



2022

## CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DE UMA ARQUIBANCADA NA QUADRA DE ESPORTE VILA TOCANTINS

➤ MEMORIAL DESCRITIVO / TERMO DE  
REFERÊNCIA



Prefeitura Municipal de Esperantina

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DE UMA  
ARQUIBANCADA NA QUADRA DE ESPORTE VILA TOCANTINS**

**ABRIL/ 2022**



## **SUMÁRIO**

<b>1.</b>	<b>DISPOSIÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES.....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES.....</b>	<b>10</b>
<b>4.1</b>	<b>PLACA DE OBRA .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1.1</b>	<b>COMPOSIÇÃO, ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS .....</b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>FUNDAÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>5.1</b>	<b>ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, SEM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017.....</b>	<b>10</b>
<b>5.1.1</b>	<b>ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>10</b>
<b>5.1.2</b>	<b>EXECUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>5.2</b>	<b>ESCAVAÇÃO MANUAL .....</b>	<b>11</b>
<b>5.2.1</b>	<b>ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>11</b>
<b>5.2.2</b>	<b>EXECUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>5.3</b>	<b>FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017 .....</b>	<b>11</b>
<b>5.3.1</b>	<b>ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>11</b>
<b>5.3.2</b>	<b>EXECUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>5.4</b>	<b>LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017 .....</b>	<b>12</b>
<b>5.4.1</b>	<b>ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>12</b>
<b>5.4.2</b>	<b>EXECUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>5.5</b>	<b>ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 .....</b>	<b>13</b>
<b>5.5.1</b>	<b>ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>13</b>
<b>5.5.2</b>	<b>EXECUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>5.6</b>	<b>ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017 .....</b>	<b>13</b>
<b>5.6.1</b>	<b>ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>13</b>
<b>5.6.2</b>	<b>EXECUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>5.7</b>	<b>CONCRETO FCK = 25MPA .....</b>	<b>14</b>
<b>5.7.1</b>	<b>ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>14</b>
<b>5.7.2</b>	<b>EXECUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>6.</b>	<b>ESTRUTURA.....</b>	<b>14</b>
<b>6.1</b>	<b>MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES .....</b>	<b>14</b>
<b>6.1.1</b>	<b>ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>14</b>
<b>6.1.2</b>	<b>EXECUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>6.2</b>	<b>MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020 .....</b>	<b>16</b>
<b>6.2.1</b>	<b>ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>16</b>
<b>6.2.2</b>	<b>EXECUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>6.3</b>	<b>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_12/201517</b>	



6.3.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	17
6.3.2 EXECUÇÃO.....	17
6.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	18
6.4.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	18
6.4.2 EXECUÇÃO.....	18
6.5 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADA DUPLA COM 2 LANCES EM "X" E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_11/2020 .....	18
6.5.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	18
6.5.2 EXECUÇÃO.....	19
7. FECHAMENTO E REVESTIMENTO.....	19
7.1 (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. ....	19
7.1.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	19
7.1.2 EXECUÇÃO.....	20
7.2 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 .....	20
7.2.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	20
7.2.2 EXECUÇÃO.....	20
7.3 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 MM20	
7.3.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	20
7.3.2 EXECUÇÃO.....	21
8. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016.....	21
8.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	21
8.2 EXECUÇÃO.....	21
9. PINTURA .....	22
9.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO	22
9.1.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	22
9.1.2 EXECUÇÃO.....	22
9.2 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.....	22
9.2.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	22
9.2.2 EXECUÇÃO.....	22
9.3 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021 .....	23
9.3.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	23
9.3.2 EXECUÇÃO.....	23



**9.4 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..... 24**

**9.4.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS..... 24**

**9.4.2 EXECUÇÃO ..... 24**



## 1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Memorial Descritivo/Termo de Referência **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DE UMA ARQUIBANCADA NA QUADRA DE ESPORTE VILA TOCANTINS**. 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.

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

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.

### 5. FUNDAÇÃO

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

##### 5.1.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

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



### **5.1.2 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.

## **5.2 ESCAVAÇÃO MANUAL**

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

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

### **5.2.2 EXECUÇÃO**

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

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

### **5.3.1 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)

### **5.3.2 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;
- Pregar a tábuas 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.

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

### **5.4.1 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.

### **5.4.2 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.



## **5.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017**

### **5.5.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Peças de aço CA-50 com 6.3 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

### **5.5.2 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.

## **5.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5 MM - MONTAGEM. AF\_06/2017**

### **5.6.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Peças de aço CA-50 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

### **5.6.2 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.

## **5.7 CONCRETO FCK = 25MPA**

### **5.7.1 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.

### **5.7.2 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.

## **6. ESTRUTURA**

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

#### **6.1.1 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)

### **6.1.2 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 aprumadores 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.

## **6.2 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2020**

### **6.2.1 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 vigas com chapa compensada resinada - contém painéis ( $e = 18 \text{ mm}$ ) e sarrafos ( $2,5 \times 7,0 \text{ cm}$ ) 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;
- Pregos de aço com cabeça dupla  $17 \times 27$  ( $2 \frac{1}{2} \times 11$ ).

### **6.2.2 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;
- 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 desfôrma;



- 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 desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

### **6.3 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**

#### **6.3.1 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.

#### **6.3.2 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.



## **6.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_12/2015**

### **6.4.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Peças de aço CA-50 com 10,0 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.

### **6.4.2 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.

## **6.5 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADA DUPLA COM 2 LANCES EM "X" E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF\_11/2020**

### **6.5.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Carpinteiro de fôrmas - responsável pela 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 resinado para fôrma de concreto de 2,2x1,1 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.
- Pregão polido com cabeça 15x15 (comprimento 33,9 mm, diâmetro 2,4 mm).
- Pregão polido com cabeça 17x24 (comprimento 54,2 mm, diâmetro 3 mm).



## **6.5.2 EXECUÇÃO**

- A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas 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;
- Com os pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma para os respectivos trechos dos lances e das plataformas;
- Para cada trecho, pregar a chapa compensada na grelha;
- Montar as fôrmas dos espelhos, pregando as chapas de compensado nos pontaletes;
- Fazer a marcação dos degraus nas faces laterais para auxiliar a montagem das fôrmas;
- Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.

## **7. FECHAMENTO E REVESTIMENTO**

### **7.1 (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.**

#### **7.1.1 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.



### **7.1.2 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.

## **7.2 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**

### **7.2.1 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.

### **7.2.2 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.

## **7.3 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**

### **7.3.1 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.

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

## **8. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF\_07/2016**

### **8.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempenho do concreto.
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro e carpinteiro nas atividades necessárias para execução do passeio.
- Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto.
- Madeira: utilizada como fôrma para conter o concreto.

### **8.2 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.

## **9. PINTURA**

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

#### **9.1.1 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.

#### **9.1.2 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.

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

#### **9.2.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

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

#### **9.2.2 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.

### **9.3 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF\_05/2021**

#### **9.3.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

- Pintor responsável por medir, preparar a superfície, pintar e verificar a qualidade do serviço;
- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Selador acrílico para paredes internas/externas, utilizado também para preparação do piso para recebimento da tinta de acabamento;
- Tinta acrílica premium para piso;
- Fita crepe largura 25mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura e proteção das paredes.

#### **9.3.2 EXECUÇÃO**

- Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias;
- Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja, limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor;
- Delimitar a área de pintura com fita crepe, aplicando-a em todo o perímetro;
- Diluir fundo preparador com água, 10% do volume;
- Aplicar uma demão de fundo preparador com trincha ou rolo de lã;
- Diluir tinta acrílica com água, 10% do volume;
- Aplicar 1ª demão da tinta acrílica diluída com rolo de lã (esperar de 1 a 4 horas após aplicação do fundo preparador);
- Fazer retoques e cantos com trincha;
- Aplicar 2ª demão de tinta acrílica sem nenhuma diluição com rolo de lã (esperar 4 horas após aplicação da 1ª demão);
- Aplicar a 2ª demão de tinta a 90° da 1ª demão (aplicação cruzada); - Remover fitas após secagem.



**9.4 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**

**9.4.1 ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

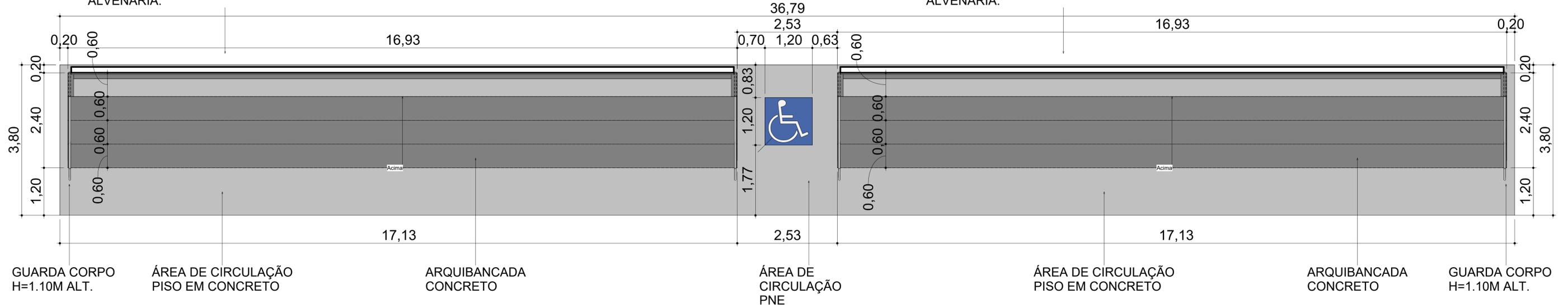
- Pintor com encargos complementares: responsável pela pintura das peças;
- Tinta esmalte sintético premium acetinado;
- Solvente diluente a base de aguarrás.

**9.4.2 EXECUÇÃO**

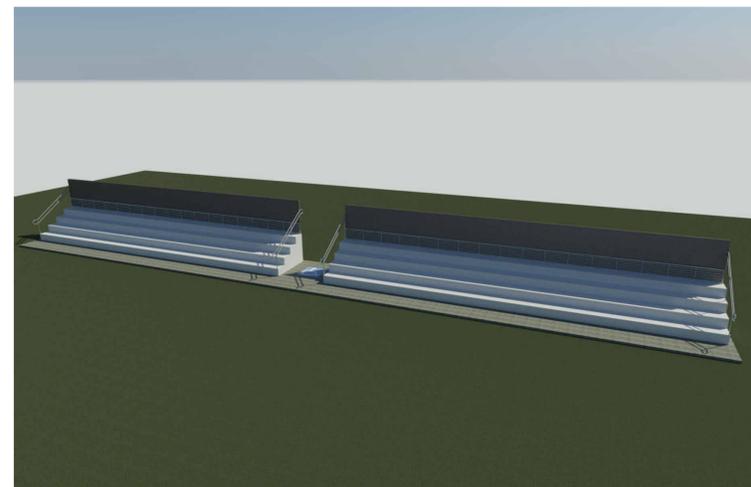
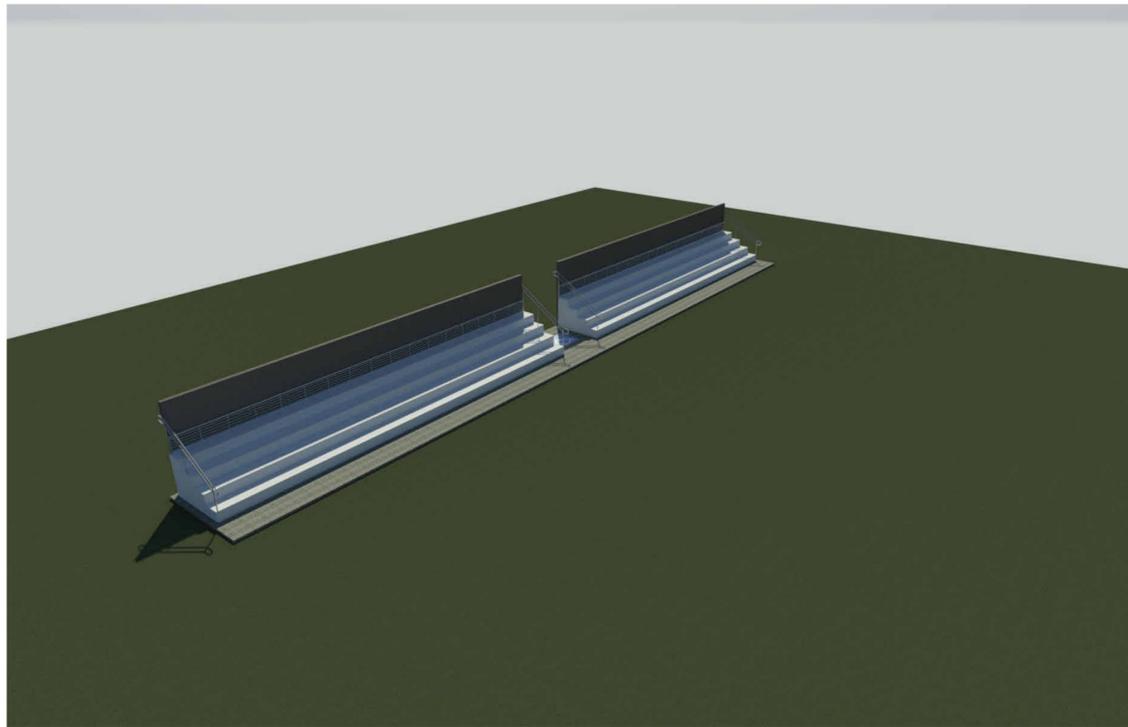
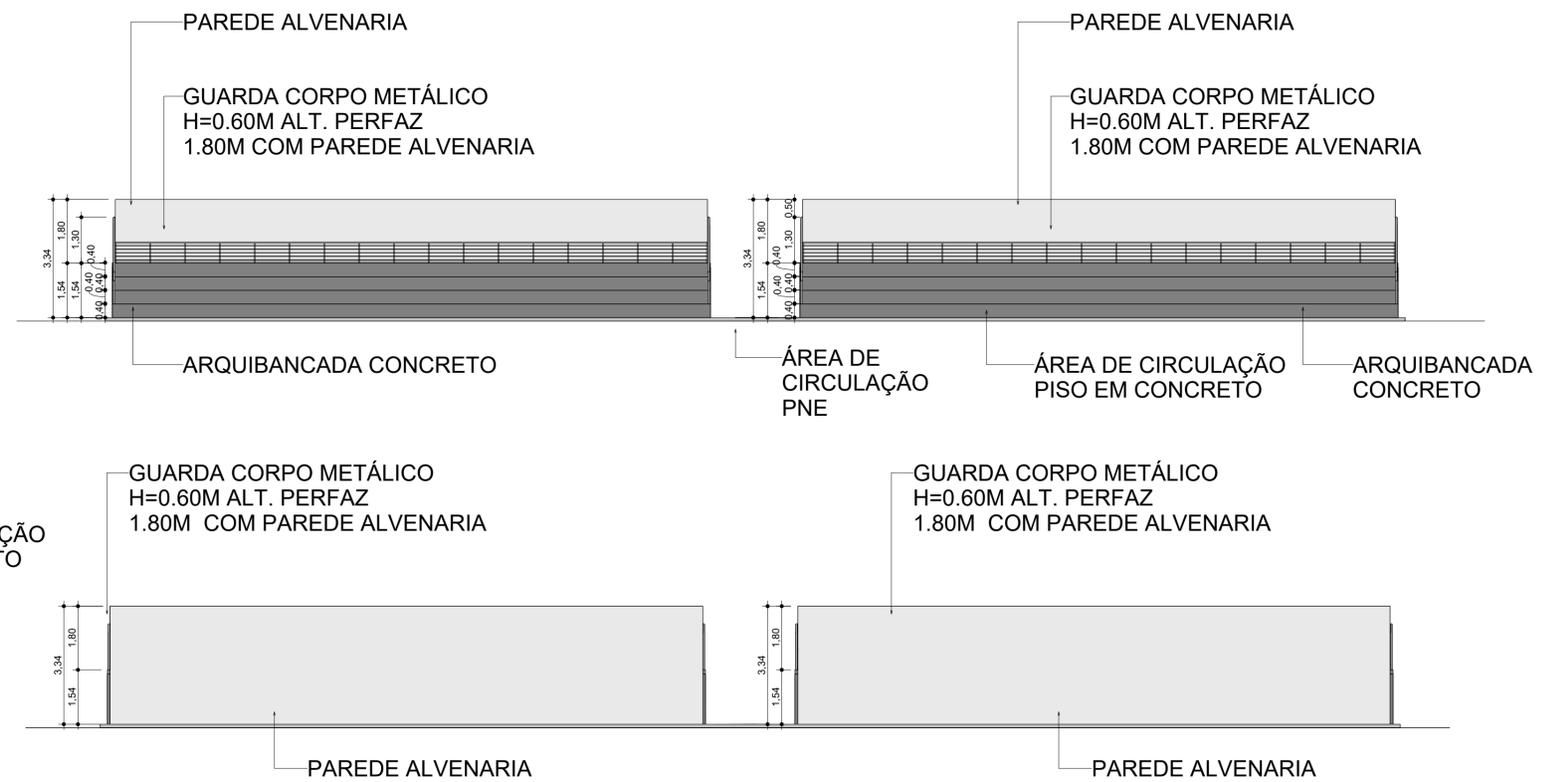
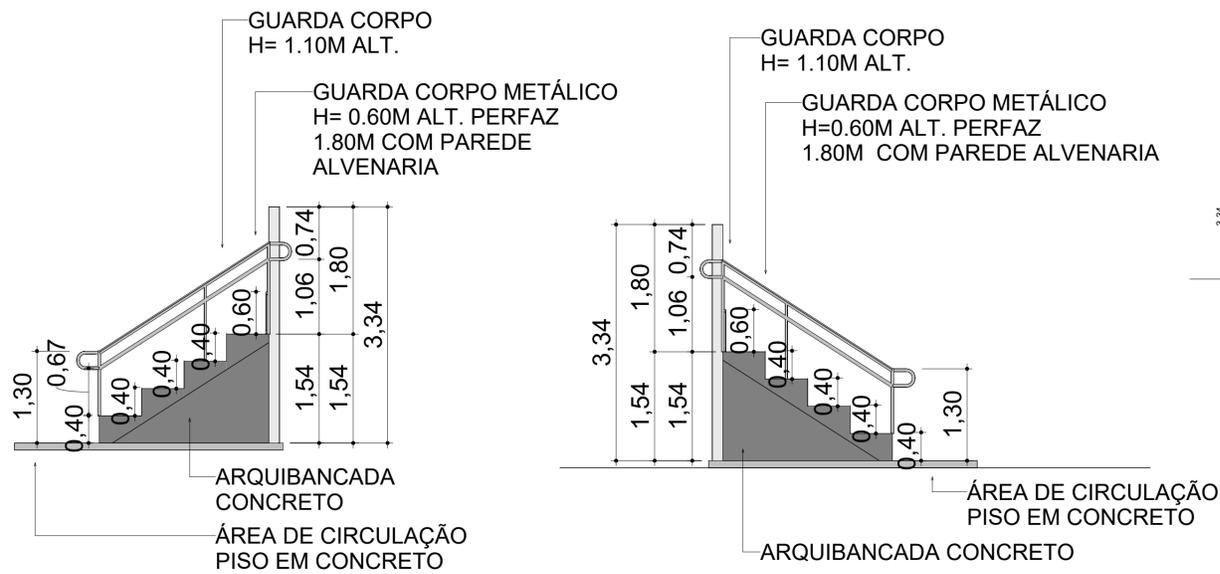
- Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de 2 demãos de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo. Respeitando o intervalo entre as demãos, conforme a orientação do fabricante.

GUARDA CORPO METÁLICO  
H=0.60M ALT. PERFAZ 1.80M COM PAREDE ALVENARIA.

GUARDA CORPO METÁLICO  
H=0.60M ALT. PERFAZ 1.80M COM PAREDE ALVENARIA.

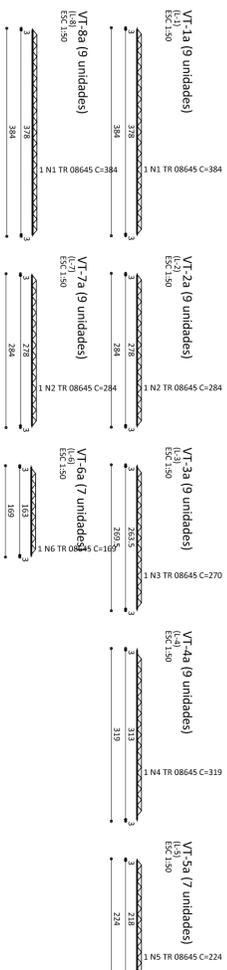


1 TÉRREO  
ESCALA 1:50

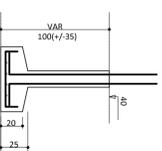
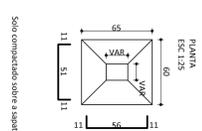


PROPRIETÁRIO: PREFEITURA DE ESPERANTINA-TO	
PROJETO: JONATHAN CLEYBER MASCARENHAS CREA 203-708/D	RESP. TÉCNICO: JONATHAN CLEYBER MASCARENHAS CREA 203-708/D
CONSTRUÇÃO: CONSTRUTORA	
FOLHA <b>P01</b> /01	PROJETO: QUADRA DE ESPORTE VILA TOCANTINS-TO / ESPERANTINA-TO LOCAL: TO-201, ESQUINA COM R. CICERO OLIVEIRA PROPRIETÁRIO: PREFEITURA DE ESPERANTINA-TO
DESENHO	RESPONSÁVEL INSC NA P.M.I. RUBRICA PAULO NUNES
CÓPIA	
VISTO	
ESCALAS	DESENHO(S) PLANTA BAIXA ARQUIBANCADA, CORTES, PERSPECTIVAS
JRM ENGENHARIA ENGENHEIRO CIVIL ENGENHEIRO DE SEC. DO TRABALHO INSC NA P.M.I. CREA 203-708/D	
ÁREA DA CONSTRUÇÃO DA ARQUIBANCADA: 139,80 m² PERÍMETRO CONSTRUÇÃO DA ARQUIBANCADA: 81,18 m INSC NA P.M.I. CREA 203-708/D	

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12  
P14=P15=P16=P17=P20=P21=P22=P23  
P13=P18=P19=P24

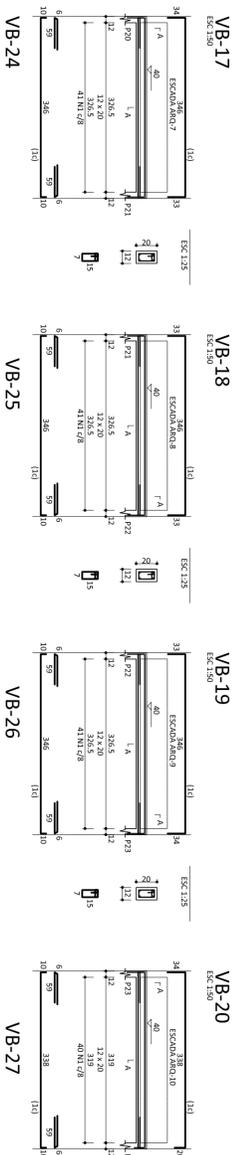
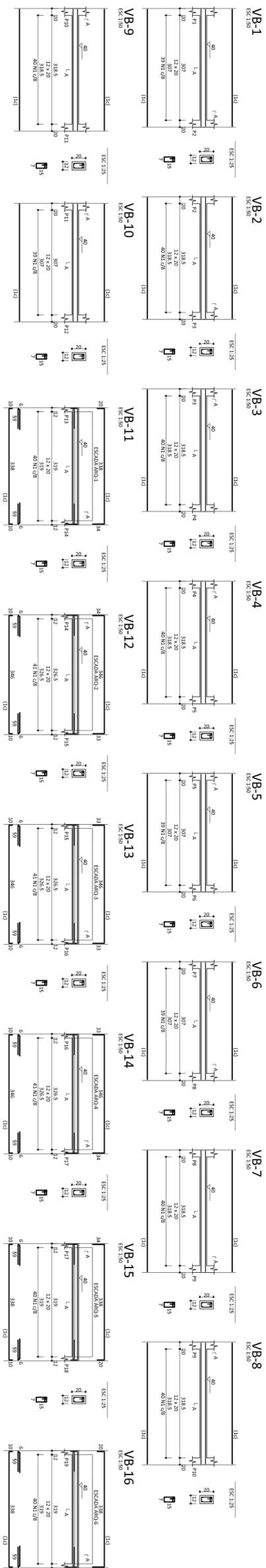


S1=S2=S3=S4=S5=S6=S7=S8=S9=S10=S11=S12  
=S13=S14=S15=S16=S17=S18=S19=S20=S21  
=S22=S23=S24



CASO	QTD	DIAM (mm)	RESO (cm)	UNID	COTIZAC (R\$)	TOTAL (R\$)
CASO 1	1	5,0	50	56	20224	111324
CASO 2	2	6,0	60	84	5208	10416
CASO 3	3	8,0	80	120	10416	31248
CASO 4	4	6,3	63	75	20700	82800
CASO 5	5	10,0	100	180	1368	24624
CASO 6	7	12,5	125	4	VAR	VAR
CASO 8	8	12,5	80	VAR	VAR	VAR

DIAM (mm)	COTIZAC (R\$)	RESO (cm)	UNID	TOTAL (R\$)
CASO 100	100	4417	2723	272300
CASO 12,5	562	54,1	32,3	18144,6
RESO TOTAL (R\$)				290444,6
CASO 4469				515



CASO	QTD	DIAM (mm)	RESO (cm)	UNID	COTIZAC (R\$)	TOTAL (R\$)
CASO 1	1	5,0	50	88	66	5808
CASO 2	2	6,0	60	120	10416	20832
CASO 3	3	8,0	80	180	15624	46872
CASO 4	4	6,3	63	120	10416	41664
CASO 5	5	10,0	100	240	17280	41472
CASO 6	7	12,5	125	4	VAR	VAR
CASO 7	8	12,5	80	4	VAR	VAR
CASO 8	8	8,0	80	4	VAR	VAR
CASO 9	8	6,0	60	4	VAR	VAR
CASO 10	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 11	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 12	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 13	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 14	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 15	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 16	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 17	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 18	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 19	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 20	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 21	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 22	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 23	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 24	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 25	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 26	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 27	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 28	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 29	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 30	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 31	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 32	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 33	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 34	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 35	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 36	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 37	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 38	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 39	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 40	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 41	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 42	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 43	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 44	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 45	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 46	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 47	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 48	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 49	8	4,0	40	4	VAR	VAR
CASO 50	8	4,0	40	4	VAR	VAR



**JRM ENGENHARIA**  
 JONATHAN CLEBER MASCARENHAS

**ENGENHEIRO DE S.C. DO TRAFEGO**

**ESTRUTURAL**

**RUA PEDRO AMORIM, CENTRO  
 BUNTI DO TOCANTINS - TO**

PROFESSOR: \_\_\_\_\_  
 PREFERENCIA MUNICIPAL DE BUNTI - TO

ALUNO: \_\_\_\_\_  
 JONATHAN CLEBER MASCARENHAS

RESPONSABILIDADE (TOMADA DE TERCEIROS): \_\_\_\_\_  
 JONATHAN CLEBER MASCARENHAS

INDICADA: \_\_\_\_\_  
 AGOSTO 2014

QUANTIDADE: 89,20M<sup>2</sup> CÁLCULO: 708,37M<sup>2</sup> CÁMBIO: 231,92M<sup>2</sup> PREÇO DE COTIZACAO: 513,51M<sup>2</sup> TENDIDO: 5.174,00M<sup>2</sup>

CONTEUDO:
 

- FORMAL DA COBERTURA
- LISTA DE PILARES E VIGAS
- DETALHES DAS VIGAS COBERTURA
- DETALHES DAS FUNDAÇÕES
- QUANTIFICADORA DO AÇO

2/3







PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA  
ESTADO DO TOCANTINS

PLANILHA DE QUANTIDADES E CUSTOS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO

OBJETO:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DE UMA ARQUIBANCADA NA  
QUADRA DE ESPORTE VILA TOCANTINS

BASE SINAPI: MAR/2022 - C/DES.

LOCALIDADE:

ITEM	COD.	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	R\$ SEM BDI	R\$ COM BDI	TOTAL
<b>1. SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								<b>BDI = 28,82%</b>
1.1	1	CPU	PLACA DA OBRA EM CHAPA GALVANIZADA	M2	8,75	R\$ 559,18	R\$ 720,34	R\$ 6.302,98
<b>VALOR PARCIAL (R\$)</b>								<b>R\$ 6.302,98</b>
<b>2. FUNDAÇÃO</b>								
2.1	96522	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3	2,40	R\$ 109,62	R\$ 141,21	R\$ 338,90
2.2	96527	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3	1,14	R\$ 91,78	R\$ 118,23	R\$ 134,78
2.3	96533	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	16,58	R\$ 100,81	R\$ 129,86	R\$ 2.153,08
2.4	96617	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	M2	4,98	R\$ 16,24	R\$ 20,92	R\$ 104,18
2.5	96544	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	81,78	R\$ 16,07	R\$ 20,70	R\$ 1.692,85
2.6	96543	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	44,67	R\$ 16,97	R\$ 21,86	R\$ 976,54
2.7	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	74,95	R\$ 15,16	R\$ 19,53	R\$ 1.463,80
2.8	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	3,54	R\$ 449,24	R\$ 578,71	R\$ 2.048,63
2.9	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	3,54	R\$ 211,14	R\$ 271,99	R\$ 962,84
<b>VALOR PARCIAL (R\$)</b>								<b>R\$ 9.875,60</b>
<b>3. ESTRUTURA</b>								
3.1	92415	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	25,65	R\$ 138,29	R\$ 178,15	R\$ 4.569,76
3.2	92451	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	69,03	R\$ 192,19	R\$ 247,58	R\$ 17.090,45
3.3	92775	SINAPI	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	KG	272,43	R\$ 17,00	R\$ 21,90	R\$ 5.966,13
3.4	92778	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	200,04	R\$ 13,56	R\$ 17,47	R\$ 3.494,78
3.5	95945	SINAPI	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	KG	56,68	R\$ 16,03	R\$ 20,65	R\$ 1.170,51
3.6	102087	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADA DUPLA COM 2 LANCES EM "X" E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_11/2020	M2	93,42	R\$ 180,79	R\$ 232,89	R\$ 21.756,58
3.7	94965	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	20,03	R\$ 449,24	R\$ 578,71	R\$ 11.591,56
3.8	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	20,03	R\$ 211,14	R\$ 271,99	R\$ 5.447,96
<b>VALOR PARCIAL (R\$)</b>								<b>R\$ 71.087,73</b>
<b>4. FECHAMENTO E REVESTIMENTO</b>								

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA  
ESTADO DO TOCANTINS

PLANILHA DE QUANTIDADES E CUSTOS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO

OBJETO:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DE UMA ARQUIBANCADA NA  
QUADRA DE ESPORTE VILA TOCANTINS

BASE SINAPI: MAR/2022 - C/DES.

LOCALIDADE:

ITEM	COD.	FORTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	R\$ SEM BDI	R\$ COM BDI	BDI =	TOTAL
4.1	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	113,09	R\$ 76,59	R\$ 98,66	28,82%	R\$ 11.157,46
4.2	87894	SINAPI	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. AF_06/2014	M2	305,16	R\$ 5,33	R\$ 6,87		R\$ 2.096,45
4.3	87775	SINAPI	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. AF_06/2014	M2	305,16	R\$ 45,32	R\$ 58,38		R\$ 17.815,24
<b>VALOR PARCIAL (R\$)</b>								<b>R\$</b>	<b>31.069,15</b>
<b>5. PISO</b>									
5.1	94990	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	5,37	R\$ 696,54	R\$ 897,28		R\$ 4.818,39
5.2	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	5,37	R\$ 36,60	R\$ 47,15		R\$ 253,20
5.3	6081	SINAPI	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)D	M3	6,99	R\$ 82,58	R\$ 106,38		R\$ 743,60
<b>VALOR PARCIAL (R\$)</b>								<b>R\$</b>	<b>5.815,19</b>
<b>6. PINTURA</b>									
6.1	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	305,16	R\$ 2,10	R\$ 2,71		R\$ 826,98
6.2	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	305,16	R\$ 14,15	R\$ 18,23		R\$ 5.563,07
6.3	96131	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	M2	305,16	R\$ 24,98	R\$ 32,18		R\$ 9.820,05
6.4	102492	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2	53,76	R\$ 19,33	R\$ 24,90		R\$ 1.338,62
6.5	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	107,00	R\$ 38,11	R\$ 49,09		R\$ 5.252,63
<b>VALOR PARCIAL (R\$)</b>								<b>R\$</b>	<b>22.801,35</b>
<b>7. SERVIÇOS FINAIS</b>									
7.1	2	CPU	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	139,80	R\$ 6,10	R\$ 7,86		R\$ 1.098,83
7.2	3	CPU	Corrimão duplo central em tubo de ferro galvanizado 1 1/2", com chumbadores para fixação no piso	M	15,20	R\$ 409,26	R\$ 527,21		R\$ 8.013,59
7.3	4	CPU	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 0,6m, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20m, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P	M	33,86	R\$ 558,67	R\$ 719,68		R\$ 24.368,36
<b>VALOR PARCIAL (R\$)</b>								<b>R\$</b>	<b>33.480,78</b>
<b>VALOR FINAL</b>								<b>R\$</b>	<b>180.432,78</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA  
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>8,75</b>
			3,50		2,50			8,75 m <sup>2</sup>	
<b>2. FUNDAÇÃO</b>									
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3							<b>2,40</b>
	Volume por setapa vezes a quantidade		0,100 m <sup>3</sup>			24,00 sapatas		2,40	
2.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_06/2017	M3							<b>1,14</b>
	Comprimento x Largura x Altura		41,46 m	0,12 m	0,23 m			1,1 m <sup>3</sup>	
2.3	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2							<b>16,58</b>
	Comprimento x Altura x 2 lados		41,46 m		0,20 m	2,00		16,58	
2.4	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_08/2017	M2							<b>4,98</b>
			41,46	0,12				4,98	
								-	
2.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG							<b>81,78</b>
			0,70 m	6,00	0,25 kg/m	24,00 sapatas		25,00	
			0,75 m	6,00	0,25 kg/m	24,00 sapatas		26,78	
								30,00	
2.6	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG							<b>44,67</b>
	Estribos a cada 8cm na viga baldrame		0,56 m		0,15 kg/m	518,00		44,67	
								-	
2.7	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG							<b>74,95</b>
			41,46 m	4,00	0,39 kg/m		1,15	74,95	
2.8	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3							<b>3,54</b>
	Volume escavação							3,54	
2.9	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3							<b>3,54</b>
	Volume escavação							3,54	
<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, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2							<b>25,65</b>
			0,12 m	2,00	3,34 m	12,00 pilares		9,62	
			0,20 m	2,00	3,34 m	12,00 pilares		16,03	
3.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2							<b>69,03</b>
	Comprimento x Altura x 2 lados		41,46 m		0,20 m	2,00		16,58	
	ESCADA- ESPELHOS		32,78 m		0,40 m	4,00		52,45	

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA  
ESTADO DO TOCANTINS**

**MEMÓRIA DE CALCULO DE QUANTIDADES**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COMP.	LARG.	ALT.	VEZES	D.M.T	SUB-TOTAL	TOTAL
3.3	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	KG							272,43
	Estribos a cada 8cm na viga baldrame		0,56 m		0,15 kg/m	459,00		39,58	
	Estribos pilares a cada 12cm		0,62 m		0,15 kg/m	28,00		2,67	
	Estribos escada		5,30 m		0,15 kg/m	282,00		230,17	
								-	
3.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG							200,04
			32,78 m	4,00	0,62 kg/m		1,10	90,00	
			3,34 m	4,00	0,62 kg/m	12,00 pilares	1,10	110,04	
3.5	ARMAÇÃO DE ESCADA, DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_11/2020	KG							56,68
	FERROS ESCADA		32,78 m	4,00	0,39 kg/m		1,10	56,68	
3.6	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA ESCADA DUPLA COM 2 LANCES EM "X" E LAJE PLANA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_11/2020	M2							93,42
			32,78 m	2,85 m				93,42	
3.7	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3							20,03
	PILARES		0,20 m	0,12 m	3,34 m	12,00 pilares		0,96	
	VIGA		32,78 m	0,12 m	0,20 m	2,00		1,57	
	ESCADA		32,78 m	2,85 m	0,12 m			11,21	
	ESPELHOS		32,78 m	0,12 m	0,40 m	4,00		6,29	
3.8	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3							20,03
								20,03	
<b>4.</b>	<b>FECHAMENTO E REVESTIMENTO</b>								
4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2							113,09
			33,86 m		3,34 m			113,09	
4.2	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. AF_06/2014	M2							305,16
	MURO EXTERNO		33,86 m		3,34 m			113,09	
	MURO INTERNO		33,86 m		1,80 m			60,95	
	ESCADA- ESPELHOS		32,78 m		0,40 m	4,00		52,45	
	ESCADA- ASSENTOS		32,78 m		0,60 m	4,00		78,67	
4.3	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. AF_06/2014	M2							305,16
	MURO EXTERNO		33,86 m		3,34 m			113,09	
	MURO INTERNO		33,86 m		1,80 m			60,95	
	ESCADA- ESPELHOS		32,78 m		0,40 m	4,00		52,45	
	ESCADA- ASSENTOS		32,78 m		0,60 m	4,00		78,67	
<b>5.</b>	<b>PISO</b>								

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA  
ESTADO DO TOCANTINS**

**MEMÓRIA DE CALCULO DE QUANTIDADES**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	COMP.	LARG.	ALT.	VEZES	D.M.T	SUB-TOTAL	TOTAL
5.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3							<b>5,37</b>
			36,79 m	1,20 m	0,10 m			4,41	
			3,80 m	2,53 m	0,10 m			0,96	
5.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3							<b>5,37</b>
			36,79 m	1,20 m	0,10 m			4,41	
			3,80 m	2,53 m	0,10 m			0,96	
5.3	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)□	M3							<b>6,99</b>
			36,79 m	1,20 m	0,10 m	1,30		5,74	
			3,80 m	2,53 m	0,10 m	1,30		1,25	
<b>6.</b>	<b>PINTURA</b>								
6.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2							<b>305,16</b>
	MURO EXTERNO		33,86 m		3,34 m			113,09	
	MURO INTERNO		33,86 m		1,80 m			60,95	
	ESCADA- ESPELHOS		32,78 m		0,40 m	4,00		52,45	
	ESCADA- ASSENTOS		32,78 m		0,60 m	4,00		78,67	
6.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2							<b>305,16</b>
	MURO EXTERNO		33,86 m		3,34 m			113,09	
	MURO INTERNO		33,86 m		1,80 m			60,95	
	ESCADA- ESPELHOS		32,78 m		0,40 m	4,00		52,45	
	ESCADA- ASSENTOS		32,78 m		0,60 m	4,00		78,67	
6.4	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2							<b>53,76</b>
			36,79 m	1,20 m				44,15	
			3,80 m	2,53 m				9,61	
6.3	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_05/2017	M2							<b>305,16</b>
								305,16	
6.5	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>107,00</b>
	PINTURA CORRIMAO		15,20 m		1,10 m	2,00		33,00	
	PINTURA GUARDA CORPO		33,86 m		1,10 m	2,00		74,00	
								-	
<b>7.</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>								
7.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2							<b>139,80</b>
			36,79 m	3,80 m				139,80	
7.2	Corrimão duplo central em tubo de ferro galvanizado 1 1/2", com chumbadores para fixação no piso	M							<b>15,20</b>
			3,80 m			4,00		15,20	
7.3	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 0,6m, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P	M							<b>33,86</b>
			16,93 m			2,00		33,86	

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

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	%	MÊS 01			MÊS 02			MÊS 03			MÊS 04		
				R\$	%	% ACUM.	R\$	%	% ACUM.	R\$	%	% ACUM.	R\$	%	% ACUM.
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	6.302,98	3,49%	R\$ 6.302,98	100,00%	100,0%	R\$ -	0,00%	100,0%	R\$ -	0,00%	100,0%	R\$ -	0,00%	100,0%
2.	FUNDAÇÃO	9.875,60	5,47%	R\$ 4.937,80	50,0%	50,0%	R\$ 4.937,80	50,0%	100,0%	R\$ -	0,0%	100,0%	R\$ -	0,0%	100,0%
3.	ESTRUTURA	71.087,73	39,40%	R\$ 24.880,71	35,0%	35,0%	R\$ 21.326,32	30,0%	65,0%	R\$ 24.880,71	35,0%	100,0%	R\$ -	0,0%	100,0%
4.	FECHAMENTO E REVESTIMENTO	31.069,15	17,22%	R\$ -	0,0%	0,0%	R\$ 15.534,58	50,0%	50,0%	R\$ 15.534,58	50,0%	100,0%	R\$ -		100,0%
5.	PISO	5.815,19	3,22%	R\$ -		0,0%	R\$ 2.907,60	50,0%	50,0%	R\$ 2.907,60	50,0%	100,0%	R\$ -		100,0%
6.	PINTURA	22.801,35	12,64%	R\$ -		0,0%	R\$ -		0,0%	R\$ -		0,0%	R\$ 22.801,35	100,0%	100,0%
7.	SERVIÇOS FINAIS	33.480,78	18,56%	R\$ -	0,0%	0,0%	R\$ -		0,0%	R\$ 16.740,39	50,0%	50,0%	R\$ 16.740,39	50,0%	100,0%
<b>TOTAL GERAL:</b>		<b>180.432,78</b>	<b>100,00%</b>	<b>R\$ 36.121,49</b>			<b>R\$ 44.706,29</b>			<b>R\$ 60.063,27</b>			<b>R\$ 39.541,74</b>		
		<b>PERCENTUAL SIMPLES (%)</b>		<b>20,02%</b>			<b>24,78%</b>			<b>33,29%</b>			<b>21,91%</b>		
		<b>PERCENTUAL ACUMULADO (%)</b>		<b>20,02%</b>			<b>44,80%</b>			<b>78,09%</b>			<b>100,00%</b>		

**VALORES DE REFERÊNCIA DO BDI POR TIPO DE OBRA %  
PROPOSTA COM DESONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTO**

TIPO DE OBRA	1° QUARTIL	MÉDIO	3° QUARTIL
Construção de Edifícios	20,34%	22,12%	25,00%

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			BDI ADOTADO
	1° QUARTIL	MÉDIO	3° QUARTIL	
Administração Central	3,00	4,00	5,50	3,00
Seguro e Garantia (*)	0,80	0,80	1,00	0,80
Risco	0,97	1,27	1,27	0,97
Despesas Financeiras	0,59	1,23	1,39	0,59
Lucro	6,16	7,40	8,96	6,16
<b>Tributos (Confins, PIS e ISSQN) +</b>				<b>13,15</b>
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISSQN (**)	5,00	5,00	5,00	5,00
CPRB (***)				<b>4,50</b>
<b>TOTAL GERAL DO BDI</b>				<b>28,82%</b>

**Fonte da Composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU-Plenário**  
**Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:**

$$BDI = \frac{((1 + AC + SG + R) * (1 + DF) * (1 + L))}{1 - I} - 1$$

Onde:

AC - Taxa de rateio da administração central;

DF - Taxa das despesas financeiras;

S - Taxa de Seguro; R - Taxa de Risco; e G - Garantia do empreendimento;

I - Taxa de Tributos;

L - Taxa de Lucro

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA  
ESTADO DO TOCANTINS

**ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA- A PARTIR DE OUTUBRO 2021**

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	17,87	0,00
B2	Feridos	3,94	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	11,03	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuva	1,46	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	12,28	9,28
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
<b>B</b>	<b>Total de Encargos Sociais que recebem incidências de A</b>	<b>48,40</b>	<b>18,99</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,08	5,35
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17	0,13
C3	Férias Indenizadas	1,66	1,25
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,70	2,80
C5	Indenização Adicional	0,60	0,45
<b>C</b>	<b>Total de Encargos Sociais que não recebem incidências de A</b>	<b>13,21</b>	<b>9,98</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,62	3,38
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,60	0,45
<b>D</b>	<b>Total de Reincidências de um grupo sobre o outro</b>	<b>9,22</b>	<b>3,83</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>88,63</b>	<b>50,60</b>

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA  
ESTADO DO TOCANTINS**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - 01**

PLACA DA OBRA EM CHAPA GALVANIZADA				UNIDADE: M2		
EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD.	IMPRODUT.	PROD.	IMPRODUT.	
<b>(A) TOTAL</b>						<b>-</b>
MÃO-DE-OBRA	K OU R	QUANT.	CUSTO HORÁRIO UNITÁRIO		CUSTO HORÁRIO	
(SINAPI 88316 ) SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,00	2,00	15,26		30,52	
(SINAPI 88262) CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,00	1,00	19,63		19,63	
<b>(C) PRODUÇÃO EQUIPE</b>					<b>50,15</b>	
<b>1,00</b>		<b>CUSTO HORÁRIO (A + B)</b>			<b>R\$ 50,15</b>	
<b>(D) CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO [(A) + (B) / (C) = (D)]</b>					<b>R\$ 50,15</b>	
MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO	
(SINAPI 00004417 )SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	R\$ 6,53	1,00		R\$ 6,53	
(SINAPI 00004491 )PONTLETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	R\$ 10,40	4,00		R\$ 41,60	
(SINAPI 00004813 ) PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	M2	R\$ 420,00	1,00		R\$ 420,00	
(SINAPI 00005075) PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	R\$ 21,87	0,11		R\$ 2,41	
(SINAPI 94962 ) CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	KG	R\$ 349,89	0,11		R\$ 38,49	
<b>(E) TOTAL</b>					<b>R\$ 509,03</b>	
TRANSPORTE - KM	DMT(T)	DMT(P)	DMT (TOTAL)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>(F) TOTAL</b>						<b>-</b>
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL: (D) + (E) + (F)</b>					<b>R\$ 559,18</b>	
<b>BONIFICAÇÃO:</b>	<b>26,45%</b>	<b>R\$</b>			<b>147,89</b>	
<b>PREÇO UNITÁRIO:</b>	<b>R\$</b>				<b>707,07</b>	

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

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA  
ESTADO DO TOCANTINS**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - 02**

LIMPEZA FINAL DA OBRA					UNIDADE: M2	
EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD.	IMPRODUT.	PROD.	IMPRODUT.	
<b>(A) TOTAL</b>						-
MÃO-DE-OBRA	K OU R	QUANT.	CUSTO HORÁRIO UNITÁRIO		CUSTO HORÁRIO	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (88316)	1,00	0,40	15,26		6,10	
<b>(C) PRODUÇÃO EQUIPE</b>						<b>6,10</b>
<b>(D) CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO [(A) + (B) / (C) = (D)]</b>					<b>R\$ 6,10</b>	
MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO	
					R\$ -	
<b>(E) TOTAL</b>						<b>R\$ -</b>
TRANSPORTE - KM	DMT(T)	DMT(P)	DMT (TOTAL)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
<b>(F) TOTAL</b>						<b>-</b>
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL: (D) + (E) + (F)</b>					<b>R\$ 6,10</b>	
<b>BONIFICAÇÃO:</b>	26,45%				<b>R\$ 1,61</b>	
<b>PREÇO UNITÁRIO:</b>					<b>R\$ 7,72</b>	

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

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA  
ESTADO DO TOCANTINS**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - 03**

Corrimão duplo central em tubo de ferro galvanizado 1 1/2", com chumbadores para fixação no piso					UNIDADE: M	
EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD.	IMPRODUT.	PROD.	IMPRODUT.	
<b>(A) TOTAL</b>						<b>-</b>
MÃO-DE-OBRA	K OU R	QUANT.	CUSTO HORÁRIO UNITÁRIO		CUSTO HORÁRIO	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (88316)	1,00	0,50	15,26		7,63	
PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (88309)	1,00	0,50	19,63		9,82	
SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (88315)	1,00	0,60	19,51		11,71	
			<b>29,15</b>			
<b>(C) PRODUÇÃO EQUIPE</b>	<b>1,00</b>	<b>CUSTO HORÁRIO (A + B)</b>			<b>R\$</b>	<b>29,15</b>
<b>(D) CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO [(A) + (B) / (C) = (D)]</b>					<b>R\$</b>	<b>29,15</b>
MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO		CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	
ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_08/2019 (100469)	M3	R\$	496,49	0,00	R\$	1,49
ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM (00010997)	KG	R\$	48,00	0,80	R\$	38,40
TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 40 MM ( 1 1/2"), E = 3,00 MM, *3,48* KG/M (NBR 5580) (00021012)	M	R\$	60,43	5,63	R\$	340,22
<b>(E) TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>380,11</b>
TRANSPORTE - KM	DMT(T)	DMT(P)	DMT (TOTAL)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
						-
						-
<b>(F) TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>-</b>
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL: (D) + (E) + (F)</b>					<b>R\$</b>	<b>409,26</b>
<b>BONIFICAÇÃO:</b>	<b>26,45%</b>				<b>R\$</b>	<b>108,24</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO:</b>					<b>R\$</b>	<b>517,50</b>

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

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA  
ESTADO DO TOCANTINS**

**COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - 04**

GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 0,6m, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P					UNIDADE: M	
EQUIPAMENTO	QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO
		PROD.	IMPRODUT.	PROD.	IMPRODUT.	
<b>(A) TOTAL</b>						<b>-</b>
MÃO-DE-OBRA	K OU R	QUANT.	CUSTO HORÁRIO UNITÁRIO		CUSTO HORÁRIO	
SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (88316)	1,00	5,51	15,26		84,08	
SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (88315)	1,00	5,51	19,51		107,50	
					<b>191,58</b>	
<b>( C )PRODUÇÃO EQUIPE</b>	<b>1,00</b>	<b>CUSTO HORÁRIO (A + B)</b>			<b>R\$ 191,58</b>	
<b>(D) CUSTO UNITÁRIO DA EXECUÇÃO [(A) + (B) / ( C ) = (D)]</b>					<b>R\$ 191,58</b>	
MATERIAIS	UNIDADE	CUSTO	CONSUMO		CUSTO UNITÁRIO	
CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8 " (9,53 MM) 74,69 KG/M2(00001332)	KG	R\$ 12,32	0,89		R\$ 10,96	
ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM(00011002)	KG	R\$ 46,09	0,07		R\$ 3,00	
PARAFUSO DE ACO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM (00011964)	UNIDADE	R\$ 2,48	3,33		R\$ 8,26	
TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 20 MM ( 3/4"), E = 2,25 MM, *1,3* KG/M (NBR 5580) (00021009)	M	R\$ 27,94	6,25		R\$ 174,63	
TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 25 MM ( 1"), E = 2,65 MM, *2,11* KG/M (NBR 5580)(00021010)	M	R\$ 37,52	2,02		R\$ 75,79	

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

TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 32 MM ( 1 1/4"), E = 2,65 MM, *2,71* KG/M (NBR 5580) (00021011)	M	R\$	54,68	0,60	R\$	32,81
TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 40 MM ( 1 1/2"), E = 3,00 MM, *3,48* KG/M (NBR 5580) (00021012)	M	R\$	60,43	1,02	R\$	61,64
<b>(E) TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>367,09</b>
TRANSPORTE - KM	DMT(T)	DMT(P)	DMT (TOTAL)	CUSTO	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO
						-
<b>(F) TOTAL</b>						-
<b>CUSTO UNITÁRIO TOTAL: (D) + (E) + (F)</b>					<b>R\$</b>	<b>558,67</b>
<b>BONIFICAÇÃO:</b>	<b>26,45%</b>				<b>R\$</b>	<b>147,75</b>
<b>PREÇO UNITÁRIO:</b>					<b>R\$</b>	<b>706,43</b>

---

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