



2021

## CONSTRUÇÃO DE UM MURO DE 130,80m

➤ MEMORIAL DESCRITIVO / TERMO DE  
REFERÊNCIA



Prefeitura Municipal de Esperantina do Tocantins

**CONSTRUÇÃO DE UM MURO DE 130,80m**

**MARÇO/ 2021**



## **SUMÁRIO**

<b>1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>5</b>
<b>2. DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>4. SERVIÇOS PRELIMINARES .....</b>	<b>9</b>
<b>4.1 PLACA DE OBRA.....</b>	<b>9</b>
<b>4.1.1 COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS .....</b>	<b>9</b>
<b>4.2 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA.....</b>	<b>9</b>
<b>4.2.1 Itens e suas Características .....</b>	<b>9</b>
<b>4.2.2 Execução .....</b>	<b>10</b>
<b>4.3 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020 .....</b>	<b>10</b>
<b>4.3.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>10</b>
<b>4.3.2 EXECUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>4.4 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, SEM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017 .....</b>	<b>11</b>
<b>4.4.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>11</b>
<b>4.4.2 EXECUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>4.5 ESCAVAÇÃO MANUAL .....</b>	<b>11</b>
<b>4.5.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>11</b>
<b>4.5.2 EXECUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>4.6 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 .....</b>	<b>12</b>
<b>4.6.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>12</b>
<b>4.6.2 EXECUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>4.7 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017.....</b>	<b>13</b>
<b>4.7.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>13</b>
<b>4.7.2 EXECUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>4.8 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 .....</b>	<b>13</b>
<b>4.8.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>13</b>
<b>4.8.2 EXECUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>4.9 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 .....</b>	<b>14</b>
<b>4.9.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>14</b>
<b>4.9.2 EXECUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>4.10 CONCRETO FCK = 25MPA.....</b>	<b>14</b>
<b>4.10.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>14</b>
<b>4.10.2 EXECUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>5. ESTRUTURA.....</b>	<b>15</b>
<b>5.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES .....</b>	<b>15</b>
<b>5.1.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>15</b>
<b>5.1.2 EXECUÇÃO.....</b>	<b>15</b>



<b>5.2 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020 .....</b>	<b>16</b>
5.2.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	16
5.2.2 EXECUÇÃO.....	17
<b>5.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/201517</b>	
5.3.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	17
5.3.2 EXECUÇÃO.....	17
<b>5.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/201518</b>	
5.4.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	18
5.4.2 EXECUÇÃO.....	18
<b>6. FECHAMENTO E REVESTIMENTO .....</b>	<b>18</b>
<b>6.1 (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. ....</b>	<b>18</b>
6.1.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	18
6.1.2 EXECUÇÃO.....	19
<b>6.2 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.....</b>	<b>19</b>
6.2.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	19
6.2.2 EXECUÇÃO.....	19
<b>6.3 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM<sup>20</sup></b>	
6.3.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	20
6.3.2 EXECUÇÃO.....	20
<b>7. PINTURA .....</b>	<b>20</b>
<b>7.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO 20</b>	
7.1.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	20
7.1.2 EXECUÇÃO.....	20
<b>7.2 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS .....</b>	<b>21</b>
7.2.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	21
7.2.2 EXECUÇÃO.....	21



## 1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Memorial Descritivo/Termo de Referência **CONSTRUÇÃO DE UM MURO DE 130,80m**. Para efeito das presentes especificações, o termo **CONTRATADA** define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o objeto da licitação, o termo **FISCALIZAÇÃO** define a equipe que representará o departamento de fiscalização perante a **CONTRATADA** e a quem este último dever-se-á reportar, e o termo **CONTRATANTE** define a Prefeitura Municipal de Esperantina do Tocantins.

Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os serviços a **CONTRATADA** deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

## 2. DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a **CONTRATANTE**.

Nenhuma alteração nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do orçamento e especificação técnica a aprovação da **CONTRATANTE**. A **FISCALIZAÇÃO** poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A **CONTRATADA** se obriga a tomar conhecimento e tirar quais quer duvidas com a **CONTRATANTE** durante a execução de quaisquer serviços.



### 3. ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

A **CONTRATANTE** manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à construtora com autoridade para exercer, em nome da **CONTRATANTE**, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela **CONTRATADA**.

As relações mútuas, entre a **CONTRATANTE** e **CONTRATADA**, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à **FISCALIZAÇÃO**, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços e obras em reparo.

Fica assegurado à **FISCALIZAÇÃO** o direito de ordenar a suspensão do fornecimento sempre que estes estiverem em desacordo com as especificações.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela **CONTRATANTE** devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra **CONTRATADA**. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a **FISCALIZAÇÃO** antes da contratação.

A **CONTRATADA** fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na fabricação e execução dos serviços deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A **CONTRATADA** deverá submeter à **FISCALIZAÇÃO**, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar



necessário, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar à **CONTRATADA** a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A **CONTRATADA** deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A **FISCALIZAÇÃO** não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

O BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, conforme prevê a legislação, deverá ser destacado em item próprio na planilha orçamentária, não devendo fazer parte da composição dos preços unitários.

A equipe técnica da **CONTRATADA**, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da **CONTRATADA**, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a **CONTRATADA** pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários. Consideraria, inapelavelmente, a **CONTRATADA** como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.

A **CONTRATADA** deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a **CONTRATADA** refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

A **CONTRATADA** deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a Planilha de Orçamento e Quantitativos.



## Prefeitura Municipal de Esperantina do Tocantins

O material equivalente com o mesmo desempenho técnico a ser utilizado deverá ser apresentado com antecedência à **FISCALIZAÇÃO** para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências. Ficará a critério da **FISCALIZAÇÃO**, exigir laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica, ficando desde já estabelecido que todas as despesas serão por conta da **CONTRATADA**, ficando vedado qualquer repasse para a **CONTRATANTE**.





## MEMORIAL DESCRITIVO

### 4. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 4.1 PLACA DE OBRA

A placa de obra deverá seguir todos os padrões definidos pela **FISCALIZAÇÃO**. Será confeccionada em lona com plotagem gráfica fixada com estrutura de madeira. Terá área de 6 m<sup>2</sup>, com altura de 2,0 m e largura de 3,0 m, e deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

O modelo a ser executado está em anexo deste memorial. A **CONTRATANTE** deve apresentar o layout final (Preenchido) para a **FISCALIZAÇÃO** antes de fixar a placa.

#### 4.1.1 COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de formas com encargos complementares: Profissional responsável pela execução das atividades referentes a carpintaria.
- Servente com encargos complementares: Profissional responsável por auxiliar o carpinteiro na execução das suas atividades.
- Lona com plotagem de gráfica.
- Pregos 1 1/2"x13;
- Perna manca 3" x 2" 4 m - madeira branca.

#### 4.2 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA

##### 4.2.1 Itens e suas Características

- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 7 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Tábua de madeira 3ª qualidade 2,5 x 23 cm, não aparelhada;
- Pregos polido com cabeça 17 x 21;
- Concreto magro para lastro com preparo manual;



- Tinta acrílica;
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10" (250mm);
- Marcação de pontos em gabarito ou cavalete.

#### **4.2.2 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 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").

### **4.3 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF\_05/2020**

#### **4.3.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável por operar os equipamentos;
- Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;
- Concreto com fck de 20 MPa preparado mecanicamente em betoneira de 600 litros, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1);
- Barras de aço CA-50, diâmetro de 10,0 mm, cortadas e dobradas, utilizadas como armadura de arranque.

#### **4.3.2 EXECUÇÃO**

- Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com cavadeira até atingir 1 m de profundidade;



- Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto;
- Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado;
- Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação;
- Dispor os arranques de armadura imediatamente após a concretagem;
- Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

#### **4.4 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, SEM PREVISÃO DE FÔRMA. AF\_06/2017**

##### **4.4.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Pedreiro e servente responsáveis pela escavação com uso de equipamentos manuais.

##### **4.4.2 EXECUÇÃO**

- Marcar no terreno as dimensões dos blocos e/ou sapatas a serem escavados;
- Executar a cava utilizando pá, picareta e ponteira;
- Realizar o ajuste das laterais utilizando ponteira e pá;
- Após o arrasamento das estacas, no caso de blocos, finalizar a escavação do fundo e realizar o nivelamento; - Retirar todo material solto do fundo.
- Respeitar o embutimento da estaca no bloco, bem como os arranques de armadura desta especificados em projeto de fundações.

#### **4.5 ESCAVAÇÃO MANUAL**

##### **4.5.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

##### **4.5.2 EXECUÇÃO**

- Escavar da vala de acordo com o projeto de engenharia.
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.



## **4.6 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_06/2017**

### **4.6.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11)
- Pregos polidos com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm)
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10" (250mm)

### **4.6.2 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;
- Pregos 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.



#### **4.7 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF\_08/2017**

##### **4.7.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- 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.

##### **4.7.2 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.

#### **4.8 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017**

##### **4.8.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Peças de aço CA-50 com 8 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado

##### **4.8.2 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.



## **4.9 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017**

### **4.9.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Peças de aço CA-60 com 5 mm de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro.
- Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado

### **4.9.2 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.

## **4.10 CONCRETO FCK = 25MPA**

### **4.10.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Cimento Portland composto CP II-32.
- Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,35, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente.
- Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211
- Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 310 l, motor elétrico trifásico, potência de 2 HP, sem carregador.

### **4.10.2 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.

## **5. ESTRUTURA**

### **5.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES**

#### **5.1.1 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 pilares, com chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm - contém os painéis, grelhas e demais dispositivos de travamento e acoplagem, em madeira, para auxiliar na montagem;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Viga sanduíche metálica, formada por dois perfis tipo "U" enrijecido ligados pela superfície maior, para travamento da fôrma de pilares;
- Barra de ancoragem e porca flangeada (5/8") para travamento da fôrma de pilares;
- Aprumador metálico de pilares com altura e ângulo reguláveis, H<sub>máx</sub> = 2,80 m;
- Pregos de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 X 11)

#### **5.1.2 EXECUÇÃO**

- A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os gualhos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; fixar os gualhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes;



- Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho;
- Fixar os apumadores e conferir prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico;
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto;
- Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas;
- Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- Logo após a de desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

## **5.2 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF\_09/2020**

### **5.2.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, corte e pré-montagem das peças de fôrmas;
- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro durante a fabricação das peças, seja distribuindo material ou identificando as peças;
- Chapa de madeira compensada resinada para fôrma de concreto de 2,20x 1,10 m; e = 17 mm;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma;
- Pregos polidos com cabeça 17x21 (comprimento 48 mm, diâmetro 3 mm).





## **5.2.2 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, sobre o compensado já cortado, dispor os sarrafos verticais e horizontais, de forma a estruturar a grelha e dar rigidez à fôrma;
- Para a fôrma de fundo de viga, dispor os sarrafos faceando as bordas do painel e duas peças de compensado nas extremidades, que servirão de guia para a montagem;
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.

## **5.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF\_12/2015**

### **5.3.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Peças de aço CA-50 com 8,0 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.

### **5.3.2 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.



## **5.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA 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**

### **5.4.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Peças de aço CA-60 com 5,0 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.

### **5.4.2 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.

## **6. FECHAMENTO E REVESTIMENTO**

### **6.1 (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.**

#### **6.1.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- 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 15x15 mm, fio de 1,24 mm e dimensões de 7,5x50 cm;
- Pino de aço zincado com arruela cônica 7/8" x 1/4" x 27 mm;



- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x19x19 cm para alvenaria de vedação.

### **6.1.2 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.

## **6.2 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L**

### **6.2.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400l.

### **6.2.2 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.



### **6.3 EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM**

#### **6.3.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única e preparo mecânico com betoneira de 400 litros.
- Tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio D = \*1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

#### **6.3.2 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 desempeno.
- Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços: realizados antes, durante ou logo após a Execução do revestimento.

## **7. PINTURA**

### **7.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO**

#### **7.1.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

#### **7.1.2 EXECUÇÃO**

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;



- Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

## **7.2 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS**

### **7.2.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Tinta acrílica premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

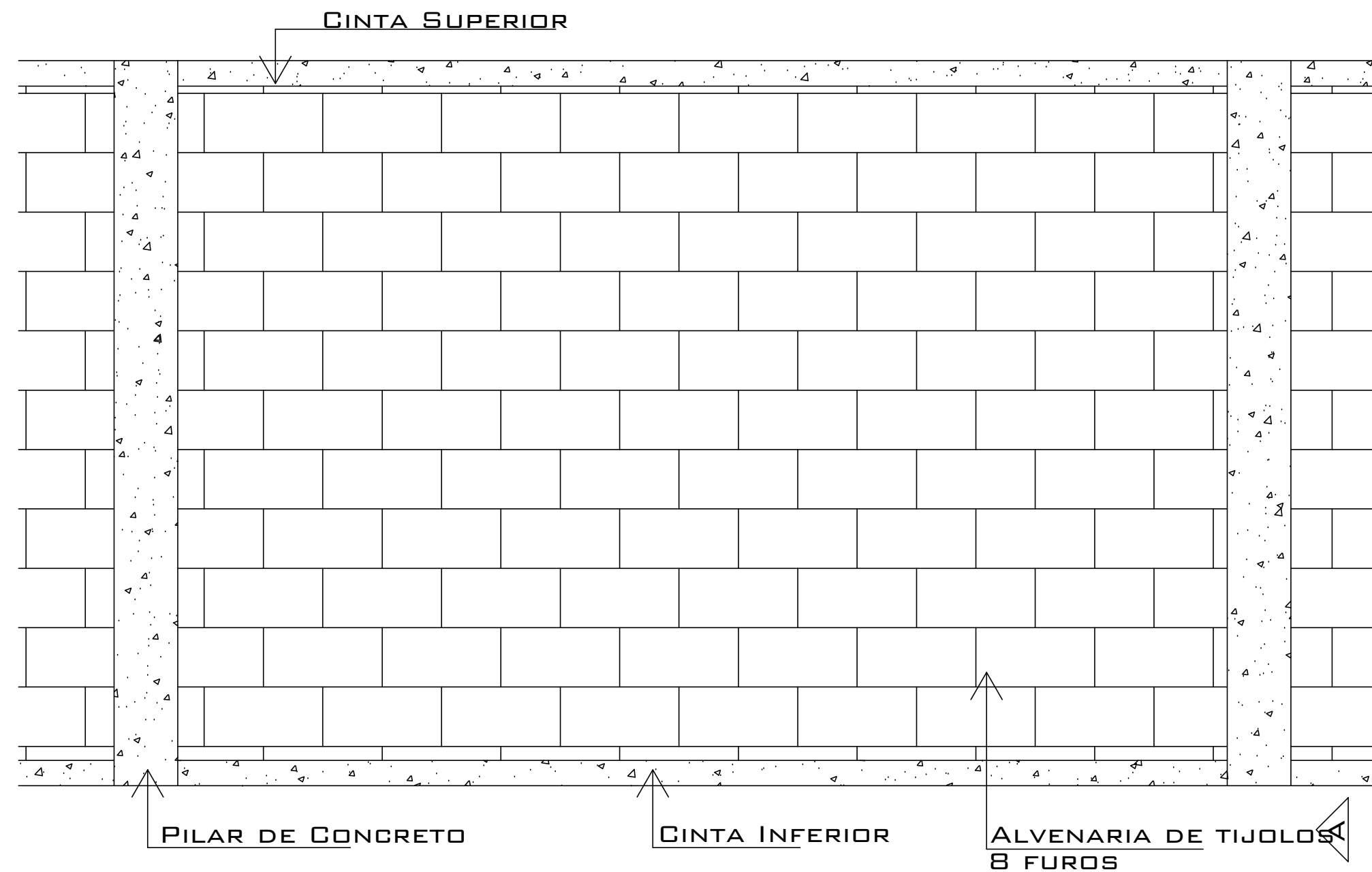
### **7.2.2 EXECUÇÃO**

- 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;

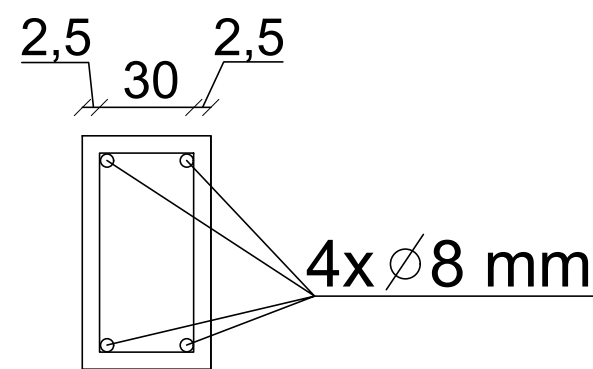
Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

# DETALHAMENTO MURO DE TIJOLOS 08 FUROS

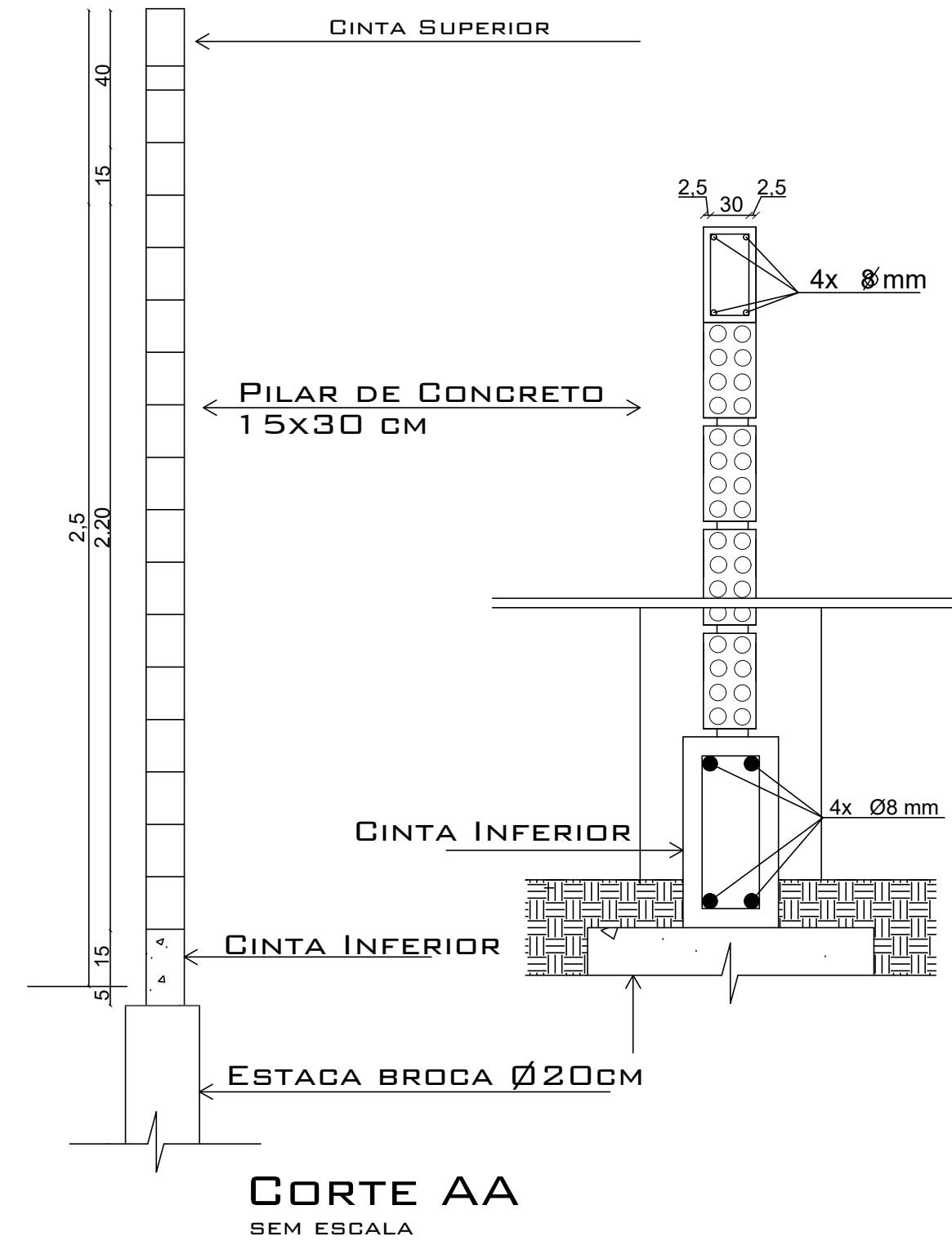
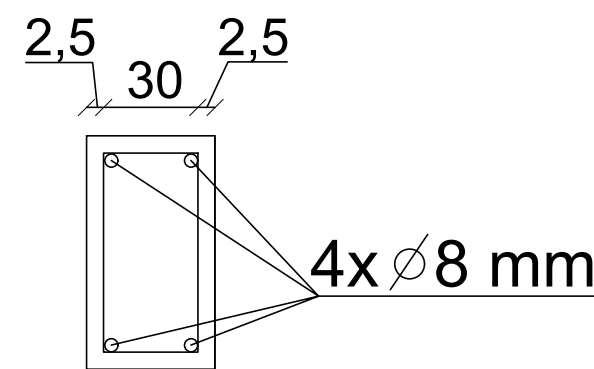
SEM ESCALA



DETALHES- CINTA INFERIOR SEM ESCALA



DETALHES CINTA SUPERIOR SEM ESCALA



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA DO TOCANTINS

OBRA **MURO DE TIJOLOS 8 FUROS**

ASSUNTO **DETALHAMENTO MURO DE TIJOLOS**

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ESCALA S/ESC.

DATA MARÇO/2021

REVISÃO 001

PRANCHA

**01/01**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA DO TOCANTINS**  
**ESTADO DO TOCANTINS**

**PLANILHA DE QUANTIDADES E CUSTOS PARA CONSTRUÇÃO**

**OBJETO:** CONSTRUÇÃO DE UM MURO DE 130,80m

BASE SINAPI: JAN/2021 - C/DES.

**LOCALIDADE:**

							BDI =	26,45%	
ITEM	COD.	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	R\$ SEM BDI	R\$ COM BDI	TOTAL	
<b>1. SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
1.1	1	CPU	PLACA DA OBRA EM CHAPA GALVANIZADA	M2	2,00	R\$ 389,96	R\$ 493,09	R\$ 986,18	
								<b>VALOR PARCIAL (R\$)</b>	<b>R\$ 986,18</b>
<b>2. FUNDAÇÃO</b>									
2.1	101173	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	22,00	R\$ 49,24	R\$ 62,26	R\$ 1.369,72	
2.2	99063	SINAPI	LOCAÇÃO POR METRO	M	130,80	R\$ 3,23	R\$ 4,08	R\$ 533,66	
2.3	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	M3	6,47	R\$ 83,26	R\$ 105,28	R\$ 681,16	
2.4	96536	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	78,48	R\$ 47,81	R\$ 60,45	R\$ 4.744,12	
2.5	96617	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	M2	19,62	R\$ 14,02	R\$ 17,73	R\$ 347,86	
2.6	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	205,62	R\$ 15,52	R\$ 19,62	R\$ 4.034,26	
2.7	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	6,10	R\$ 16,80	R\$ 21,24	R\$ 129,53	
2.8	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	5,89	R\$ 391,79	R\$ 495,41	R\$ 2.917,96	
2.9	92873	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	5,89	R\$ 143,64	R\$ 181,63	R\$ 1.069,80	
								<b>VALOR PARCIAL (R\$)</b>	<b>R\$ 15.828,07</b>
<b>3. ESTRUTURA</b>									
3.1	92419	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	25,20	R\$ 58,73	R\$ 74,26	R\$ 1.871,35	
3.2	92265	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2	39,24	R\$ 83,26	R\$ 105,28	R\$ 4.131,19	
3.3	92777	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	181,41	R\$ 15,50	R\$ 19,60	R\$ 3.555,64	
3.4	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	88,15	R\$ 14,86	R\$ 18,79	R\$ 1.656,34	
3.5	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	4,29	R\$ 391,79	R\$ 495,41	R\$ 2.125,31	
3.6	92873	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	4,29	R\$ 143,64	R\$ 181,63	R\$ 779,19	
								<b>VALOR PARCIAL (R\$)</b>	<b>R\$ 14.119,02</b>
<b>4. FECHAMENTO E REVESTIMENTO</b>									
4.1	87503	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	327,00	R\$ 62,08	R\$ 78,50	R\$ 25.669,50	
4.2	87792	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2	654,00	R\$ 28,32	R\$ 35,81	R\$ 23.419,74	
								<b>VALOR PARCIAL (R\$)</b>	<b>R\$ 49.089,24</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA DO TOCANTINS  
ESTADO DO TOCANTINS**

**PLANILHA DE QUANTIDADES E CUSTOS PARA CONSTRUÇÃO**

**OBJETO:** CONSTRUÇÃO DE UM MURO DE 130,80m

BASE SINAPI: JAN/2021 - C/DES.

**LOCALIDADE:**

							BDI =	26,45%
ITEM	COD.	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	R\$ SEM BDI	R\$ COM BDI	TOTAL
<b>5. ESQUADRIAS</b>								
5.1	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	7,50	R\$ 282,27	R\$ 356,92	R\$ 2.676,90
<b>VALOR PARCIAL (R\$)</b>								<b>R\$ 2.676,90</b>
<b>6. PINTURA</b>								
6.1	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	654,00	R\$ 1,88	R\$ 2,38	R\$ 1.556,52
6.2	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	654,00	R\$ 13,44	R\$ 16,99	R\$ 11.111,46
6.3	100758	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	M2	15,00	R\$ 33,61	R\$ 42,50	R\$ 637,50
<b>VALOR PARCIAL (R\$)</b>								<b>R\$ 13.305,48</b>
<b>7. SERVIÇOS FINAIS</b>								
7.1	2	CPU	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	65,40	R\$ 2,20	R\$ 2,78	R\$ 181,81
<b>VALOR PARCIAL (R\$)</b>								<b>R\$ 181,81</b>
<b>VALOR FINAL</b>								<b>R\$ 96.186,70</b>

**JONATHAN CLEYBER MASCARENHAS  
ENG. CIVIL-CREA: 203708/D-TO**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA DO TOCANTINS**  
**ESTADO DO TOCANTINS**

**MEMÓRIA DE CALCULO DE QUANTIDADES**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COMP.	LARG.	ALT.	VEZES	D.M.T	SUB-TOTAL	TOTAL
<b>1. SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
1.1	PLACA DA OBRA EM CHAPA GALVANIZADA	M2							<b>2,00</b>
			1,00		2,00			2,00	
<b>2. FUNDAÇÃO</b>									
2.1	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M							<b>22,00</b>
	<i>PILARES A CADA 3M</i>		44,00		0,50			22,00	
2.2	LOCAÇÃO POR METRO	M							<b>130,80</b>
								130,80	
2.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017	M3							<b>6,47</b>
			130,80	0,15	0,33	1,00		6,47	
2.4	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2							<b>78,48</b>
			130,80		0,30		2,00	78,48	
2.5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	M2							<b>19,62</b>
			130,80	0,15				19,62	
2.6	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG							<b>205,62</b>
	<i>VIGAS BALDRAME</i>		130,80	4,00	0,39			205,62	
2.7	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG							<b>6,10</b>
	<i>ESTRIBOS VIGA BALDRAME</i>		0,90		0,15	44,00		6,10	
2.8	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3							<b>5,89</b>
			130,80	0,15	0,30			5,89	
								-	
2.9	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3							<b>5,89</b>
								5,89	
<b>3. ESTRUTURA</b>									
3.1	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2							<b>25,20</b>
			0,12		3,00	10,00	2,00	7,20	
			0,30		3,00	10,00	2,00	18,00	
3.2	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M2							<b>39,24</b>
			65,40		0,30		2,00	39,24	
3.3	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG							<b>181,41</b>
	<i>PILARES</i>		5,00	4,00	0,39	10,00		78,60	
	<i>VIGAS</i>		65,40	4,00	0,39	1,00		102,81	
								-	

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA DO TOCANTINS  
ESTADO DO TOCANTINS**

**MEMÓRIA DE CALCULO DE QUANTIDADES**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COMP.	LARG.	ALT.	VEZES	D.M.T	SUB-TOTAL	TOTAL
3.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG							<b>88,15</b>
	PILARES		0,90	20,00	0,15	10,00		27,72	
	VIGAS		0,90	436,00	0,15	1,00		60,43	
								-	
3.5	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3							<b>4,29</b>
	PILARES		3,00	0,15	0,30	10,00		1,35	
	VIGAS		65,40	0,15	0,30	1,00		2,94	
3.6	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3							<b>4,29</b>
								4,29	
<b>4.</b>	<b>FECHAMENTO E REVESTIMENTO</b>								
4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2							<b>327,00</b>
			130,80		2,50			327,00	
4.2	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014	M2		327,00	2,00				<b>654,00</b>
								#REF!	
<b>5.</b>	<b>ESQUADRIAS</b>								
5.1	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2							<b>7,50</b>
			3,00		2,50		1,00	7,50	
<b>6.</b>	<b>PINTURA</b>								
6.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2							<b>654,00</b>
								654,00	
6.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2							<b>654,00</b>
								654,00	
								-	
6.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	M2							<b>15,00</b>
	PORTAO ENTRADA		7,50			2,00		15,00	
								-	
<b>7.</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>								
7.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2							<b>65,40</b>
			130,80	0,50				65,40	

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA DO TOCANTINS**  
**ESTADO DO TOCANTINS**  
**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	%	MÊS 01			MÊS 02			MÊS 03		
				R\$	%	% ACUM.	R\$	%	% ACUM.	R\$	%	% ACUM.
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	986,18	1,03%	R\$ 986,18	100,00%	100,0%	R\$ -	0,00%	100,0%	R\$ -	0,00%	100,0%
2.	FUNDAÇÃO	15.828,07	16,46%	R\$ 5.276,02	33,33%	33,3%	R\$ 5.276,02	33,33%	66,7%	R\$ 5.276,02	33,33%	100,0%
3.	ESTRUTURA	14.119,02	14,68%	R\$ 4.706,34	33,33%	33,3%	R\$ 4.706,34	33,33%	66,7%	R\$ 4.706,34	33,33%	100,0%
4.	FECHAMENTO E REVESTIMENTO	49.089,24	51,04%	R\$ 16.363,08	33,33%	33,3%	R\$ 16.363,08	33,33%	66,7%	R\$ 16.363,08	33,3%	100,0%
5.	ESQUADRIAS	2.676,90	2,78%	R\$ 892,30	33,33%	33,3%	R\$ 892,30	33,33%	66,7%	R\$ 892,30	33,33%	100,0%
6.	PINTURA	13.305,48	13,83%	R\$ 4.435,16	33,33%	33,3%	R\$ 4.435,16	33,33%	66,7%	R\$ 4.435,16	33,33%	100,0%
7.	SERVIÇOS FINAIS	181,81	0,19%	R\$ -	0,0%	0,0%	R\$ -	0,0%	0,0%	R\$ 181,81	100,0%	100,0%
<b>TOTAL GERAL:</b>		<b>96.186,70</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$ 32.659,08</b>			<b>R\$ 31.672,90</b>			<b>R\$ 31.854,71</b>		
PERCENTUAL SIMPLES (%)				33,95%			32,93%			33,12%		
PERCENTUAL ACUMULADO (%)				33,95%			66,88%			100,00%		

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA DO TOCANTINS**  
**ESTADO DO TOCANTINS**  
**BDI**

<b>TABELA DE COMPOSIÇÃO DO BDI (%)</b>		
<b>COMPONENTES DO BDI (%)</b>		<b>VALORES MÁXIMOS ADMITIDOS</b>
<b>I - Despesas Indiretas e Lucro %</b>		
1	Garantia/Seguro	1,00%
2	Risco	1,26%
3	Despesas Financeiras	0,85%
4	Administração Central	3,00%
5	Lucro	6,43%
<b>II - Tributos %</b>		
6	COFINS	3,00%
7	PIS/ PASEP	0,65%
8	ISSQN (do Local da Obra)	2,50%
9	Contribuição Patronal INSS	4,50%
10	IRPJ - Não Incidente	
11	CSLL - Não Incidente	
<b>Valor Final do BDI (Após aplicação da Fórmula)</b>		<b>26,45%</b>

**AC** = taxa de rateio da Administração Central;  
**R** = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;  
**S** = taxa de seguro do empreendimento;  
**G** = taxa de garantia do empreendimento;  
**DF** = taxa das despesas financeiras;  
**L** = taxa de lucro.  
**T** = taxa de tributos;

**01 - CÁLCULO DO B.D.I PARA SERVIÇOS**

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA DO TOCANTINS  
ESTADO DO TOCANTINS

**ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA- A PARTIR DE JANEIRO/2020**

COM DESONERAÇÃO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
<b>GRUPO A</b>			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
<b>A</b>	<b>Total dos Encargos Sociais Básicos</b>	<b>17,80</b>	<b>17,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,88	0,00
B2	Feriados	3,94	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,91	0,69
B4	13º Salário	10,98	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56
B7	Dias de Chuva	1,45	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,09
B9	Férias Gozadas	11,35	8,62
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
<b>B</b>	<b>Total de Encargos Sociais que recebem incidências de A</b>	<b>47,45</b>	<b>18,38</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,76	5,14
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,16	0,12
C3	Férias Indenizadas	2,28	1,73
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,81	2,89
C5	Indenização Adicional	0,57	0,43
<b>C</b>	<b>Total de Encargos Sociais que não recebem incidências de A</b>	<b>13,58</b>	<b>10,31</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,45	3,27
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,57	0,43
<b>D</b>	<b>Total de Reincidências de um grupo sobre o outro</b>	<b>9,02</b>	<b>3,70</b>
<b>GRUPO E</b>			
E1	INSS		
<b>E</b>	<b>Total dos Encargos Sociais Complementares</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>TOTAL A+B+C+D</b>		<b>87,85</b>	<b>50,19</b>

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET



