



Obra/Empreendimento: Mercado municipal de Timbó – Santa Catarina  
**MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO – TÉCNICAS E MATERIAIS**

---

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**MERCADO MUNICIPAL DE TIMBÓ – SC**

**Objeto:** Reforma do mercado municipal de Timbó - SC

**Engenheiro Civil:** Cleomar Nunes de Almeida

**CREA-PR:** 189110/D

**ART nº:** 1720240601991

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES .....</b>	<b>4</b>
1.1	DESCRIÇÃO SUMÁRIA .....	4
1.2	ESCOPO DO PROJETO .....	5
1.3	DADOS GERAIS DO EMPREENDIMENTO .....	5
<b>2</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS/ ATIVIDADES PRELIMINARES .....</b>	<b>5</b>
2.1	CANTEIRO DE OBRAS .....	5
2.2.1	<i>Placa Principal da Obra .....</i>	<i>6</i>
2.1.2	<i>Proteção e Sinalização por tapumes .....</i>	<i>6</i>
2.1.3	<i>Depósito de materiais, central de armadura, centras de formas e administração local .....</i>	<i>6</i>
2.1.4	<i>Escoramento da Laje que será mantida no estande lateral .....</i>	<i>7</i>
2.1.5	<i>Demolições e remoções .....</i>	<i>7</i>
<b>3</b>	<b>MERCADO MUNICIPAL .....</b>	<b>7</b>
3.1	ESTRUTURAL .....	7
3.1.1	<i>Fundação - bloco de coroamento .....</i>	<i>7</i>
3.1.2	<i>Estacas de fundação .....</i>	<i>8</i>
3.1.3	<i>Vigas baldrames .....</i>	<i>9</i>
3.1.3.1	<i>Impermeabilização .....</i>	<i>10</i>
3.1.4	<i>Arranque dos pilares .....</i>	<i>10</i>
3.1.5	<i>Pilares .....</i>	<i>10</i>
3.1.6	<i>Levantamento das alvenarias .....</i>	<i>11</i>
3.1.7	<i>Vergas e contra vergas .....</i>	<i>12</i>
3.1.8	<i>Vigas superiores / viga cinta .....</i>	<i>12</i>
3.2	COBERTURAS .....	13
3.2.1	<i>Marquise posterior, anexada ao mercado municipal .....</i>	<i>13</i>
3.2.2	<i>Marquise frontal - Entrada principal .....</i>	<i>14</i>
3.2.3	<i>Cobertura principal existente .....</i>	<i>14</i>
3.2.4	<i>Cobertura nos estandes posterior .....</i>	<i>15</i>
3.2.5	<i>Cobertura baixa, estandes laterais – lado da cobertura em arco .....</i>	<i>15</i>
3.2.6	<i>Instalação de calhas de rufos .....</i>	<i>15</i>
3.2.7	<i>Forro em gesso .....</i>	<i>16</i>
3.3	REVESTIMENTOS DE PISO .....	16
3.3.1	<i>Piso e contra piso .....</i>	<i>16</i>
3.3.2	<i>Piso cimento queimado .....</i>	<i>16</i>
3.3.3	<i>Revestimento com porcelanato .....</i>	<i>17</i>
3.3.4	<i>Assoalho do palco .....</i>	<i>17</i>
3.4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	18
3.5	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA .....	18
3.6	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS .....	19
3.6.1	<i>Instalações hidráulicas – água potável .....</i>	<i>19</i>
3.6.2	<i>Instalações sanitárias – esgoto .....</i>	<i>19</i>
3.7	PINTURA .....	20
3.7.1	<i>Limpeza externa das paredes .....</i>	<i>20</i>
3.7.2	<i>Execução de pintura .....</i>	<i>20</i>
3.8	ESQUADRIAS .....	20
3.8.1	<i>Janelas de alumínio .....</i>	<i>20</i>
3.8.2	<i>Janelas em madeira .....</i>	<i>21</i>
3.8.3	<i>Portas em madeira .....</i>	<i>21</i>
3.8.4	<i>Portas de alumínio .....</i>	<i>22</i>
3.9	SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE CONTRA INCÊNDIO .....	22
3.10.	ABRIGO PARA RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO .....	23

3.10.1	Fundação tipo radier .....	23
3.10.2	Pilares .....	23
3.10.3	Vigas .....	23
3.10.4	Laje maciça .....	23
3.11	LOUÇAS E ACESSÓRIOS DE BANHEIRO .....	24
3.12	CORRIMÃO E GUARDA – CORPO DA ESCADA .....	24
3.13	CLIMATIZAÇÃO.....	24
3.14	PLATAFORMA DE ELEVAÇÃO .....	25
<b>4</b>	<b>SERVIÇOS EXTERNOS .....</b>	<b>25</b>
4.1	CONSTRUÇÃO DA RAMPA ENTRE EDIFICAÇÃO E ESTACIONAMENTO.....	26
4.1.1	Fundações .....	26
4.1.2	Vigas .....	26
4.1.3	Pilares .....	26
4.1.4	Escadas .....	26
4.1.5	Alvenaria.....	27
4.1.6	Pintura .....	27
4.2	TALUDES .....	27
4.3	PAVIMENTAÇÃO EM PAVIMENTO INTERTRAVADO – PAVER.....	27
4.4	DRENAGEM PLUVIAL .....	28
4.4.1	Execução do dreno .....	28
4.4.2	Drenos no entorno do mercado municipal .....	28
4.5	ILUMINAÇÃO EXTERNA.....	29
4.5.1	Quadros de distribuição e medição.....	29
<b>5</b>	<b>COBERTURA EM ARCO.....</b>	<b>29</b>
5.1	INFRAESTRUTURA .....	29
5.1.1	Fundações.....	29
5.2	ESTRUTURAS METÁLICAS .....	30
5.2.1	Estrutura metálica da cobertura em arco .....	30
5.3	ILUMINAÇÃO .....	31
5.4	PISO CIMENTO QUEIMADO.....	31
<b>6</b>	<b>REFORMA DO MIRANTE .....</b>	<b>31</b>
6.1	FLOREIRAS .....	32
<b>7</b>	<b>CRONOGRAMA.....</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>LIMPEZA E ARREMATES FINAIS .....</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>33</b>

## REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- NBR ABNT 8681/03: Ações de segurança nas estruturas;
- NBR ABNT 6118/07: Projeto de estrutura de concreto;
- NBR ABNT 6122/96: Projeto e execuções de fundações;
- NBR ABNT 6123/90: Ações do vento em edificações;

- NBR ABNT 8800/06: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.
- NBR ABNT 5410/04: Instalação Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR ABNT 9050/15: Acessibilidade;
- NBR ABNT 13532/95: Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura;
- NR-18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção Civil.
- NBR ABNT 15.696/09: Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.

---

INBR – ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

## **1 SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **1.1 Descrição Sumária**

O presente projeto destina-se à orientação para reforma e ampliação do mercado municipal, localizado no município de Timbó - SC. Atualmente denominado de Mercado Municipal de Timbó.

Trata-se também da execução do estacionamento e pavimentações aos arredores da edificação, juntamente com elementos paisagísticos, iluminação e drenagem.

No local existe uma edificação com estilo rústico, composta de alvenaria com tijolos aparentes e o uso de madeira como divisórias e algumas paredes, e telhado com telha francesa. Esta edificação será mantida conforme se encontra, porém, a construção da cobertura em arco irá abranger as duas edificações existentes, e deve se ter o maior cuidado para não danificar esta edificação.

Dentre as atividades a serem executadas, listaremos a seguir as etapas e processos construtivos, bem como suas características e materiais empregados.

## **1.2 Escopo do projeto**

O escopo representa a estrutura global do projeto, indica e organiza, os serviços que deverão ser executados para a sua conclusão. O projeto em questão se estrutura da seguinte forma:

- Reforma a ampliação do pavilhão principal;
- Execução/construção de estacionamento;

## **1.3 Dados gerais do empreendimento**

**Tipo:** Reforma e ampliação do mercado municipal de Timbó - SC

**Localização:** Rua Aracaju, Timbó – SC

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de Timbó – SC

## **2 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS/ ATIVIDADES PRELIMINARES**

### **2.1 Canteiro de obras**

Os serviços preliminares, devem ser executados em locais de acordo com as etapas da execução do projeto, afim de evitar maiores transtornos. Os serviços e atividades preliminares contam com placa de obra, tapumes, depósito de matérias, confecção de

formas, amarração de armaduras e abrigo de profissionais.

### 2.2.1 Placa Principal da Obra

A placa deverá ser confeccionada em chapas planas, metálicas galvanizadas ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente as intempéries. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. Será de 4,0 metros de largura por 2,0 metros de altura. Deve ser instalada em local que possibilite a visualização do público, com as descrições gerais da obra, como valores e prazos, e em local único do início o fim da obra, para evitar que a mesma atrapalhe os demais serviços.

### 2.1.2 Proteção e Sinalização por tapumes

As proteções e tapumes devem ser instalados para evitar em o acesso do público no local, sendo a primeira etapa a ser executada da obra. Deve ser executado em paralelo a Rua Aracaju fechando assim toda a extensão da fachada do terreno, podendo ser removido apenas na fase final da execução da pavimentação ou quando os demais serviços forem concluídos. Outro tapume deve ser instalado na Rua Estados Unidos, para evitar acesso de populares na execução da passarela naquele local, e só deverá ser removido após todos os serviços serem concluídos. Os portões dos tapumes devem ser estruturados e com tamanho adequado para a passagem de máquinas pesadas e caminhões.

Será executado chapas metálicas, tipo telhas trapezoidais, em estrutura de madeira com altura de 2,0 metros.

### 2.1.3 Depósito de materiais, central de armadura, centras de formas e administração local

O depósito de materiais deve ser executado em estrutura de madeira e chapas de madeira compensada com dimensões totais de 5 metros de largura e 5 metros de comprimento e deve ser construído em local de fácil acesso aos trabalhadores e onde não atrapalhe as demais atividades. Ainda nas proximidades deverá ser construído o local para a central de formas com 15m<sup>2</sup>, e central de armaduras com 20m<sup>2</sup>. A administração local será constituída por um engenheiro civil, o qual deverá estar presente na obra ao menos 3,5 horas semanais para acompanhamento da execução, e também m mestre de obras em tempo integral.

#### 2.1.4 Escoramento da Laje que será mantida no estande lateral

Para efetuar a demolição das paredes indicadas em projeto arquitetônico, deverá ser executado o escoramento da laje com escora de eucalipto, mantendo-as até a finalização da construção de nova alvenaria e nova estrutura. O espaçamento das escoras deverá estar de acordo com o exigido em norma 15.696/09: Formas e escoramentos para estruturas de concreto.

#### 2.1.5 Demolições e remoções

Esta será a primeira etapa da obra, por se tratar de uma reforma, alguns locais sofrerão mudanças nos ambientes, conforme projeto arquitetônico e planta de construir e demolir. Os resíduos das demolições de alvenarias, madeiras, foros, elementos estruturais (pilar, viga e lajes), esquadrias e aberturas, devem ter destinações apropriadas para evitar descartes em locais inapropriados, e degradações no meio ambiente. As demolições que devem acontecer na lateral da obra, deverão ser devidamente escoradas as lajes e vigas antes de iniciar as demolições para evitar desabamentos, e só poderão ser retiradas após a etapa de construção daquele local e após o tempo de cura estabelecido por norma (28 dias).

### **3 MERCADO MUNICIPAL**

#### **3.1 Estrutural**

##### 3.1.1 Fundação - bloco de coroamento

Utilizado em situações que necessitam de maiores esforços ou em situações de solo

com resistência necessária para suportar os esforços da edificação, está em uma cota com altura considerada profunda por norma. Os blocos são responsáveis por receber os esforços dos pilares, e transmitir para as estacas de fundação cujas dimensões, alturas e armaduras estão dimensionadas em seus respectivos projetos estruturais.

Deverão ser executados conforme projeto estrutural, informações como: geometria, armação, cota de perfuração, amarração com o pilar. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pelo responsável técnico após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. O concreto deverá ser usinado, lançado e adensado com vibrador mecânico. A resistência à compressão ( $F_{ck}$ ) deverá ser de acordo com especificado em projeto estrutural. O concreto deverá ser dosado racionalmente de modo a assegurar, após a cura, as resistências previstas no Projeto Estrutural.

A armadura/ferragem será com vergalhões com superfície nervurada, cortados, dobrados e montados na obra, tipo CA-50 e CA-60. A armadura (ferragem) deverá ser executada de acordo com o Projeto Estrutural específico, fazer uso de espaçadores sobre as formas, de maneira que haja recobrimento mínimo da mesma, conforme recomenda a respectiva norma e projeto, bem como deverão ser obedecidos os comprimentos de ancoragem, esperas e embutidas as tubulações e instalações previstas nos respectivos projetos complementares.

### 3.1.2 Estacas de fundação

As estacas deverão ser executadas através de trado mecânico, o que consiste em estacas moldadas in loco por meio de concretagem de um furo já executado mecanicamente pela introdução de um trado espiral. A concretagem deverá ser realizada através de um funil orientando o fluxo do concreto permitindo um melhor adensamento. As estacas deverão estar posicionadas até a profundidade de devida estabilidade no solo, neste caso se trata de: 4 metros de profundidade, conforme previsto em projeto estrutural.

Deverão ser executados conforme projeto estrutural, informações como: geometria, armação, cota de perfuração, amarração com o pilar. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pelo responsável técnico após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto:

quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. O concreto deverá ser usinado, lançado e adensado com vibrador mecânico. A resistência à compressão ( $F_{ck}$ ) deverá ser de acordo com especificado em projeto estrutural. O concreto deverá ser dosado racionalmente de modo a assegurar, após a cura, as resistências previstas no Projeto Estrutural.

A armadura/ferragem será com vergalhões com superfície nervurada, cortados, dobrados e montados na obra, tipo CA-50 e CA-60. A armadura (ferragem) deverá ser executada de acordo com o Projeto Estrutural específico, fazer uso de espaçadores sobre as formas, de maneira que haja recobrimento mínimo da mesma, conforme recomenda a respectiva norma e projeto, bem como deverão ser obedecidos os comprimentos de ancoragem, esperas e embutidas as tubulações e instalações previstas nos respectivos projetos complementares.

### 3.1.3 Vigas baldrame

Será executada de concreto armado, seção retangular. Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas, estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção.

Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural. O concreto deverá ser usinado, lançado e adensado com vibrador mecânico. A resistência à compressão ( $F_{ck}$ ) deverá ser de acordo com o especificado em projeto. O concreto deverá ser dosado racionalmente de modo a assegurar, após a cura, as resistências previstas no Projeto Estrutural.

A armadura/ ferragem será com vergalhões com superfície nervurada, cortados, dobrados e montados na obra, tipo CA-50 e CA-60. A armadura (ferragem) deverá ser executada de acordo com o Projeto Estrutural específico e assentada com espaçadores sobre as formas de maneira para que haja recobrimento mínimo da mesma, conforme recomenda a respectiva norma e projeto, bem como deverão ser obedecidos os comprimentos de ancoragem, esperas e embutidas as tubulações e instalações previstas nos respectivos projetos complementares.

Todas as estruturas de concreto serão formadas com madeira compensada,

perfeitamente gravateadas e escoradas. Devem ser estanques para que o concreto não perca a água de amassamento. Todas as formas deverão ser vistoriadas e liberadas para o início da concretagem. Deverá confrontar as medidas de Projeto Estrutural com as executadas, verificar prumo e nível de formas.

Após a execução e retirada das formas das vigas baldrame, deverá ser feita pintura com tinta betuminosa na face superior e faces laterais, antes de iniciada a construção das alvenarias.

#### *3.1.3.1 Impermeabilização*

Será feita com emulsão asfáltica e manta asfáltica, a base que a impermeabilização será aplicada precisa estar limpa e reparada de irregularidades, a mesma pode ser aplicada com rolo de lã, broxa ou trinca. Deve ser evitado o processo de aplicação de emulsão em casos de chuva, em ambientes húmidos ou com presença de muita poeira. Será aplicado duas demãos, e após a superfície estar seca, será aplicada a manta asfáltica com o auxílio de um maçarico. Após o término da aplicação, a região tratada com emulsão asfáltica deve ser isolada do trânsito de pessoas e cargas.

#### *3.1.4 Arranque dos pilares*

O arranque do pilar é a armadura que sai do interior da sapata ou do bloco de coroamento, e posteriormente vai ser encaixado a armadura da continuidade do pilar, sendo assim o profissional deve montar a armadura do pilar e encaixar no arranque fazendo uma amarração com o arranque, aço do pilar e estribo, deixando as barras de aço alinhadas e firmes para a continuidade dos serviços.

#### *3.1.5 Pilares*

Pilares em concreto armado moldado in loco, conforme a NBR 6118/07. As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. As dimensões dos pilares serão variadas conforme projeto, diante da carga que irá suportar, com a finalidade de fazer atracação com as paredes de vedação. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. O concreto deverá ser lançado e adensado com vibrador mecânico. A

resistência à compressão do concreto ( $F_{ck}$ ) deverá ser conforme previsto no projeto específico. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural. A armadura/ ferragem será com vergalhões com superfície nervurada, cortados, dobrados e montados na obra, tipo CA-50 e CA-60 e deverão ser executadas de acordo com as dimensões constantes em projeto estrutural executivo.

### 3.1.6 Levantamento das alvenarias

Os painéis de alvenaria serão erguidos em bloco cerâmico furados na horizontal de 11,5x19x19 cm (espessura de 11,5 cm), devendo obedecer às recomendações das normas técnicas, serem sonoros e bem cozidos, assentados a prumo de uma vez. Devem ser assentados a cutelo (meia vez) com amarração.

Para levantar a parede, deve iniciar-se preferencialmente a partir de elementos estruturais (pilares), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria. Deve-se prumar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo. Recomenda-se o uso de argamassa industrializada para o assentamento dos blocos, todavia poderá ser substituído por argamassa preparada no canteiro de obras desde que o cimento a ser usado seja o portland comum, e a areia não contenha substâncias orgânicas argilosas, carbônicas ou com qualquer dimensão superior a 4 mm. A água a ser utilizada nas misturas deverá ser límpida, não corrosiva e dosada com a finalidade de obter boa trabalhabilidade da argamassa, bem como resistência, aos 28 (vinte e oito) dias, de 18 kgf/cm<sup>2</sup>.

A última fiada de tijolos deverá ser executada após a cura da argamassa para evitar redução nas dimensões da parede. Deve ser assentado a 45°.

Após a etapa de levantamento, a parede deverá ser preparada para receber a etapa de emboço (popular reboco). Para isso, deve ser feito chapisco em todas as faces da parede, e após o período de secagem, deve ser iniciado o emboço, respeitando as espessuras mínimas e máximas, para evitar fissuras e deslocamentos, pode ser utilizado argamassa industrial, usinada ou preparada em obra desde que o cimento a ser usado seja o portland comum, e a areia não contenha substâncias orgânicas argilosas, carbônicas ou com qualquer dimensão superior a 4 mm. A água a ser utilizada nas

misturas deverá ser límpida, não corrosiva e dosada com a finalidade de obter boa trabalhabilidade da argamassa, bem como resistência, aos 28 (vinte e oito) dias, de 18 kgf/cm<sup>2</sup>. Tal emboço tem de ser executado respeitando a prumada da parede, desempenado e acabado, para receber pinturas ou revestimentos cerâmicos.

Nas paredes externas da edificação, devem obrigatoriamente ser respeitada a arquitetura existente, portanto será necessário manter o mesmo modelo/padrão externo de emboço.

### 3.1.7 Vergas e contra vergas

Será executada verga em todas as janelas e portas e contraverga nas janelas, conforme projeto arquitetônico. As vergas e contravergas serão de concreto, com dimensões aproximadas 0,10m x 0,10m (altura e espessura), comprimento variável, embutidas na alvenaria. Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,30 cm mais longo em relação aos dois lados de cada vão. Caso, por exemplo, a janela possua 1,20m de largura, a verga e contraverga terão comprimento de 1,80m.

### 3.1.8 Vigas superiores / viga cinta

Serão de concreto armado, seção retangular. Para a execução de vigas superiores deverão ser tomadas precauções na execução das formas, estas deverão estar limpas para a concretagem, devem ser escoradas e travadas para evitar desabamentos durante a concretagem. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural. O concreto deverá ser usinado, lançado e adensado com vibrador mecânico. A resistência à compressão do concreto (Fck) deverá ser conforme previsto no projeto específico. O concreto deverá ser dosado racionalmente de modo a assegurar, após a cura, as resistências previstas no Projeto Estrutural.

A armadura/ferragem será com vergalhões com superfície nervurada, cortados, dobrados e montados na obra, tipo CA-50 e CA-60. A armadura (ferragem), deverá ser executada de acordo com o Projeto Estrutural específico e ser assentada com espaçadores sobre as formas, de maneira que haja recobrimento mínimo da mesma, conforme

recomenda a respectiva norma e projeto, bem como deverão ser obedecidos os comprimentos de ancoragem, esperas e embutidas as tubulações e instalações previstas nos respectivos projetos complementares. Todas as estruturas de concreto serão formadas com tábuas de madeira, perfeitamente gravateadas e escoradas. A viga cinta será executada na altura especificada em projeto arquitetônico e em projeto estrutural.

### **3.2 Coberturas**

O telhamento será executado com telha aluzinco sanduíche termoacústica sem forro e telha aluzinco sanduíche com forro, sendo esta somente nos beirais, conforme especificações do projeto arquitetônico.

Antes do início da fabricação o executor deverá providenciar levantamento de campo para determinação das medidas reais, e proceder ao detalhamento e fabricação e pré-montagem de acordo com essas medidas, ajustando as dimensões finais das peças em seus desenhos de fabricação. Atentar para a correta inclinação do telhado conforme especificação em projeto arquitetônico executivo.

Na edificação existente a reformar, será mantido a estrutura da cobertura em madeira, com substituição de 5% de caibros e sarrafos.

Nas ampliações as estruturas serão executadas com estrutura metálica, sendo as inclinações e dimensões projetadas para cada situação. A cobertura sobre a laje dos estandes de frente à cobertura em arco, será com pontaletes e terças por estarem apoiadas sobre a laje. A estrutura deverá ser metálica e deve ser instalada observando-se a orientação técnica do fabricante para a instalação da cobertura.

A marquise das fachadas será de estrutura metálica preta e policarbonato de cor leitosa, devidamente ancorado com parafusos e materiais especificado em projeto.

A cobertura em arco entre as edificações será de estrutura metálica com pintura na cor branca e telhado em policarbonato translúcido.

#### **3.2.1 Marquise posterior, anexada ao mercado municipal**

Ficará suspensa por tirantes do tipo tubo retangular, fixados por parafusos ancorados durante a execução dos pilares e deixando as esperas preparadas para a sua fixação. Já a fixação do tirante na marquise será por peças dobradas, parafusadas e soldas

nas mesmas. A fixação da marquise na parede será por parafusos parabolt. A estrutura será em sua maioria soldada, tendo apenas as ancoragens fixadas. Será constituída inteiramente de tubos retangulares. Sua pintura será preta, e a cobertura em policarbonato leitoso. Faz-se necessário uma leve inclinação na marquise para evitar acúmulo de água parada. Entre a edificação a marquise deverá ser executada impermeabilização para evitar infiltração.

Dimensões e espessuras dispostas nas pranchas respectivas de cada etapa. Obrigatoriamente, todos os parafusos parabolt devem ser fixados nos elementos estruturais, pois se forem fixados apenas na alvenaria não terá função estrutural, o que pode ocasionar desabamentos, podendo causar danos materiais e humanos. Se necessário poderá ser alterado os locais previstos de ancoragem dos parafusos, desde que respeitem as quantidades mínimas de ancoragem, e tal mudança seja para garantir uma melhor fixação. Devem ser empregados apenas materiais siderúrgicos nacionais com resistências e qualidade pré-estabelecidos por norma.

### 3.2.2 Marquise frontal - Entrada principal

Será executada com tubos retangulares soldados entre si, suspenso com tirante retangular, as fixações na estrutura serão executadas por parafusos parabolt's. A pintura será na cor preta, com cobertura em policarbonato na cor leitosa. Devem ser empregados apenas materiais siderúrgicos nacionais com resistências e qualidade pré-estabelecidos por norma.

Precisará ser realizada a vedação entre a marquise e a estrutura existente para evitar infiltrações. Obrigatoriamente, todos os parafusos parabolt devem ser fixados nos elementos estruturais, pois se fixados apenas na alvenaria não terá função estrutural, o que pode ocasionar desabamentos, podendo causar danos materiais e humanos. Se necessário podem ser mudados os locais previstos de ancoragem dos parafusos, desde que respeitem as quantidades mínimas de ancoragem, e tal mudança seja para garantir uma melhor fixação.

### 3.2.3 Cobertura principal existente

O telhamento será executado com telha aluzinco sanduíche termoacústica sem forro e telha aluzinco sanduíche com forro, sendo esta somente nos beirais, conforme

especificações do projeto arquitetônico.

Na edificação existente a reformar, será mantido a estrutura da cobertura em madeira, com substituição de 5% de caibros e sarrafos.

#### 3.2.4 Cobertura nos estandes posterior

Será constituída por tesouras treliçadas metálicas de perfis dobrados com dimensões indicadas em projetos, todas as suas conexões serão soldadas. As terças serão com perfis ‘u’ enrijecidos soldados. As tesouras estarão ancoradas na estrutura por parafusos parabolt. Devem ser empregados apenas materiais siderúrgicos nacionais com resistências e qualidade pré-estabelecidos por norma. Esta cobertura terá um formato de bangalô, com três águas e cobertura de aluzinco termoacústico tipo sanduiche, cor natural, e a estrutura em zarcão, será na cor preta.

Devem ser empregados apenas materiais siderúrgicos nacionais com resistências e qualidade pré-estabelecidos por norma.

#### 3.2.5 Cobertura baixa, estandes laterais – lado da cobertura em arco

Neste local deverá ser feita a remoção da cobertura, e estocagem dos madeiramentos, porá reutilização no mesmo local após conclusão dos serviços de levantamento das alvenarias conforme respectivos projeto. Na região que possui a laje, deve ser executada a estrutura da cobertura, com pontaletes e caibros, (ver projeto de cobertura), e onde não possui laje, devem ser executadas tesouras em madeiras utilizando as mesmas estruturas existentes, entretanto, devem ser feitas melhorias em locais cujas estruturas estejam danificadas ou fracas. A telhas serão em aluzinco termoacústico, sendo com forro apenas nas beiras aparentes, nas demais regiões devem ser sem foro. A cobertura deverá ter calhas e rufos.

#### 3.2.6 Instalação de calhas de rufos

As calhas, ligações e calha condutor, serão executadas em chapa de aço galvanizado. Em todas as emendas de calhas deverão ser aplicados o veda calha com o objetivo de eliminar totalmente possíveis vazamentos. A calha aplicada nesta cobertura deverá ter saídas suficientes para garantir a drenagem imediata eliminando o risco de transbordar. As descidas das calhas serão em tubo PCV conforme projeto.

Os rufos serão em chapa de aço galvanizado nº24 com 33 cm de largura cada folha. As bordas da chapa do rufo deverão ser inseridas na alvenaria, proporcionando acabamento perfeito. Deverão ser executadas algerosas, a fim de evitar infiltrações.

### 3.2.7 Forro em gesso

O forro será de gesso industrial. Para execução, as emendas dos perfis devem ser intercaladas e as placas devem ser postas no sentido oposto da estrutura. A execução deve ser seguida conforme projeto arquitetônico respeitando os formatos das molduras e rebaixos previstos.

## 3.3 Revestimentos de piso

Após a execução da alvenaria de fechamento, deve-se iniciar a execução do contra piso, assentamento de revestimento de pisos e paredes e posterior pintura.

### 3.3.1 Piso e contra piso

Serão efetuados cortes no piso para passagem de eletrodutos e fiação elétrica, conforme indicação em projeto elétrico. Para fazer o fechamento dos cortes deverá executado o lastro de brita com 5 cm de espessura. Sobre o lastro de pedra britada será executada uma camada impermeabilizante de concreto desempenado a qual deverá ser executada depois de estar a base devidamente preparada e vigorosamente compactada, este será constituído de concreto simples, com superfície sarrafeada e espessura de 7cm, lançado sobre a base já preparada conforme orientações anteriores.

Para a regularização deverá ser utilizada argamassa industrializada, que poderá ser substituída por argamassa executada na obra com cimento e areia grossa, traço 1:4, com espessura de 03 cm. A cura da argamassa será feita pela conservação da superfície permanentemente umedecida por um prazo mínimo de 03 dias após a execução.

### 3.3.2 Piso cimento queimado

O piso cimento queimado será executado em locais indicados em projeto arquitetônico, sendo estes locais o salão principal, os estandes e o local no qual ficará a cobertura em arco.

Após o nivelamento e polimento do piso, aguardar o tempo de cura e após isso, iniciar a aplicação do cimento queimado conforme especificações de execução de cada fabricante. Especificações constantes no projeto arquitetônico.

### 3.3.3 Revestimento com porcelanato

Deverá ser utilizado em todos os ambientes indicados no projeto arquitetônico. As juntas de encaixe do piso, deverão ser em material epóxi, estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme. Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos e respeitando a inclinações para os respectivos ralos, indicados no Projeto Hidros sanitário.

Rodapé será embutido em porcelanato, a execução da junção entre o rodapé e o piso deve ser de tal forma que permita a completa limpeza do canto formado. Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi. Deixar as juntas entre peças de no mínimo 02 mm, observando sempre as indicações do fabricante.

Será instalado soleira em todas as portas da edificação e acesso ao salão do mercado municipal. Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos. Especificações constantes no projeto arquitetônico.

A paredes serão revestidas conforme indicação no projeto arquitetônico. O revestimento será aplicado sobre o chapisco e a camada de emboço, com placas de porcelanato, de primeira qualidade, vitrificação homogênea e coloração uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, assentadas com argamassa colante, com rejunte em epóxi. O qual será instalado em todas as paredes dos banheiros. Especificações constantes no projeto arquitetônico.

### 3.3.4 Assoalho do palco

Será executado com piso em concreto tipo radier espessura 10 cm, com tela Q92 15x15cm, diâmetro 4,2mm, em baixo do palco, para servir de apoio para o escoramento. A base de sustentação do palco deverá ser montada no local e as peças fixadas entre si, o travamento de toda a estrutura dar-se-á nas próprias paredes de alvenaria já existente. O

fechamento será de assoalho de madeira.

### **3.4 Instalações Elétricas**

A instalação elétrica será executada conforme projeto elétrico, e atenderá as normas específicas, bem como as especificações da concessionária de energia elétrica da região.

Todos os condutores deverão ser acondicionados dentro de eletrodutos rígidos roscáveis aparentes, devidamente fixados na parede, e com condutores. Toda a elétrica deve ficar aparente. Sobre o forro em gesso do pé direito mais alto do mercado municipal será utilizada eletrocalhas. Para as instalações externas deverá ser utilizado eletroduto flexível PEAD enterrado. A fiação em fios e cabos de cobre, com isolamento anti-chama, com fio terra para todas as tomadas das áreas conforme normas da ABNT.

### **3.5 Sistema De Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA**

O SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas) consiste em um sistema de captação e direcionamento de raios, através de um conjunto de estruturas e soluções, cuja função consiste na proteção das construções e pessoas das ações dos raios. Por esta razão, é de suma importância que as edificações possuam um SPDA, pois ele está atrelado à prevenção de acidentes, redução de incêndios, perdas materiais e dos riscos à vida das pessoas e dos animais. O SPDA é composto por três componentes (subsistemas de captação, descida e aterramento) que juntos, conseguem captar e desviar dos raios, protegendo as pessoas e as edificações dos efeitos das descargas atmosféricas. Basicamente, a função dos componentes do SPDA é capturar os raios que atingem uma edificação, e os conduzem para uma malha de aterramento, localizada no solo. Portanto, esses três componentes em conjunto vão espalhar os efeitos dos raios nas estruturas e áreas internas da edificação. Nos casos de SPDA's mais modernos, estes conseguem proteger, além das áreas internas da edificação, também as áreas externas, uma vez que ele é projetado para interceptar as descargas atmosféricas diretas à estrutura, incluindo as descargas laterais às estas.

A edificação atualmente possui sistema instalado, porém o mesmo não apresenta condições de uso e deve ser substituído por novo sistema composto pelo sistema de

captação das descargas, descidas, e malhas de aterramento.

### **3.6 Instalações hidrossanitárias**

As instalações hidrossanitárias deverão ser executadas conforme projeto executivo, utilizando-se de peças e materiais de qualidade e procedência.

#### **3.6.1 Instalações hidráulicas – água potável**

As canalizações de água não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetes de canalização de esgoto. A canalização de água será executada em tubos de PVC. Nos tubos com juntas soldáveis não serão feitas roscas, sendo empregado adesivo na junção das partes a serem soldadas, após lixamento e limpeza das mesmas. O Barrilete e todas as tubulações de alimentação serão providos de Registros de Gaveta, de acordo com a especificação indicada. Os registros de gaveta serão empregados no interior das edificações.

As instalações hidráulicas dos estandes dentro do mercado municipal estão acondicionadas dentro de uma caixa metálica com tampa, conforme projeto. Os demais estandes com ligações independentes na rede de distribuição. A ligação na concessionária deverá ser feita no mesmo local, utilizando-se dos componentes existentes.

#### **3.6.2 Instalações sanitárias – esgoto**

Em toda a rede de esgoto está previsto o emprego de tubulações em PVC de boa qualidade. Todas as instalações deverão ser executadas de acordo com as prescrições existentes nas normas brasileiras e também de acordo com as indicações técnicas dos fabricantes dos materiais empregados, respeitando o projeto.

Os ramais do esgoto serão executados em tubos (ponta, bolsa e anel de borracha) e conexões de PVC rígido série normal para instalações prediais de esgotamento sanitário. As conexões de esgoto têm a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir o esgoto sanitário até a fossa séptica e posterior destinação pelo sumidouro. Os locais e diâmetros deverão seguir conforme indicado no projeto.

As instalações sanitárias dos estandes dentro do mercado municipal estão acondicionadas dentro de uma caixa metálica com tampa, conforme projeto. Os demais

estandes com ligações independentes na rede coletora. Os dejetos serão direcionados para o sistema de filtro anaeróbio, para separação e tratamento do mesmo, e após limpa, a água será direcionada para o rio dos Cedros.

### **3.7 Pintura**

Antes de pintar qualquer superfície, certifique-se de que ela esteja corretamente preparada. Evitar aplicação de tintas em áreas externas, em períodos chuvosos, quando da ocorrência de ventos fortes, quando sob insolação direta ou quando houver condensação d'água na superfície. Observar se não existe umidade na superfície e, em caso positivo, eliminar a causa e aguardar sua completa secagem.

#### **3.7.1 Limpeza externa das paredes**

As paredes deverão ser higienizadas com o uso de jato de pressão a fim de eliminar impurezas que possam interferir na qualidade final da pintura da edificação.

#### **3.7.2 Execução de pintura**

Deverá ser executada a pintura de toda a edificação tanto na parte a ser construída quanto nos locais indicados de reformas. Lixar a superfície, para retirar as partículas soltas de areia e eventual sujeira, limpar o pó resultante do lixamento. Aplicar uma demão de selador acrílico, aguardar secagem mínima de 2 horas. Para acabamento liso, aplicar massa corrida, ou massa acrílica, em demãos finas, tantas quantas se façam necessárias, até perfeito nivelamento da superfície. Aguardar secagem mínima de 3 horas, entre demãos. As cores e padrão de pintura da edificação, deverão seguir orientações do fiscal da obra. Na parte externa da edificação deve ser respeitada a arquitetura existente da superfície das paredes.

### **3.8 Esquadrias**

#### **3.8.1 Janelas de alumínio**

Conforme indicado no projeto arquitetônico e orçamento, as janelas serão em alumínio anodizado, com locais, características, dimensões, materiais indicados em

projeto e no quadro de esquadrias. O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica. A execução será evitando-se por todas as formas e meios, emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra vento e chuva. Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos ou outros defeitos. Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores. As barras e os perfis serão extrudados e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo. Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento. As janelas basculantes terão fecho haste de comando projetante em alumínio. Especificações constantes no projeto arquitetônico.

### 3.8.2 Janelas em madeira

Estas referem-se as janelas existente na obra, as quais devem ser restauradas e pintadas, mantendo-se o aspecto original. A cor a ser utilizada deve seguir os padrões existente. Também deve ser revisada todas as janelas e garantir que as mesmas sejam arrumadas.

### 3.8.3 Portas em madeira

Deverá ser utilizada madeira de boa qualidade, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada, com enchimento sarrafeado, semioca, revestidas com compensado em ambas as faces. Os marcos e alisares (largura 5cm) deverão ser

fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco. As fechaduras e dobradiças serão em aço cromado. Fechadura de embutir metálica tipo alavanca, com fecho cilíndrico. As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Nas portas de sanitário, indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta e chapa metálica resistente a impactos de alumínio, conforme projeto.

Todas as portas deverão receber duas demãos de pintura com tinta esmalte na cor branca.

Conforme projeto arquitetônico, todas as portas existentes serão trocadas, inclusive a porta de entrada principal.

#### 3.8.4 Portas de alumínio

A parte de alumínio das portas devem ser na cor preta. As portas deverão ser entregues completas e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio, utilizados na fabricação das esquadrias, serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender as exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto. A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. Todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento e acabamento da esquadria deverão receber anodização na cor da esquadria.

### 3.9 Sistema de prevenção e combate contra incêndio

Seguirá as normas de procedimentos técnicos (NPT) do corpo de bombeiros do estado de Santa Catarina. O qual deverá ser devidamente aprovado no órgão competente. E após concluídos os serviços, devem passar por nova vistoria, e só então será liberado

para o uso para o qual foi designado.

### **3.10. Abrigo para reserva técnica de incêndio**

#### 3.10.1 Fundação tipo radier

A fundação da obra será feita em radier, sobre solo perfeitamente nivelado e compactado. Inicialmente será depositada camada de brita 1 de 5 cm para a base e sobre ela será colocada lona plástica. Após montada a forma, e instalada a armação com o correto espaçamento, será realizada a concretagem do radier o qual deverá ser feita com concreto usinado perfeitamente vibrado e com acabamento nivelado.

#### 3.10.2 Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco, conforme a NBR 6118/07. De acordo com o item 3.1.5.

#### 3.10.3 Vigas

Constituídas de concreto armado conforme projeto estrutural e item 3.1.3 supracitado.

#### 3.10.4 Laje maciça

Este tipo de laje é constituído apenas de aço e concreto, dispensando a utilização de materiais de enchimento, utilizada em estruturas que necessitem que um conjunto de elementos estruturais que resistam a esforços maiores. O concreto deverá ser usinado, lançado e adensado com vibrador mecânico. A resistência à compressão do concreto ( $F_{ck}$ ) deverá ser com o Mpa ( $N/mm^2$ ), conforme previsto no projeto específico. A armadura/ferragem será com vergalhões com superfície nervurada, cortados, dobrados e montados na obra, tipo CA-50 e CA-60. Conforme o projeto específico. A contratada deverá executar a armadura (ferragem) de acordo com o Projeto Estrutural específico e assentá-la com espaçadores sobre as formas, de maneira que haja recobrimento mínimo da mesma, conforme recomenda a respectiva norma e projeto, bem como deverão ser obedecidos os comprimentos de ancoragem, esperas e embutidas as tubulações / instalações previstas nos respectivos projetos complementares, todos os itens sujeitos a

verificação prévia pela fiscalização para liberação da concretagem. Deverão ser utilizadas formas de madeira serrada ou madeira compensada. O escoramento deverá ser feito nas lajes e vigas e sua remoção deverá ser feita de maneira adequada e progressiva, principalmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em consequência de cargas diferenciais. A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 28 dias.

### 3.10.5 Alvenaria e Esquadria

As paredes de alvenaria serão erguidos em bloco cerâmico furados na horizontal de 11,5x19x19 cm (espessura de 11,5 cm), devendo obedecer às recomendações das normas técnicas. Conforme projeto arquitetônico e item 3.1.6 supracitado. O portão em gradil deve ser feito conforme projeto executivo.

### 3.11 Louças e acessórios de banheiro

Conforme detalhamento em projeto arquitetônico, serão executados serviços de trocas e instalações de vasos sanitários, pias, cubas, divisórias, espelhos, portas, acabamentos, e demais itens nos BWC's.

### 3.12 Corrimão e guarda – corpo da escada

Será instalado na escada de acesso ao palco, possuindo além dos guarda corpos, os corrimões, os quais devem seguir as normas vigentes do corpo de bombeiro. Será de material aço galvanizado.

Sua instalação deve garantir a segurança dos que transitarem pelos locais. O material a ser empregado deve ser de ótima qualidade, e possuir garantia de instalação.

### 3.13 Climatização

Serão instalados aparelhos de ar condicionado de 32 mil BTU no pavilhão principal num total de 10 aparelhos. As condensadoras serão instaladas no lado de fora, nas “costas” dos aparelhos, para garantir um melhor funcionamento dos aparelhos. A altura das evaporadoras deve ser a uma altura entre 3,5 a 4,0 metros do chão. As

condensadoras instalados no lado direito sobre o telhado dos estandes, deve ficar na parede em ambiente aberto, não deve ficar entre o foro e a laje em local enclausurado. Os pontos de alimentação de energia estão previstos no projeto executivo elétrico.

### **3.14 Plataforma de elevação**

Em anexo ao palco deverá ser instalada a plataforma de elevação. O local deverá ser previamente vistoriado e ter suas medidas novamente conferidas, pois poderá ocorrer variações de dimensões da plataforma a ser instalada.

## **4 SERVIÇOS EXTERNOS**

## **4.1 Construção da rampa entre edificação e estacionamento**

A rampa de acesso do estacionamento para a parte mais alta do terreno deve ser executada conforme projetos pertinentes. Será executado em concreto armado com resistência à compressão do concreto ( $F_{ck}$ ) deverá ser com o Mpa ( $N/mm^2$ ), conforme previsto no projeto específico. A armadura/ ferragem será com vergalhões com superfície nervurada, cortados, dobrados e montados na obra, tipo CA-50 e CA-60. Conforme o projeto específico. A contratada deverá executar a armadura (ferragem) de acordo com o Projeto Estrutural específico e assentá-la com espaçadores sobre as formas, de maneira que haja recobrimento mínimo da mesma, conforme recomenda a respectiva norma e projeto.

### **4.1.1 Fundações**

Constituídas de blocos de coroamento (conforme item 3.1.2 supracitado) com estacas de fundação, devendo ser executadas fielmente conforme projetos executivos. Tais estacas devem respeitar cotas mínimas de aprofundamento, podendo ser maior em caso de não achar solo com resistência quando perfuradas.

### **4.1.2 Vigas**

Constituídas de concreto armado conforme projeto estrutural e item 3.1.3 supracitado.

### **4.1.3 Pilares**

Constituídos de concreto armado conforme projeto estrutural e item 3.1.5 supracitado.

### **4.1.4 Escadas**

As medidas devem ser seguidas conforme na planta baixa do projeto arquitetônico, serão feitas com estrutura convencional de concreto armado, e a concretagem será executada de forma manual ou mecânica. A resistência à compressão do concreto ( $F_{ck}$ ) deverá ser com o Mpa ( $N/mm^2$ ), conforme previsto no projeto específico. A armadura/ ferragem será com vergalhões com superfície nervurada, cortados, dobrados e montados

na obra, tipo CA-50 e CA-60. Conforme o projeto específico. A contratada deverá executar a armadura (ferragem) de acordo com o Projeto Estrutural específico e assentá-la com espaçadores sobre as formas, de maneira que haja recobrimento mínimo da mesma, conforme recomenda a respectiva norma e projeto, bem como deverão ser obedecidos os comprimentos de ancoragem, esperas e embutidas as tubulações / instalações previstas nos respectivos projetos complementares, todos os itens sujeitos a verificação prévia pela fiscalização para liberação da concretagem. Deverão ser utilizadas formas de madeira serrada ou madeira compensada.

#### 4.1.5 Alvenaria

Os painéis de alvenaria serão erguidos em bloco cerâmico furados na horizontal de 11,5x19x19 cm (espessura de 11,5 cm), devendo obedecer às recomendações das normas técnicas. Conforme projeto arquitetônico e item 3.1.6 supracitado

#### 4.1.6 Pintura

Conforme projeto arquitetônico e item 3.7.2 supracitado.

### 4.2 Taludes

Está previsto plantio de grama em todos os arredores das edificações, e estacionamentos. Esta atividade deverá ser executada após a conclusão dos serviços e movimentações externas. Em todos os locais que possam sofrer erosões devido as precipitações climáticas devem ter uma atenção maior para que quando iniciado o serviço este seja concluído o mais rápido possível para evitar tais transtornos. Em caso de plantio em épocas com pouca precipitação, fica a encargo da administração local fazer a irrigação das plantas até que as mesmas se tornem autossustentáveis. As atividades de jardinagem também ficam por conta da administração local.

### 4.3 Pavimentação em pavimento intertravado – paver

Está prevista a execução em todos os arredores do mercado municipal e deve ser executado de acordo com projeto executivo, sendo que está previsto a execução de sub-base, base com brita graduada, camada de assentamento com material granular, e o assentamento manual dos pavers. Após o assentamento deve ser feito tratamento das

juntas com material granular, para dar acabamento e garantir a estabilidade das peças.

Os locais aonde serão executados este tipo de pavimento são os arredores do mercado municipal, calçada na rua Aracajú, inclusive a guia rebaixada que dá acesso ao estacionamento, calçada lateral no lado direito do estacionamento que dá acesso até o mirante, e na frente do mirante. Também deve ser executado meio-fio em todas as extremidades dos meios fios.

#### **4.4 Drenagem Pluvial**

São responsáveis pela drenagem das águas pluviais provenientes das precipitações, e direcionamento para a rede de coleta pública, ou neste caso, o desague no rio dos Cedros. Foram previstos drenos em vários pontos do estacionamento, e drenos aos arredores do mercado municipal. Os locais de execução dos drenos foram pensados para facilitar o escoamento das águas, sendo assim, haverá vários coletores pluviais espalhados pelo estacionamento. Os quais serão direcionados para os poços de visita e posterior desague no rio dos Cedros.

Na saída dos drenos, haverá ainda os dissipadores de energia, responsáveis por diminuir a velocidade da água para que desaguem mais calmas no rio.

##### **4.4.1 Execução do dreno**

Após a abertura das valas, deve ser feito o involucro com manta geotêxtil (bedin), em toda a extensão da vala. Após, se dará o assentamento dos drenos no eixo central da vala, para que possa ser preenchida com brita graduada e fechamento do dreno com o involucro geotêxtil para assim receber a pavimentação.

A sobra de material oriunda das escavações deve ser utilizada para fechamento da vala existente atualmente no terreno. Os detalhes construtivos de todos os elementos estão dispostos no projeto referente a estas etapas.

##### **4.4.2 Drenos no entorno do mercado municipal**

Deve ser executado da mesma forma que o item 4.4.1 supracitado, porém estes receberão também as águas vindas dos telhados das construções.

Atentar para a compatibilização da execução dos drenos com a passarela que se inicia próximo a um dos dissipadores, para evitar transtornos maiores.

#### **4.5 Iluminação externa**

Será composta por postes de iluminação (especificações de modelo ver projeto e memorial arquitetônico) com dois refletores cada, as ligações irá ocorrer por eletrodutos flexível PEAD enterrados e caixas de passagem. O acionamento das lâmpadas dar-se-á por fotocélula. Será utilizado cabo unipolar anti chama, com circuitos separados.

##### **4.5.1 Quadros de distribuição e medição**

Cada estande externo possuirá quadro de distribuição independente, apenas com circuitos internos. Os estandes localizados dentro do mercado municipal terão seus circuitos independentes, porém todos instalados no quadro de distribuição 6.

As instalações elétricas dos estandes dentro do mercado municipal estão acondicionadas dentro de uma caixa metálica com tampa, conforme projeto.

As iluminações gerais estão ligadas em quadros espalhados pela edificação de acordo com cada distância. As iluminações externas estão ligadas quadro de iluminação 11, o qual está ligado no quadro de medição 02, aos quadros de medição 01. Estes três quadros estão do lado externo da edificação e deve obrigatoriamente estar cadeado/trancado para que apenas os responsáveis pela administração e manutenção do local tenha acesso.

## **5 COBERTURA EM ARCO**

A cobertura a ser executada entre as duas edificações existentes será concebida por estrutura metálica, com telha em policarbonato translúcido e fundações em concreto armado conforme item 3.1.1 supracitado. Terá todas as laterais abertas, estando distante 2,0 metros das demais edificações.

### **5.1 Infraestrutura**

#### **5.1.1 Fundações**

Para a cobertura em arco, foi previsto fundação do tipo sapata armada. Deverão ser executados conforme projeto estrutural, informações como: geometria, armação,

amarração com o pilar. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pelo responsável técnico após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. O concreto deverá ser usinado, lançado e adensado com vibrador mecânico. A resistência à compressão ( $F_{ck}$ ) deverá ser de acordo com especificado em projeto estrutural. O concreto deverá ser dosado racionalmente de modo a assegurar, após a cura, as resistências previstas no Projeto Estrutural.

A armadura/ferragem será com vergalhões com superfície nervurada, cortados, dobrados e montados na obra, tipo CA-50 e CA-60. A armadura (ferragem) deverá ser executada de acordo com o Projeto Estrutural específico, fazer uso de espaçadores sobre as formas, de maneira que haja recobrimento mínimo da mesma, conforme recomenda a respectiva norma e projeto, bem como deverão ser obedecidos os comprimentos de ancoragem, esperas e embutidas as tubulações e instalações previstas nos respectivos projetos complementares. Este tipo de fundação será empregado na execução da cobertura em arco, ampliação atrás do mercado municipal e reforma na sua lateral, e execução da rampa no estacionamento.

Ainda na sapata deverá ser deixada as esperas para a fixação dos pilares metálicos conforme respectivos projetos.

## **5.2 Estruturas metálicas**

### **5.2.1 Estrutura metálica da cobertura em arco**

Constituída por perfis metálicos soldados entre si, terá formato de arco por ser um modelo construtivo que consegue transpor grandes vãos. Os perfis soldados que formatam o arco terão de ser sustentados por pilares metálicos do tipo I. Obrigatoriamente deve ser executado tirantes de contraventamento da estrutura, com dimensões e alturas conforme projeto executivo. Às terças serão em tubos retangulares, e a cobertura em policarbonato. Nas laterais paralelas da estrutura será instalada dois beirais conforme projeto, orienta-se que os mesmos sejam instalados por último, pois facilitara a conferência das medidas das edificações laterais, pois como elas já existem, pode ser que se faz necessário conferência das medidas in loco. Os pilares metálicos iram ser fixados por parafusos anteriormente ancorados nas fundações.

É necessário a instalação de calhas metálicas onde se fara a uniam com os telhados existentes. Detalhes de uniões e conexões vide projetos respetivos.

Devem ser empregados apenas materiais siderúrgicos nacionais com resistências e qualidade pré-estabelecidos por norma. Atentar-se aos locais que necessitam de vedação para evitar infiltrações.

### **5.3 Iluminação**

Será por meio de refletores de alta pressão instalados em cada linha de pilar da estrutura. Cada refletor possui 150w e acionamento por foto célula. Seus circuitos serão passados em condutos rígidos roscáveis, e será utilizado cabo flexível de cobre. O eletricista deve estar atento à disposição dos circuitos, pois os disjuntores estão alocados do QD1 próximo a entrada principal da edificação. Sua ligação será em faze e neutro na voltagem 220.

### **5.4 Piso cimento queimado**

O piso cimento queimado será executado em locais indicados em projeto arquitetônico, sendo estes locais o salão principal, os estandes e o local aonde ficara a cobertura em arco.

Deve ser executado apor a concretagem dos pisos, sendo feito o polimento do piso antes da cura total. Após, o processo de polimento e cura do concreto, deve ser aplicado o cimento queimado conforme especificações de execução de cada fabricante. Especificações constantes no projeto arquitetônico.

## **6 REFORMA DO MIRANTE**

No mirante, será necessário a remoção do piso existente e execução de piso cimento queimado. Conforme indicado em projeto, deverá ser removido todas as muretas existentes e substituí-las por guarda corpo com pintura preta.

Após conclusão do piso em cimento queimado, seguirá com a instalação do

pergolado em madeira plástica (conforme modelo de escolha pela administração pública, e empresa contratada) pela empresa responsável. Instalações e orientações de manutenção ficam a responsabilidade do fornecedor do mesmo.

O pergolado contará com 4 refletores para a iluminação e do ambiente durante períodos noturnos.

Os muros próximos ao mirante devem ser revitalizados com repintura, e em locais mais críticos devem ser refeitos os rebocos. Na escadaria precisa ser removido os revestimentos cerâmicos e execução de contrapiso finalizado com pintura em cimento queimado. Também necessita de repintura nas muretas. Ser instalado corrimão novo com pintura epóxi na cor preta. Aos arredores do mirante será executado pavimento em paver.

### **6.1 Floreiras**

As floreiras serão executadas na parte de trás da edificação, entre o mercado municipal e o mirante na parte mais alta, sendo executado em alvenaria, devidamente impermeabilizado, na face interna. Deve ser executado pintura e instalação de guarda corpo. Aconselha-se executar após os serviços de construção da passarela, e antes da execução das pavimentações para evitar algum dano posterior.

Caso necessite a remoção de árvores, deve ser verificado com a administração do município procedimento a ser seguido.

## **7 CRONOGRAMA**

A execução das atividades deve ser dar por mais de uma frente de trabalho, podendo ser iniciados os serviços de demolições e ampliações. Além disso pode ser iniciada as atividades de execução dos drenos em paralelo com as demais atividades, desde que em por etapas, para não impossibilitar o trânsito de máquinas pesadas e caminhões que possam vir necessitar passar por ali.

Após a conclusão das etapas da drenagem, poderá dar início na execução da pavimentação e logo em seguida a construção dos canteiros e meio fios.

Os plantios das gramas devem ser feitos primeiramente em locais aonde não haverá trânsito de máquinas e veículos, afim de evitar erosões. Em locais planas esta etapa pode ser retardada até que se conclua todos os serviços pesados.

## **8 LIMPEZA E ARREMATES FINAIS**

Os entulhos gerados, decorrentes da construção, deverão ser removidos e empilhados em local apropriado, para posterior transporte a cargo da contratada. A edificação será entregue completamente limpa, devendo qualquer vestígio de tinta ou argamassa desaparecer, deixando as superfícies completamente limpa e apropriada para uso.

Nos arredores da edificação devem ser recolhidos todos os resíduos oriundos das obras, e quais quer tipos de materiais e lixos devem ter a sua devida destinação. Sobras de materiais devem ser recolhidos e ter a sua destinação correta.

## **9 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Todos os critérios técnicos de engenharia adotados estão baseados em normas brasileiras editadas pela ABNT. A execução da obra deverá seguir conforme projeto, não podendo haver alterações sem que haja o conhecimento e aceitação do profissional responsável.

Francisco Beltrão – PR, 02 de fevereiro de 2024.

---

**CLEOMAR NUNES DE ALMEIDA**

Engenheiro Civil

CREA-PR 189110/D