

•

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMORIAL DESCRITIVO**  
**ESCOLA MUNICIPAL DE**  
**ENSINO FUNDAMENTAL BALBINO MASCARENHAS**

**PASSARELA COBERTA**

**PELOTAS/RS**  
**2015**

•

## **SUMÁRIO**

- 01. GENERALIDADES**
- 02. DISPOSIÇÕES GERAIS**
- 03. SERVIÇOS INICIAIS**
- 04. TRABALHOS EM TERRA**
- 05. INFRA-ESTRUTURA**
- 06. MADEIRAS**
- 07. CONCRETO ARMADO**
- 08. COBERTURAS E ESTRUTURA DO TELHADO**
- 09. ESCOAMENTO PLUVIAL**
- 10. PISOS**
- 11. LIMPEZA DA OBRA**
- 12. ENTREGA DA OBRA**

## **1. GENERALIDADES**

A presente especificação tem por finalidade estabelecer as condições que presidirão a instalação e o desenvolvimento das obras e serviços relativos à ampliação da Escola Municipal de Ensino Fundamental BALBINO MASCARENHAS, localizada à Rua Jornalista Candido A. Mello, nº 415, Fragata.

O projeto consta de construção de passarela coberta, bem como demolições parciais dos prédios existentes, quando necessárias para a execução dos serviços. Salientamos a importância de compatibilizar a altura da passarela a ser executada com a cobertura dos prédios existentes no local, obedecendo o vão vertical máximo indicado no projeto.

## **2. DISPOSIÇÕES GERAIS**

- 2.1.** As Normas, projetos de Normas, especificações, métodos de ensaio e padrões aprovados e recomendados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como toda a legislação em vigor, referente a obras civis, inclusive sobre Segurança do Trabalho, serão parte integrante destas especificações, como se aqui estivessem transcritas.
- 2.2.** Sistemas construtivos não convencionais, deverão ser devidamente referendados pelo Ministério das Cidades, através do SINAT (Sistema Nacional de Avaliação Técnica) e devidamente acompanhado pelo DATec (Documento Técnico de Avaliação).
- 2.3.** Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com as normas a seguir e com a apresentação das ART/CREA e RRT/CAU pertinentes;
  - 2.3.1.** Os materiais que deverão ser empregados serão de primeira qualidade e, salvo o disposto em contrário ou identificado como serviço, serão fornecidos pela Construtora;
  - 2.3.2.** A mão-de-obra a empregar, especializada sempre que necessário, será também de primeira qualidade e os acabamentos serão executados com esmero;
  - 2.3.3.** Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO, todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais;
  - 2.3.4.** Ficará a CONSTRUTORA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços;
  - 2.3.5.** Ao final da execução da obra, deverão ser entregues à FISCALIZAÇÃO, todas as garantias de equipamentos e materiais que tenham sido usados;

### **2.4. Projetos**

- 2.4.1.** Os serviços serão executados em **observância às indicações constantes em plantas e memoriais**. No caso de geração de dúvida quanto às dimensões de projeto e medidas das cotas, dar-se-á prioridade aos valores cotados;

Para maiores esclarecimentos deverão entrar em contato com o Departamento de Engenharia da SMED que procederá às verificações e aferições que julgar oportuna;

### **3. SERVIÇOS INICIAIS**

#### **3.1. Instalações provisórias**

- 3.1.1. Instalação da Obra** – Será por conta exclusiva da Construtora, todas as despesas com a instalação da obra, compreendendo todo o aparelhamento necessário, depósito e sanitários independentes, sendo vedado o uso das dependências da escola com fins de logística da obra;

- 3.1.2. Isolamento** – Deverá ser garantido, o total isolamento do local de trabalho com relação às dependências em uso da escola, inclusive com instalação de tela de proteção, evitando o acesso dos usuários da escola ao local do trabalho;

#### **3.2. Limpeza do terreno e da obra**

- 3.2.1.** Será procedida a limpeza completa do terreno, ficando a área livre de qualquer entulho. No decorrer da construção será procedida a remoção periódica de entulhos e detritos que se acumularem no terreno. A operação de limpeza será executada mediante a utilização de equipamento adequado, completadas com o emprego de serviços manuais;

#### **3.3. Demolições**

- 3.3.1.** Para a execução dos projetos poderá ser necessária a demolição, parcial dos prédios, onde serão implantados os acréscimos;
- 3.3.2.** Quando necessárias as demolições de paredes externas e internas, conforme localização em projeto para a execução das obras, todo o material das demolições em condições de futuro uso, deverão ser entregues a Secretaria de Educação no setor de manutenção do Departamento de Engenharia, situado a Avenida Fernando Osório, nº. 1.522.

#### **3.4. Locação da obra**

- 3.4.1.** As obras deverão ser locadas com os instrumentos necessários e rigorosamente de acordo com os projetos;
- 3.4.2.** A ocorrência de eventuais erros nas locações das obras projetadas implicará, para a Construtora, na obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO, ficando, além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o contrato;

### **3.5. Administração da obra**

- 3.5.1. Será previsto todo pessoal e material necessário à administração da obra durante o desenvolvimento dos serviços;
- 3.5.2. O pessoal será em número suficiente para que a obra se cumpra no tempo previsto e de acordo com o cronograma, pois as parcelas serão pagas estritamente de acordo com o cronograma estabelecido por este departamento;
- 3.5.3. Todos os serviços constantes na planilha orçamentária que não forem executados serão glosados;

## **4. TRABALHOS EM TERRA**

- 4.1. Nivelamento do terreno** – A contratada executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno permitindo a execução de aterro onde se fizer necessário ou a terraplenagem regularizador, devendo obedecer à declividade necessária para o escoamento das águas pluviais;
- 4.2. Aterros** - Os trabalhos de aterro e reaterro das cavas de fundações, quando utilizadas, serão executados com material escolhido, isento de materiais orgânicos, de preferência areia grossa, em camadas sucessivas de altura máxima de 20cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, das camadas aterradas;

## **5. INFRA- ESTRUTURA**

- 5.1. Fundações** - As fundações, serão em estacas do tipo Strauss, moldadas “in loco”;
- 5.2. Impermeabilizações** - Deverão ser devidamente impermeabilizadas a superfície das **fundações**, conforme procedimentos pertinentes ao sistema construtivo utilizado;

## **6. MADEIRAS**

### **6.1. Madeiras utilizadas na obra**

- 6.1.1. As madeiras a serem utilizadas nas construções devem se enquadrar nas classes de resistência previstas pela NBR 7190, seja para madeiras de folhosas, seja para madeiras de coníferas. Tal classe de resistência, associada à classe referente à classificação visual de defeitos naturais, no caso das coníferas, deve ser a especificada no projeto;

## **7. CONCRETO ARMADO**

### **7.1. Formas**

Deverão ser executadas com madeiramento perfeitamente liso, sem frestas e bitoladas, tendo sua dimensão interna verificada para que correspondam as peças que deverão moldar. Em hipótese alguma usar as paredes de alvenaria existentes como apoio para vigas e pilares.

### **7.2. Controle e qualidade do concreto**

Durante a concretagem nas várias etapas da obra deverão ser moldados Corpos de Prova (C.P.), em quantidades determinadas pelas normas brasileiras para rompimento.

A CONTRATADA fará o ensaio dos corpos de prova em laboratório, informando à FISCALIZAÇÃO quando do envio do material com as devidas indicações de local, data e lote escolhido para análise.

Os relatórios sobre a resistência à compressão aos 03 dias deverão ser entregues à FISCALIZAÇÃO até 5 dias no máximo, após a respectiva concretagem, cujos resultados precisam atingir **no mínimo 90% do fck especificado em projeto**.

Para as peças em que o concreto não atinja a resistência especificada, poderão ser necessários reforços ou até a reposição total da estrutura, a critério da FISCALIZAÇÃO, e dos projetistas, e de acordo com as normas da ABNT.

### **7.3. Armaduras**

7.3.1. As armaduras serão executadas por mão-de-obra especializada, e ocuparão exatamente as posições indicadas nas plantas.

7.3.2. Os ferros destinados às armaduras deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às características geométricas, bem como estarem isentos de defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações, corrosão, etc.

### **7.4. Lançamento e cura**

7.4.1. O concreto deve ser lançado assim que misturado, não sendo permitido intervalo superior a 30 minutos entre o amassamento e o lançamento. Não será admitido o uso de concreto remisturado.

7.4.2. O concreto deve ser lançado paulatinamente em camadas comprimidas e vibradas mecanicamente, sendo que estas camadas devem ter altura igual a, aproximadamente,  $\frac{3}{4}$  da altura do vibrador.

7.4.3. O concreto deve ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, não devendo fluir dentro das formas.

7.4.4. As superfícies de concreto expostas as condições que acarretem a secagem prematura, deverão ser protegidas por meios adequados com sacos, lâminas ou filme opaco de polietileno, além de serem profusamente molhadas durante pelo menos sete dias a partir do lançamento, ou até o endurecimento do concreto.

## **8. COBERTURAS E ESTRUTURA DO TELHADO**

### **8.1 Material de cobertura:**

8.1.1 Será composta por telhas de fibrocimento, sem amianto, intercaladas com telhas translúcidas de PVC, todas com no mínimo 8 mm de espessura e de boa qualidade. As cumeeiras serão de fibrocimento, sem amianto, com no mínimo 8mm de espessura, de boa qualidade.

8.1.2 As tesouras de sustentação da cobertura serão metálicas, com espessura e especificações compatíveis com a tecnologia construtiva adotada para a execução das obras;

8.1.3 As tesouras e conseqüentemente o telhado, deverá funcionar, sempre, como uma estrutura independente das empenas da construção. Não será aceito madeiramento de cobertura apoiado nas alvenarias.

## **8.2 Estrutura da Cobertura:**

8.2.1 A estrutura de metal deverá ser executada com tesouras de metal, seção de dimensões de 2,5x15cm, afastadas entre si no máximo 1,50m, terças de metal 8x8cm com espaçamento máximo de 1,50m, afixadas com pregos com pontas dobradas, tudo nas conformações expressas no projeto, sendo que a estrutura da área coberta será metálica, conforme indicado nos projetos arquitetônico e estrutural. O serviço deverá ser executado com material de boa qualidade.

8.2.2 As calhas indicadas no projeto serão constituídas por peças especiais de aço zincado ou galvanizado, chapa 22, perfeitamente soldadas, com caixa nas dimensões e formato indicados no projeto, afixadas na estrutura do telhado e colocadas de maneira tal que impeçam qualquer migração de águas pluviais, com deságüe em tubos de queda de PVC de 100 mm ligadas ao sistema pluvial.

8.2.3. Toda a vedação necessária será feita com calafetador permanente, resistente a intempéries e à ação do tempo.

8.2.4. A estrutura da cobertura será constituída por cumeeiras, terças, frechais e pontaletes com as respectivas asnas.

8.2.5. O recobrimento longitudinal das telhas de fibrocimento será de 15 cm e o transversal equivalente a um quarto de onda, no mínimo.

8.2.6. A colocação das telhas será feita dos beirais para as cumeeiras, em faixas perpendiculares as terças, sendo o sentido da montagem contrário ao dos ventos dominantes.

8.2.7. A Circulação Coberta de acesso ao prédio será de tesouras metálicas de cantoneiras de 1" x 1/8", terças perfil "C" 5 x 5 cm soldadas ou aparafusadas às tesouras, recobertas com telhas translúcidas de fibra ou resinada onduladas afixadas às terças com ganchos galvanizados, conforme projeto, recebendo contraventamento de treliças metálicas de cantoneiras de 1/2" x 1/8", conforme detalhe do projeto.

8.2.8. As tesouras e conseqüentemente o telhado, deverá funcionar, sempre, como uma estrutura independente das empenas de alvenaria. Não será aceito madeiramento de cobertura apoiado nas alvenarias.

## **9. ESCOAMENTO PLUVIAL**

9.1. Os pátios internos receberão sistema de drenagem formado por caixas de pluvial 60x60x60 cm de dimensões internas, com localização indicada em planta, na profundidade compatível com a inclinação, construídas em alvenaria de tijolos maciços, rebocadas internamente, fundo de brita e tampa de grade metálica de barra chata de 1/8 x 3/8", a cutelo, consolidada à solda, com moldura do mesmo material afixada na alvenaria por chumbadores.

9.2. Os canos de PVC que darão vazão às águas pluviais serão de 100 mm de diâmetro nominal, com inclinação mínima de 1% em direção a jusante, com localização indicada em planta.

9.3. O nível (cota) zero deverá ser tomado do ponto mais favorável nas sarjetas existentes nas vias públicas.

9.4. Sempre que necessário, a tubulação receberá emenda soldável, utilizando o sistema de ponta e bolsa.

9.5 As tubulações de drenagem pluvial e cloacal terão os canos assentes sobre colchão de brita 2 e areião.

9.6. Com finalidade de evitar o entupimento dos condutores verticais, deverão ser instaladas grelhas flexíveis nos bocais das calhas.

**Não será aceito pela fiscalização a utilização de tubos de PVC "cortados".**

Serão colocados rufos nas uniões do telhado com a empena.

## **10. PISOS**

### **10.1 Piso Cimentado (existente):**

Deverá ser regularizada a superfície do piso existente no local após a execução dos serviços. O serviço deverá ser executado com material de boa qualidade.

### **10.2 PINTURA DOS PILARES**

#### **Condições gerais**

Os serviços serão executados por profissionais com competência na função.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, convém também observar um intervalo de 24 horas entre as demãos sucessivas.



Os trabalhos de pintura em locais externos serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de se evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura.

Não serão aceitas tintas de segunda qualidade ou “tipo econômico”.

#### **11.LIMPEZA DA OBRA**

Após a conclusão dos serviços, a obra será entregue perfeitamente limpa e arrematada, sendo o terreno liberado dos restos de construção. As ferragens serão lubrificadas, os vidros e pisos deverão ser lavados após a remoção de manchas de tinta ou restos de argamassa.

#### **12.ENTREGA DA OBRA**

Será feita após vistoria total e termo de recebimento da mesma, fornecida pela Fiscalização.