



**ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS
MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES E NORMAS DE
EXECUÇÃO**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

Obra: CONSTRUÇÃO DE COMPLEXO ESPORTIVO COM QUADRA DE ESPORTE NO MUNICÍPIO DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

Local da Obra: Bandeirantes do Tocantins - TO

Proprietário: Prefeitura Mun. de Bandeirantes do Tocantins - TO

Responsável técnico: IGOR GUIMARÃES MATIAS
CREA 315014/D-TO



**ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS**

1. CONSTRUÇÃO DE COMPLEXO ESPORTIVO COM QUADRA DE ESPORTE NO MUNICÍPIO DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1.0.1. Administração Local

Definição e Generalidades

- Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais. Essas despesas são partes da planilha de orçamento. O CONSTRUTOR deverá manter na obra, durante o tempo indicado em planilha, efetivo de mão-de-obra composta no mínimo por:
- 01 Encarregado Geral de Obras.
- 01 Engenheiro Civil de obras júnior.

Medição

- A medição dos serviços de Administração Local da obra, serão feitas por período mensal, conforme explicitado em planilha orçamentária.

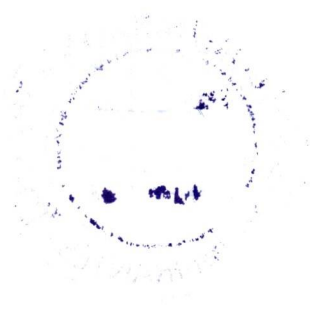
1.2. GUARITAS E ACESSOS

1.2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.2.1.1. Locação Convencional de Obra, Utilizando Gabarito de Tábuas Corridas Pontaletadas a cada 2,00M – 2 Utilizações. AF_10/2018

Execução

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o pontalete (peça de madeira);
- O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este





ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS
procedimento;

- Interligam-se os pontaletes com duas tábuas, no seu topo, formando um “L”;
- Coloca-se travamento de madeira na base de cada pontalete para sustentar a estrutura do gabarito;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes; Em seguida, é feita a pintura da tábua (lado de dentro do gabarito) e da madeira do topo (“L”).

1.2.1.2. Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizado

Execução

- Deverá ser fixada no local definido juntamente com o responsável pelo acompanhamento da obra, uma placa nas dimensões mínimas de 3 x 1,5 m para o convênio tendo área total de 4,5 m², mantendo as proporções e em chapa galvanizada #22;
- O fundo da placa deverá ser pintado e o texto poderá ser em adesivos ou pintura em esmalte sintético;
- O modelo da placa será fornecido pela contratante através de sua fiscalização contendo todas as informações a respeito da construção.

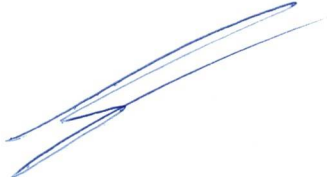
Medição

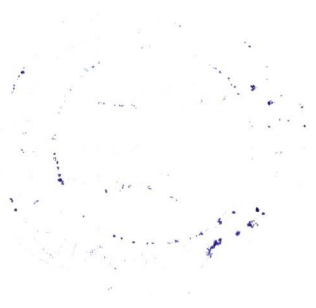
- A medição da placa de obra será de acordo com a dimensão quadrada da mesma (m²)

1.2.2. INFRAESTRUTURA

1.2.2.1. Escavação Manual para Bloco de Coroamento ou Sapata, com Previsão de Fôrma. AF_06/2017

Execução

- Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados;
 - Executar a cava utilizando pá, picareta e ponteira;
 - Após o arrasamento das estacas, no caso de blocos, finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento;
 - Retirar todo material solto do fundo.
- 





ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

- Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

Medição

- Considerar o volume escavado das sapatas para a quantificação deste item.

1.2.2.2. Escavação Manual de Vala para Viga Baldrame, com Previsão de Fôrma. AF_06/2017

Execução

- Marcar no terreno as dimensões das vigas baldrame a serem escavadas;
- Executar a vala utilizando pá, picareta e ponteira;
- Nivelar o fundo e retirar todo material solto do fundo.

Medição

- Considerar o volume escavado dos baldrames para a quantificação deste item.

1.2.2.3. Lastro de Concreto Magro, Aplicado em Blocos de Coroamento ou Sapatas, Espessura de 3 CM. AF_08/2017

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.

Medição

- Considerar a área de apoio das sapatas.

1.2.2.4. Fabricação, Montagem e Desmontagem de Fôrma para Viga Baldrame, em Madeira Serrada, E=25 MM, 4 Utilizações. AF_06/2017

Execução

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto,



ESTADO DO TOCANTINS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo etc.;

- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as faces laterais, conforme projeto e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno;
- Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

Medição

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a forma em madeira.

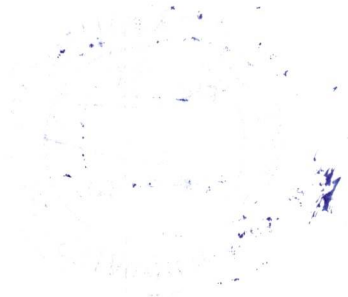
1.2.2.5. Fabricação, Montagem e Desmontagem de Fôrma para Sapata, em Madeira Serrada, E=25 MM, 4 Utilizações. AF_06/2017

Execução

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo etc.;
- Com os sarrafos, montar as gravatas de estruturação da fôrma da sapata;
- Pregar a tábua nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas;
- Posicionar as quatro faces da base da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla;
- Escorar as laterais com sarrafos de madeira apoiados no terreno;
- Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

Medição

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a forma em madeira.





ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

1.2.2.6. Concreto FCK = 25MPa, Traço 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - Preparo Mecânico com Betoneira 600 L. AF_07/2016

Execução

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Medição

- Utilizar o volume de concreto executado, em metros cúbicos, a serem preenchidos nas estruturas.

1.2.2.7. Lançamento com Uso de Baldes, Adensamento e Acabamento de Concreto em Estruturas. AF_12/2015

Execução

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc.) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto,





ESTADO DO TOCANTINS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;

- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

Medição

- Utilizar o volume de concreto executado, em metros cúbicos, a serem preenchidos nas estruturas.

1.2.2.8. Corte e Dobra de Aço CA-50, Diâmetro de 10,0 MM, Utilizado em Estruturas Diversas, Exceto Lajes. AF_12/2015

Execução

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

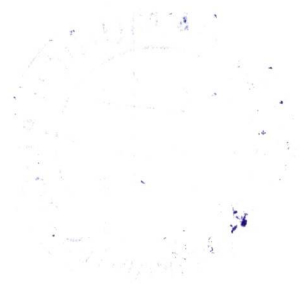
Medição

- Utilizar o projeto e resumo de materiais, em kg, a serem executados na estrutura. Conferir as bitolas em projeto com a bitola da armadura executada.

1.2.2.9. Corte e Dobra de Aço CA-50, Diâmetro de 12,5 MM, Utilizado em Estruturas Diversas, Exceto Lajes. AF_12/2015

Execução

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;





**ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS**

- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

1.2.2.10. Corte e Dobra de Aço CA-60, Diâmetro de 5,0 MM, Utilizado em Estruturas Diversas, Exceto Lajes. AF_12/2015

Execução

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

Medição

- Utilizar o projeto e resumo de materiais, em kg, a serem executados na estrutura. Conferir as bitolas em projeto com a bitola da armadura executada.

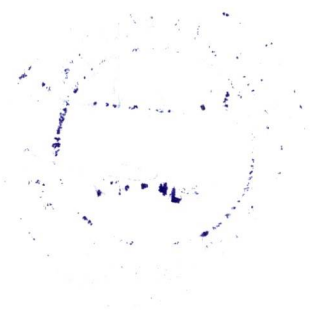
1.2.2.11. Impermeabilização de Superfície com Emulsão Asfáltica, 2 Demãos. AF_06/2018

Execução

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha;
- Aguardar de 2 a 3 horas 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, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d'água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

Medição

- Utilizar a área de estrutura, em metros quadrados, a ser impermeabilizada.





ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

1.2.3. SUPERESTRUTURA

1.2.3.1. Fabricação de Fôrma para Pilares e Estruturas Similares, em Madeira Serrada, E=25 MM. AF_12/2015

Execução

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo etc.;
- Para as faces dos pilares, a partir do gabarito, dispor os sarrafos, que comporão a gravata, espaçados a cada 45 cm, e pregar as tabuas nas gravatas, deixando 10 cm de sarrafo livres em ambos os lados para o futuro travamento das peças;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

Medição

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a forma em madeira.

1.2.3.2. Fabricação de Fôrma para Vigas, com Madeira Serrada, E = 25 MM. AF_12/2015

Execução

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das tábuas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo etc.;
- Para a fôrma da lateral da viga, a partir do gabarito, dispor os sarrafos, que comporão a gravata, espaçados a cada 45 cm, e pregar as tabuas nas gravatas até a altura da viga especificada no projeto, deixando 10 cm de sarrafo livres em um dos lados para o futuro travamento das peças;
- Para a fôrma de fundo de viga, repetir o mesmo processo deixando a sobra dos dois lados do fundo;



**ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS**

- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

Medição

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a forma em madeira.

1.2.3.3. Concreto FCK = 25MPa, Traço 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - Preparo Mecânico Com Betoneira 600 L. AF_07/2016

Execução

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Medição

- Utilizar o volume de concreto executado, em metros cúbicos, a serem preenchidos nas estruturas.

1.2.3.4. Lançamento com Uso de Baldes, Adensamento e Acabamento de Concreto em Estruturas. AF_12/2015

Execução

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc.) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do



ESTADO DO TOCANTINS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra)
– verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;

- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

Medição

- Utilizar o volume de concreto executado, em metros cúbicos, a serem preenchidos nas estruturas.

1.2.3.5. Corte e Dobra de Aço CA-50, Diâmetro de 10,0 MM, Utilizado em Estruturas Diversas, Exceto Lajes. AF_12/2015

Execução

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

Medição

- Utilizar o projeto e resumo de materiais, em kg, a serem executados na estrutura. Conferir as bitolas em projeto com a bitola da armadura executada.

1.2.3.6. Corte e Dobra de Aço CA-50, Diâmetro de 12,5 MM, Utilizado em Estruturas Diversas, Exceto Lajes. AF_12/2015

Execução

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho,



ESTADO DO TOCANTINS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;

- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

Medição

- Utilizar o projeto e resumo de materiais, em kg, a serem executados na estrutura. Conferir as bitolas em projeto com a bitola da armadura executada.

1.2.3.7. Corte e Dobra de Aço CA-50, Diâmetro de 6,3 MM, Utilizado em Estruturas Diversas, Exceto Lajes. AF_12/2015

Execução

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;
- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

Medição

- Utilizar o projeto e resumo de materiais, em kg, a serem executados na estrutura. Conferir as bitolas em projeto com a bitola da armadura executada.

1.2.3.8. Corte e Dobra de Aço CA-60, Diâmetro de 5,0 MM, Utilizado em Estruturas Diversas, Exceto Lajes. AF_12/2015

Execução

- Com uma máquina de corte posicionada sobre uma bancada de trabalho, realizar o corte das barras obedecendo as medidas indicadas no projeto da estrutura;
- Após a liberação das barras cortadas, sobre uma bancada de trabalho com pinos fixados, marcar o posicionamento das dobras;





ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

- Executar o dobramento das barras, utilizando chave de dobra compatível com a bitola do vergalhão correspondente.

Medição

- Utilizar o projeto e resumo de materiais, em kg, a serem executados na estrutura. Conferir as bitolas em projeto com a bitola da armadura executada.

1.2.3.9. Montagem e Desmontagem de Fôrma de Laje Maciça com Área Média Menor ou Igual a 20 M², Pé-Direito Simples, em Madeira Serrada, 2 Utilizações. AF_12/2015

Execução

- Posicionar as escoras de madeira, as longarinas e as travessas conforme projeto de fôrmas;
- Distribuir as tábuas do assoalho sobre as longarinas, prevendo as faixas de escoramento residual;
- Conferir o nível do assoalho fazendo os ajustes por meio de cunhas nas escoras; - Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da fôrma;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

Medição

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a forma em madeira.

1.2.3.10. Concreto FCK = 25MPa, Traço 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - Preparo Mecânico com Betoneira 600 L. AF_07/2016

Execução

- Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;
- Lançar o cimento conforme dosagem indicada;
- Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
- Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica





ESTADO DO TOCANTINS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais.

Medição

- Utilizar o volume de concreto executado, em metros cúbicos, a serem preenchidos nas estruturas.

1.2.3.11. Lançamento com Uso de Baldes, Adensamento e Acabamento de Concreto em Estruturas. AF_12/2015

Execução

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural e que todos os embutidos foram adequadamente instalados nas fôrmas (gabaritos para introdução de furos nas vigas e lajes, eletrodutos, caixas de elétrica e outros);
- Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade etc.) e do cimbramento, e verificar a condição de estanqueidade das fôrmas, de maneira a evitar a fuga de pasta de cimento;
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto (tempo decorrido desde a saída da usina até a chegada na obra) – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega;
- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

Medição

- Utilizar o volume de concreto executado, em metros cúbicos, a serem preenchidos nas estruturas.



**ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS**

1.2.3.12. Armação de Laje de uma Estrutura Convencional de Concreto Armado em uma Edificação Térrea ou Sobrado Utilizando Aço CA-50 de 6,3 MM - Montagem. AF_12/2015

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;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Medição

- Utilizar o projeto e resumo de materiais, em kg, a serem executados na estrutura. Conferir as bitolas em projeto com a bitola da armadura executada.

1.2.3.13. Armação de Laje de uma Estrutura Convencional de Concreto Armado em uma Edificação Térrea ou Sobrado Utilizando Aço CA-60 de 5,0 MM - Montagem. AF_12/2015

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;
- Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

Medição

- Utilizar o projeto e resumo de materiais, em kg, a serem executados na estrutura. Conferir as bitolas em projeto com a bitola da armadura



ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS
executada.

1.2.3.14. Impermeabilização de Superfície com Manta Asfáltica, uma Camada, Inclusive Aplicação de Primer Asfáltico, E=3MM. AF_06/2018

Execução

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem;
- Abrir totalmente a primeira manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrolá-la novamente;
- Com um maçarico (considerado “ferramenta” pelo SINAPI) de boca larga e gás GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência;
- Apertar bem para evitar bolhas ou enrugamentos;
- Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas;
- Avançar ao menos 10 cm nos rodapés;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d’água de cerca 5 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

Medição

- Utilizar a área de estrutura, em metros quadrados, a ser impermeabilizada.

1.2.4. VEDAÇÃO

1.2.4.1. (Composição Representativa) do Serviço de Alvenaria de Vedação de Blocos Vazados de Cerâmica de 9x19x19CM (Espessura 9CM), Para Edificação Habitacional Unifamiliar (Casa) e Edificação Pública Padrão. AF_11/2014

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,



ESTADO DO TOCANTINS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

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.

Medição

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.

1.2.4.2. (Composição Representativa) do Serviço de Alvenaria de Vedação de Blocos Vazados de Cerâmica de 14x9x19CM (Espessura 14CM, Bloco Deitado), Para Edificação Habitacional Unifamiliar (Casa) e Edificação Pública Padrão. AF_12/2014

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.

Medição

- Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.



ESTADO DO TOCANTINS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

1.2.4.3. Verga Moldada In Loco em Concreto Para Portas com Até 1,5 M de Vão. AF_03/2016

Execução

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as vergas;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

Medição

- Utilizar o comprimento dos vãos da porta ou janela mais o transpasse da verga, em metros lineares, para a aferição dos serviços.

1.2.4.4. Verga Moldada In Loco em Concreto Para Portas com Mais de 1,5 M de Vão. AF_03/2016

Execução

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as vergas;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

Medição

- Utilizar o comprimento dos vãos da porta ou janela mais o transpasse da verga, em metros lineares, para a aferição dos serviços.



ESTADO DO TOCANTINS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

1.2.4.5. Verga Moldada In Loco em Concreto Para Janelas com Até 1,5 M de Vão. AF_03/2016

Execução

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontalotes que sustentarão a peça;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as vergas;
- Promover a retirada das fôrmas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas.

Medição

- Utilizar o comprimento dos vãos da porta ou janela mais o transpasse da verga, em metros lineares, para a aferição dos serviços.

1.2.4.6. Contraverga Moldada In Loco em Concreto Para Vãos de Até 1,5 M de Comprimento. AF_03/2016

Execução

- Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- Fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- Posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- Concretar as contravergas.

Medição

- Utilizar o comprimento dos vãos da porta ou janela mais o transpasse da verga, em metros lineares, para a aferição dos serviços.



1



ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS
1.2.5. REVESTIMENTOS

1.2.5.1. Chapisco Aplicado em Alvenarias e Estruturas de Concreto Internas, com Colher de Pedreiro. Argamassa Traço 1:3 com Preparo Manual. AF_06/2014

Execução

- 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.

Medição

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

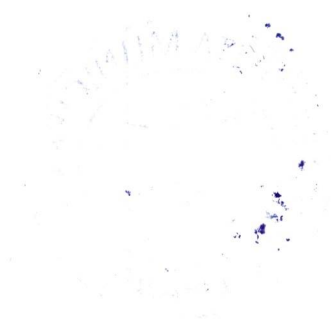
1.2.5.2. Emboço ou Massa Única em Argamassa Traço 1:2:8, Preparo Manual, Aplicada Manualmente em Panos Cegos de Fachada (Sem Presença de Vãos), Espessura de 25 MM. AF_06/2014

Execução

- Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos;
- Aplicar a argamassa com colher de pedreiro;
- Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa. Retirar o excesso.
- Acabamento superficial: sarrafeamento e posterior desempenho;
- Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a execução do revestimento.

Medição

- Utilizar a área de parede efetivamente executada onde haverá execução de revestimento cerâmico, excetuadas as áreas de requadro.



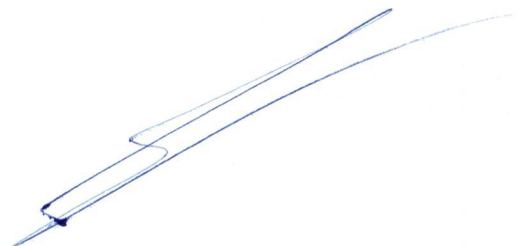


ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

1.2.5.3. Revestimento Cerâmico Para Paredes Externas em Pastilhas de Porcelana 5 X 5 CM (Placas de 30 X 30 CM), Alinhadas a Prumo, Aplicado em Panos sem Vãos. AF_06/2014

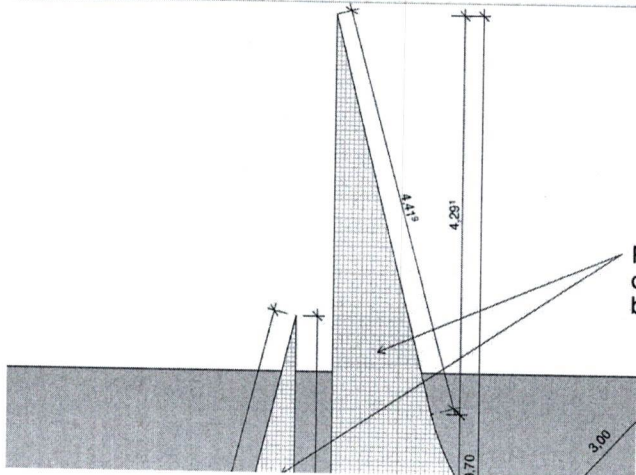
Execução

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área, tal que facilite a colocação das placas e possibilite respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos;
- Aplicar camada de argamassa colante no tardo das peças;
- Assentar as placas, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada, podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;
- Logo após o assentamento, rejuntar com a mesma argamassa colante, com auxílio de desempenadeira de borracha em movimentos contínuos de vai e vem;
- Limpar a área com pano umedecido;
- Será aplicado no elemento de fachada que demonstra a prancha Arquitetônica P08/11. Como demonstrado na imagem abaixo.





ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS



Medição

- Utilizar a área de parede efetivamente executada onde haverá execução de revestimento cerâmico em formato de pastilha, excetuadas as áreas de requadro.

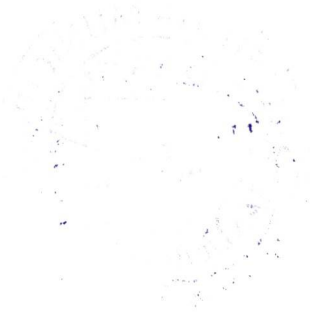
1.2.5.4. Massa Única, Para Recebimento de Pintura, em Argamassa Traço 1:2:8, Preparo Mecânico com Betoneira 400L, Aplicada Manualmente em Faces Internas de Paredes, Espessura de 10MM, com Execução de Taliscas. AF_06/2014

Execução

- Taliscamento da base e Execução das mestras;
- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro;
- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

Medição

- Utilizar a área de parede efetivamente executada onde haverá aplicação de pintura, excetuadas as áreas de requadro.





ESTADO DO TOCANTINS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

1.2.5.5. (Composição Representativa) do Serviço de Revestimento Cerâmico Para Paredes Internas, Meia Parede, ou Parede Inteira, Placas Grês ou Semi-Grês de 20x20CM, Para Edificações Habitacionais Unifamiliar (Casas) e Edificações Públicas Padrão. AF_11/2014

Execução

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos;
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem;
- Limpar a área com pano umedecido.

Medição

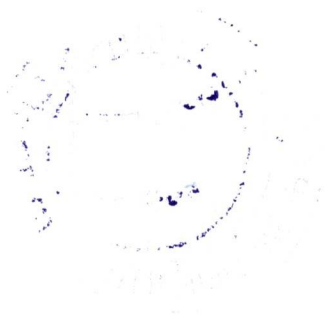
- Utilizar a área de parede efetivamente executada onde haverá execução de revestimento cerâmico em formato 20x20, excetuadas nas áreas molhadas.

1.2.6. PISO

1.2.6.1. (Composição Representativa) do Serviço de Contrapiso em Argamassa Traço 1:4 (CIMENTO e AREIA), em Betoneira 400 L, Espessura 3 CM Áreas Secas e 3 CM Áreas Molhadas, Para Edificação Habitacional Unifamiliar (Casa) e Edificação Pública Padrão. AF_11/2014

Execução

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
- Definir os níveis do contrapiso;





ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

- Assentar taliscas;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado;
- Ponte de aderência: molhar a base e polvilhar o cimento após o assentamento das taliscas (Para as composições de contrapiso sobre impermeabilização).

Medição

- Utilizar a área total, em metros quadrados, do piso interno da guarita.

1.2.6.2. (Composição Representativa) do Serviço de Revestimento Cerâmico Para Piso com Placas Tipo Grés de Dimensões 35x35 CM, Para Edificação Habitacional Unifamiliar (Casa) e Edificação Pública Padrão. AF_11/2014

Execução

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos;
- Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados;
- Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem;
- Limpar a área com pano umedecido.

Medição

- Utilizar a área total, em metros quadrados, do piso interno da guarita.



ESTADO DO TOCANTINS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

1.2.6.3. Execução de Passeio (Calçada) ou Piso de Concreto com Concreto Moldado In Loco, Feito em Obra, Acabamento Convencional, Não Armado. AF_07/2016

Execução

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco;
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

Medição

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de passeios que utilizam concreto feito em obra e sem uso de armaduras.

1.2.6.4. Soleira em Granito, Largura 15 CM, Espessura 2,0 CM. AF_06/2018

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.

Medição

- Utilizar o comprimento de soleira a executar.





ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

1.2.7. ESQUADRIAS

1.2.7.1. Kit de Porta de Madeira Para Pintura, Semi-Oca (Leve ou Média), Padrão Médio, 80x210CM, Espessura de 3,5CM, Itens Inclusos: Dobradiças, Montagem e Instalação do Batente, Fechadura com Execução do Furo - Fornecimento e Instalação. AF_12/2019

Execução

- Utilizar gabarito para portas nas dimensões especificadas devidamente no esquadro;
- Pregar a travessa nos dois montantes;
- Pregar os sarrafos utilizados como travas nos dois ângulos superiores e em dois pontos perpendiculares aos montantes, em ambos os lados do batente, garantindo o esquadro da estrutura;
- Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3 cm tanto no topo como nas laterais do vão;
- Em cinco posições equi-espaçadas ao longo dos seus montantes (pernas), executar pré-furos com broca de 3mm e cravar pregos em diagonal, dois a dois, formando um "X", cravando dois pregos a 10cm tanto do topo como da base de cada montante;
- Aplicar uma demão de emulsão betuminosa a frio na face externa do marco, formando uma camada de proteção;
- Colocar calços de madeira para apoio e posicionamento do marco no interior do vão;
- Conferir sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento do marco com a face da parede;
- Preencher com argamassa toda a extensão do vão entre o marco/batente e a parede; a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semi-seca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão;
- No mínimo 24 horas após a aplicação inicial, retirar os calços de madeira e preencher os espaços com argamassa "farofa";
- Medir a travessa superior do marco e recortar o trecho correspondente do alizar com pequena folga;
- Com auxílio de gabarito, executar os cortes a 45° (meia-esquadria) nas



ESTADO DO TOCANTINS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES DO TOCANTINS

extremidades da peça que guarnecerá o topo do marco / batente; - Verificar a altura dos alizares que serão fixados nos montantes dos batentes e serrar o excedente;

- Apontar dois pregos na parte central da peça anteriormente recortada e posicioná-la exatamente no topo do marco / batente; não promover a fixação definitiva;
- Encaixar na peça pré-fixada os alizares nos montantes do marco / batente (na sua posição final) e riscar com lápis a posição do corte a 45°, utilizando como gabarito a peça pré-fixada;
- Promover o corte a 45° das extremidades dos alizares (peças correspondentes aos montantes) e fixar os alizares com pregos sem cabeça, espaçados a cada 20 ou 25cm, iniciando pela peça superior;
- Posicionar a folha de porta no marco / batente para marcar (riscar) os trechos que devem ser ajustados.

Medição

- Utilizar a quantidade de portas a serem instaladas com as dimensões especificadas na composição.

1.2.7.2. Porta de Correr de Alumínio, com Duas Folhas Para Vidro, Incluso Vidro Liso Incolor, Fechadura e Puxador, Sem Alizar. AF_12/2019

Execução

- Utilizar gabarito para portas na medida do vão devidamente no esquadro;
- Aplicar selante nas guarnições/ molduras e fixá-las no vão devidamente revestido;
- Aparafusar a moldura com buchas e parafusos;
- Posicionar a folha de porta na moldura, ajustando-a;
- Fixar as portas nas molduras/ guarnições;
- Realizar verificações para verificar se as portas correm adequadamente e realizar ajustes necessários.

Medição

- Utilizar a somatória das áreas de todas as portas de correr de alumínio a serem instaladas.

