PRAÇA JARDIM DE CRIMA

LOCAL: FORTIM-CE

DATA: 07/01/2026

VERBA: SEM BDI

VERBA: SEM BDI

VERBA: SEM BDI

VERBA: SEM BDI

VERBA: SEM BDI

VERBA: SEM BDI

VERBA: SEM BDI

VERBA: SEM BDI

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
16.1.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	SEINFRA	M3	0,43	R\$ 9,57	R\$ 12,31	R\$ 5,29	0,01%
16.1.2	C3630	CONCRETO CICLOPICO FCK 15 MPa COM ADREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,43	R\$ 663,55	R\$ 840,33	R\$ 361,34	0,40%
16.2		ESTRUTURA MADEIRA						R\$ 14.090,81	15,69%
16.2.1	105046	PILAR DE MADEIRA ROLICA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM VERGALHAO, DIAMETRO DE 12 A 15 CM, APOIO ARTICULADO, COMPRIMENTO DE 6 M, AF. 03/2024	SINAPI	M	5,20	R\$ 54,97	R\$ 70,68	R\$ 367,54	0,41%
16.2.2	ARO-JB-2137	PILAR DE MADEIRA ROLICA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, FIXADO COM VERGALHAO, DIAMETRO DE 10CM	PROPRIA - ARO	M	194,40	R\$ 24,12	R\$ 31,01	R\$ 6.026,34	6,71%
16.2.3	105100	VIGA DE MADEIRA ROLICA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, DIAMETRO DE 16 A 20 CM, AF. 03/2024	SINAPI	M	6,40	R\$ 120,38	R\$ 154,78	R\$ 980,59	1,10%
16.2.4	ARO-JB-0140	VIGA DE MADEIRA ROLICA, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, DIAMETRO DE 15CM	PROPRIA - ARO	M	100,56	R\$ 51,85	R\$ 66,67	R\$ 6.704,34	7,46%
16.3		PINTURA						R\$ 3.779,22	4,21%
16.3.1	C2667	VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	112,86	R\$ 26,04	R\$ 33,40	R\$ 3.779,22	4,21%
17		PINTURAS						R\$ 2.393,33	2,66%
17.1		PINTURA INTERNA						R\$ 1.214,42	1,35%
17.1.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS CMASSA DE PVA	SEINFRA	M2	27,86	R\$ 12,83	R\$ 16,50	R\$ 459,69	0,51%
17.1.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS CMASSA	SEINFRA	M2	27,86	R\$ 21,07	R\$ 27,00	R\$ 754,73	0,84%
17.2		PINTURA EXTERNA						R\$ 1.178,91	1,31%
17.2.1	C2461	TEXTURA ACRILICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	SEINFRA	M2	66,38	R\$ 13,81	R\$ 17,78	R\$ 1.178,91	1,31%
18		COBERTURA						R\$ 2.264,31	2,52%
18.1	92590	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSIVE TRANSPORTE VERTICAL, EXCLUSIVE PINTURA AF. 10/2025 - PS	SINAPI	M2	8,42	R\$ 49,24	R\$ 63,31	R\$ 533,07	0,59%
18.2	C3425	TELHA DE ALUMÍNIO C/ MILO POLIURETANO, TRAPEZOIDAL + LISA	SEINFRA	M2	8,42	R\$ 169,91	R\$ 205,61	R\$ 1.731,24	1,93%
19		LIMPEZA GERAL						R\$ 292,00	0,33%
19.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	17,58	R\$ 12,92	R\$ 16,81	R\$ 292,00	0,33%

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM
323
SECRETARIA

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO						
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM	DATA : 07/01/2025		BDI : 28,58%		
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUIOSQUE NA PRAÇA JARDIM DE CIMA	FONTE	VERBA	MORA	RES	UT
	LOCAL:	FORTIM - CE	SENPA	SES 1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,44%	CE
			SIAPF	2025/12 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%	CE
		PROFESSOR	ARG - SENPA	5,00%	5,00%		

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

		C	L	Q	QTD
	ARRED((C*L*Q):2)	3,00	2,00	1,00	6,00
					6,00



2. LOCAÇÃO

2.1. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

		C	L	Q	QTD
	ARRED((C*L*Q):2)	7,24	2,94	1,00	21,29
					21,29

3. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO

3.1. C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

		C	L	H	Q	QTD
Sapatas	ARRED((C*L*H*Q):2)	0,60	0,60	1,00	6,00	2,16
						2,16

3.2. C1609 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

		C	L	H	Q	QTD
Sapatas	ARRED((C*L*H*Q):2)	0,60	0,60	0,03	6,00	0,06
						0,06

3.3. C2920 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

		V	Q	QTD
Escavação	ARRED((V*Q):2)	2,16	1,00	2,16
Volume de concreto das sapatas	ARRED((V*Q):2)	1,08	-1,00	-1,08
				1,08

3.4. C0844 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

MARIA LUANA
AMARAL
NUNES:07622991341

Assinado de forma digital por
MARIA LUANA AMARAL
NUNES:07622991341
Dados: 2025.08.12 15:36:02
+0700

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM		DATA:	07/01/2025
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUIOSQUE NA PRAÇA JARDIM DE ORMA		BDI:	28,58%
	LOCAL:	FORTIM-CE			
		FONTE:	VERSÃO:	MORA:	MES:
		SINTRA:	026 - I COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,40%
		SINAPI:	2020/12 COM DESONERAÇÃO	92,17%	53,50%
		ARTNORM-2021:	ARTNORM-2021	5,00%	0,00%

		C	L	H	Q	QTD
Pilares	ARRED((C*H*L*Q)/2)	0,14	0,30	3,75	6,00	0,95
Pilares - Parte enterrada	ARRED((C*H*L*Q)/2)	0,14	0,30	0,50	6,00	0,13
Sapatas	ARRED((C*H*L*Q)/2)	0,60	0,60	0,50	6,00	1,08
Vigas baldrame	ARRED((C*H*L*Q)/2)	18,65	0,14	0,30	1,00	0,78
Vigas cobertura	ARRED((C*H*L*Q)/2)	18,65	0,14	0,30	1,00	0,78
						3,72



3.5. C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)

	V	TX	Q	QTD
ARRED((V*TX*Q)/2)	3,72	7,00	1,00	26,04
				26,04

3.6. C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

	V	TX	Q	QTD
ARRED((V*TX*Q)/2)	3,72	70,00	1,00	260,40
				260,40

3.7. C4455 LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m (M2)

	C	L	Q	QTD
ARRED((C*L*Q)/2)	2,45	1,80	1,00	4,41
				4,41

4. ALVENARIAS

4.1. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

		C	H	Q	QTD
Quiosque paredes bancadas	ARRED((C*H*Q)/2)	4,30	3,75	2,00	32,25
Quiosque parede entrada	ARRED((C*H*Q)/2)	2,15	3,75	1,00	8,06
WC frente e fundos	ARRED((C*H*Q)/2)	1,80	2,62	2,00	9,43
Quiosque/ WC/ área externa	ARRED((C*H*Q)/2)	2,15	2,62	2,00	11,27
Caixa d'água	ARRED((C*H*Q)/2)	1,80	1,01	2,00	3,64
Caixa d'água	ARRED((C*H*Q)/2)	2,15	1,01	2,00	4,34
					68,99

4.2. C2666 VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO (M3)

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

CUNTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM	DATA : 07/01/2025		BDI : 26,58%		
OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUIOSQUE NA PRAÇA JARDIM DE OMA	FONTE	VERSÃO	HORA	MSX	UF
		SENTRY	2021 COM DESONERAÇÃO	84.44%	47.44%	CE
		SRAP	2021/12 COM DESONERAÇÃO	92.17%	53.50%	CE
LOCAL:	FORTIM-CE	PROFIS	APC - SENTRY	0.00%	0.00%	

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 25.65

5.3. C5020 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO. FACES EM POLIETILENO. TIPO III, E=4MM (M2)

		C	L	Q	QTD
Fondo caixa d'água	ARRED((C*L*Q);2)	2,15	1,50	1,00	3,23
					3,23



6. REVESTIMENTOS

6.1. REVESTIMENTO DE ARGAMASSA

6.1.1. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

		A	Q	QTD
Área de alvenaria x2	ARRED([A*Q];2)	68,99	2,00	137,98
				137,98

6.1.2. C3124 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 (M2)

		A	Q	QTD
Área de chapisco	ARRED((A*Q)/2)	137,98	1,00	137,98
Área de emboço	ARRED((A*Q)/2)	23,88	-1,00	-23,88
				114,10

6.1.3. C1226 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 (M2)

		P	H	Q	QTD
WC	ARRED((P*H*Q):2)	7,30	1,20	1,00	8,76
Quilisque	ARRED((P*H*Q):2)	12,60	1,20	1,00	15,12
					23,88

6.1.4. C0778 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO (M2)

		C	L	O	OTD
WC	ARRRD((C%*Q)/2)	2,15	1,50	1,00	3,2
					3,2

6.1.5. C3035 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO (M2)

		C	L	Q	QTD
WC	ARRED((C*L*Q);2)	2.15	1.50	1.00	3.2
					3.2

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM	DATA : 07/01/2020		BDI : 26,56%
	OBRA:	CONSTRUÇÃO DE QUIOSQUE NA PRAÇA JARDIM DE CRIMA	POBRE	VERBA	HORA
	LOCAL:	FORTIM CE	SERVIÇO	Q21.1 COM DESONERAÇÃO	81,44%
			SERVIÇO	Q21.1.2 COM DESONERAÇÃO	47,44%
			SERVIÇO	Q21.1.3 COM DESONERAÇÃO	82,11%
			SERVIÇO	ARG - BOMBA	5,00%

6.2. REVESTIMENTO CERÂMICO

6.2.1. C4443 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (M2)

		P	H	Q	QTD
WC	ARRED((P*H*Q)/2)	7,30	1,20	1,00	8,76
Quiosque	ARRED((P*H*Q)/2)	12,60	1,20	1,00	15,12
					23,88

6.2.2. C1120 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) (M2)

		P	H	Q	QTD
WC	ARRED((P*H*Q)/2)	7,30	1,20	1,00	8,76
Quiosque	ARRED((P*H*Q)/2)	12,60	1,20	1,00	15,12
					23,88

7. PISOS

7.1. PISO INTERNO

7.1.1. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM (M2)

		C	L	Q	QTD
Quiosque	ARRED((C*L*Q)/2)	4,15	2,15	1,00	8,92
WC	ARRED((C*L*Q)/2)	2,15	1,50	1,00	3,23
					12,15

7.1.2. C2996 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)

		C	L	Q	QTD
Quiosque	ARRED((C*L*Q)/2)	4,15	2,15	1,00	8,92
WC	ARRED((C*L*Q)/2)	2,15	1,50	1,00	3,23
					12,15

7.1.3. C1120 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO) (M2)

		C	L	Q	QTD
Quiosque	ARRED((C*L*Q)/2)	4,15	2,15	1,00	8,92
WC	ARRED((C*L*Q)/2)	2,15	1,50	1,00	3,23
					12,15

7.1.4. C2284 SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm (M)



