

**E. M. E. F. DOM PEDRO II**  
**AMPLIAÇÃO DE DUAS SALAS**  
**MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA**



## 01 – GENERALIDADES

O presente Memorial descreve as obras para ampliação da Escola Municipal de Ensino Fundamental Dom Pedro II, localizada à Rua Cristóvão Pereira s/nº, conforme projeto arquitetônico em anexo.

A ampliação consiste na construção de duas salas de aula (com área útil de 41,30m² cada uma) e alpendre de circulação (com área útil de 53,28 m²) em comunicação ao prédio existente.

Será criado um alpendre em frente às salas que se estenderá até em frente às duas salas contíguas existentes. A área total da ampliação é de 145,26 m², sendo 91,98m² de área coberta fechada e 53,28m² de área coberta aberta.

A construção nova terá total semelhança com a existente, com modificações explícitas neste Memorial.

Para a implantação da nova construção deverá ser removido e relocado o play-ground existente, juntamente com seu cercamento.

Fica estabelecido, de um modo geral, que os materiais empregados e os serviços a executar deverão satisfazer as Normas Brasileiras, especificações e métodos da ABNT. Os materiais serão submetidos à Fiscalização, antes de seu emprego, e o material impugnado não poderá permanecer no Canteiro de Obras. Todo material resultante de demolições ou remoções deverá ser submetido à análise da fiscalização para definição de seu destino final.

Deverá existir um Diário de Obras onde ficará registrado o andamento dos trabalhos e as alterações que se fizerem necessárias, a critério do projetista, da SMCP e da Fiscalização.

As indicações do Memorial Descritivo prevalecem em caso de divergência com o projeto arquitetônico. Na eventual omissão de discriminação específica de um material ou serviço, o mesmo deverá ser entendido como de primeira qualidade e primeiro uso.

A empresa contratada deverá anexar a respectiva ART pela execução da Ampliação. As empresas participantes da licitação devem apresentar declaração de visita à escola e de conhecimento de todos os serviços a serem executados.

A Contratada providenciará placa indicatória da obra, com dimensões mínimas de 2,00 x 1,00 m, com as especificações a serem fornecidas pela SMEC.



Na conclusão da obra, a Contratada entregará Termo de Garantia contra qualquer defeito encontrado na construção pelo período de 06 (seis) meses, a contar da data do Termo de Recebimento da Obra pela Comissão designada para tal finalidade. A Fiscalização da obra, ao entregar o Termo de Recebimento, receberá em contrapartida o Termo de Garantia.

As Planilhas Orçamentárias apresentadas pelos concorrentes terão os mesmos itens das Planilhas da Licitante.

Eventuais indicações de serviços e/ou materiais constantes neste Memorial Descritivo, e não explícitos na Planilha Orçamentária, estão embutidos e orçados nos respectivos itens da

mesma.

Todas as custas relativas às instalações físicas para execução da obra, são de conta total e exclusiva da Contratada, as quais na Planilha Orçamentária estão incluídos na porcentagem dos Benefícios e Despesas Indiretas (B. D. I.).

Deverá ser executado tapume em chapas de compensado com estrutura de escoras de eucalipto e três linhas horizontais de 2,5 x 7cm, com altura final de 2,20m, visando o isolamento da obra. O isolamento deverá estar afastado no mínimo 1,50m da construção. O muro da escola poderá ser utilizado como parte do limite do isolamento.

Deverá ser construído um depósito de madeira em chapas de compensado com cobertura em fibrocimento, sem forro e com piso em madeira, com área mínima de 12,50m<sup>2</sup> para uso durante a obra.

Os preços unitários de material e mão-de-obra das Planilhas apresentadas são estimativos, porém o total proposto pelos concorrentes não poderá ser superior ao do edital.

Os Cronogramas Físico-Financeiros propostos pelas empresas terão oito parcelas quinzenais, com total em torno de 12,5% por parcela, podendo variar em 2,5% para mais ou para menos, sendo que a primeira parcela não poderá ser superior a 12,5% e a última não poderá ser inferior a 12,5%.

## 02 - FUNDAÇÕES

Conforme projeto e memorial específicos, em sapatas isoladas para os pilares e vigas aéreas de concreto armado nas alvenarias. Os elementos estruturais deverão ser dimensionados para suportar um segundo pavimento, para futuras ampliações da escola.

## 03 - IMPERMEABILIZAÇÃO

Antes do assentamento dos tijolos das alvenarias das paredes, a superfície da viga de respaldo deverá ser impermeabilizada com hidroasfalto em 4 camadas contínuas e uniformes, sem falhas. Após o assentamento das duas primeiras fiadas de tijolos será executada uma nova impermeabilização (mesmo procedimento) de modo que as faces laterais e superiores destes tijolos sejam totalmente recobertas. Após, pulverizar com areia grossa.

## 04 - ATERRO

Após a decapagem do terreno, toda a área será aterrada e nivelada até a cota do terreno gramado no pátio.

Todos os espaços, delimitados pelos alicerces, deverão ser aterrados com areia e reaproveitamento de material excedente das valas e suplementação com material isento de matéria orgânica, colocado em camadas sucessivas de 0,20 m (vinte centímetros), devidamente molhado e compactado, evitando posteriores recalques. O nível final do piso acabado deverá coincidir com os existentes.

## 05 - CONTRAPISO

Após o preenchimento dos espaços aterrados e colocadas as canalizações necessárias deverá ser executado um contrapiso de concreto magro 5 cm (adicionado de impermeabilizante), sobre camada de brita 5 cm previamente molhada e apiloada. Deverá ser uniforme e nivelado, de forma a facilitar a execução do piso propriamente dito.

## 06 - ALVENARIAS

As alvenarias serão de vedação e devem seguir o projeto arquitetônico, com utilização de tijolos cerâmicos furados (furos cilíndricos), a frontal (15 cm sem revestimento).

A argamassa para assentamento terá traço 1:6 (cimento e areia grossa) com aditivo para melhorar a trabalhabilidade. Nos "panos" de alvenaria entre duas janelas o traço da argamassa será 1:4.

Todos os tijolos devem ter igualdade nas dimensões, arestas vivas, superfícies ásperas e cor uniforme, sem manchas. Deverão ser molhados antes do assentamento. No encontro das alvenarias serão concretados pilares estruturais de amarração, seção 20 x 20 cm. A cada 3,00m de vão linear de alvenaria serão executados pilares estruturais de seção 20 x 20 cm. Os elementos estruturais deverão ser dimensionados para suportar um segundo pavimento, para futuras ampliações da escola.

Nos vãos das portas de madeira serão deixados três tacos de madeira de lei, banhados em

asfalto e areião. Deverão ser argamassados na alvenaria com cimento e areia 1:3. Também serão deixados tacos, no nível logo abaixo das vergas das aberturas, espaçados em 50 cm, para fixação dos frisos de madeira.

As vergas e as contravergas das aberturas (13 x 10 cm) deverão ser contínuas, em concreto armado.

A alvenaria será executada com argamassa impermeável até a altura de 30 cm acima do piso externo acabado.

Todos os “panos” de alvenaria deverão ser levantados por fiada, para toda a construção. A ampliação receberá cinta de cobertura em concreto armado, conforme projeto estrutural.

As alvenarias dos oitões será à cutelo (10 cm sem revestimento) e receberão viga de arremate e pilaretes em concreto armado 13 x 10 cm, solidária com a cinta de cobertura. A percinta será revestida com pingadeiras cerâmicas, com caimento para o telhado.

A alvenaria desta Ampliação, externamente, seguirá o padrão e detalhamento da alvenaria existente.

## **07 - COBERTURA**

Será realizada com telhas de fibrocimento, sem amianto. A cobertura terá total semelhança com a existente. As terças terão espaçamento máximo de 1,00 m, em madeira de secção transversal 5 x 7 cm e as tesouras espaçamento máximo de 1,50 m, em longarinas duplas 2,5 x 15 cm.

Toda a madeira utilizada será em cedrinho, seca, isenta de nós, rachas ou falhas, com tratamento cupinicida/impermeabilizante, composto a 50% com óleo vegetal. Todo madeiramento deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização da obra. A inclinação do telhado será a mesma do bloco existente. A fixação das tesouras ao concreto será feita com fios de arame nº 8, galvanizados, previamente colocados.

A estrutura da cobertura do alpendre será em concreto armado.

## **08 - ABERTURAS E FERRAGENS**

### **8.1. Portas**

As portas serão em madeira de lei de 1ª, maciça tipo “mexicana”, espessura 33 mm, com marco em grábia e guarnições (1,5 x 5cm) de madeira de lei na face interna. Cada folha receberá 3 dobradiças, com altura mínima de 4”, de latão cromado (não devem ser pintadas), fixadas com parafusos inoxidáveis. Serão vistoriadas antes da pintura. As fechaduras serão externas, de padrão superior, com cilindro do tipo monobloco, terá maçaneta tipo alavanca e espelhos cromados. Para evitar o contato da maçaneta com a parede será colocado batente de borracha no piso.

### **8.2. Janelas**

As janelas serão do tipo basculante, em alumínio anodizado brilhante, linha 25, com contramarco. As folhas basculantes serão projetáveis com pivô, terão altura máxima de 20 cm. Haverá cuidado especial na vedação dos caixilhos com o emprego de feltro. No desenho seguirão o modelo existente.

### **8.3. Telas**

As janelas terão telas conjugadas com grades. As telas serão de arame 12, malha quadrada de 1”, tipo “ottis”, com quadro em cantoneira de 1 ¼” x 3/16” e uma travessa de cantoneira de 1 x 3/16” na horizontal. Para fixação da tela ao quadro deverá ser utilizada prancheta de 1 x 1/8”, sendo que a prancheta horizontal inferior deverá permitir a saída de água. Terão grades executadas com ferro liso redondo de ½” na vertical, a cada 10 cm, com quadro em cantoneira de 1 ¼” x 3/16” e duas travessas de prancheta de 1 x 3/16” na horizontal.

Cada quadro de tela/grade de janela terá 8 pontos de fixação à alvenaria, com o afastamento necessário para abertura dos caixilhos basculantes. Os quadros serão fixados por meio de parafusos passantes, com porcas e arruelas de inox, formando reentrância na alvenaria ou nas vergas. Todas as telas e quadros serão galvanizadas a fogo após a sua confecção, e pintura eletrostática na cor verde. Os quadros ultrapassarão o contorno das janelas em 10 cm em cada um dos quatro lados.

### **8.4. Grades**

As janelas terão grades conjugadas com telas conforme descrito no item anterior.

## **09 - VIDROS**

Os vidros serão incolores, translúcidos, espessura 3 mm, no mesmo padrão dos existentes (canelados). Após o corte, os vidros deverão ter acabamento perfeito em suas bordas.

#### 10 - REVESTIMENTO DE ALVENARIA

A alvenaria externa deverá ser revestida com chapisco, emboço (espessura máxima de 1,5 cm) e reboco feltrado. As lajes serão chapiscadas e rebocadas. As argamassas terão os seguintes traços:

- chapisco 1:4 (cimento e areia grossa)
- emboço interno 1:3:20 (cimento, cal e areia média)
- emboço externo 0,5: 1:6 (cimento, cal e areia média)
- reboco interno 1:3 (cal e areia fina)
- reboco externo 0,5:3:15 (cimento, cal e areia fina)

Nas superfícies externas das paredes perimetrais será executado um revestimento impermeável, até a altura de 60 cm. Poderá ser empregada massa única, conforme fabricante, após o chapisco.

O revestimento externo seguirá o padrão existente.

#### 11 - PISO

O piso das salas será revestido com tábuas corridas, em ipê, chapim ou cerne, ou Angelim ou madeira de lei similar a ser aceita pelo contratante, obrigatoriamente 2 x 10 cm. Inicialmente devem ser colocados os barrotinhos de grábia, fixados com parafusos e buchas 2,5 x 5,0 cm, espaçados em 35 cm. Os vãos entre os barrotinhos devem ser preenchidos com argamassa. Depois de curada e antes de serem pregadas as tábuas, toda a superfície deverá levar uma demão farta de hidroasfalto. Os rodapés devem ser previamente imunizados com óleo de linhaça. Após a raspagem e calafetação do assoalho, o acabamento será com duas demãos de resina de acabamento brilhante, especial para assoalho e uma demão de polysin. Não será aceita resina à base de água.

O piso do alpendre será em lajotas cerâmicas esmaltadas, antiderrapante, classe A, dimensões máximas de 33 x 33 cm, com juntas de 5 mm, no máximo, utilizando-se espaçadores e com padrão igual ao existente. Não serão aceitas peças com tonalidade diferente. As cerâmicas serão das marcas Eliane, ou Portobello, ou Incepa, ou Portinari.

Os cimentos-cola, rejantes e impermeabilizantes serão das marcas Quartzolit, ou Hey'di, ou Sika, ou Otto Baumgarten, ou similar.

#### 12 - FORRO

Serão executadas lajes de entrepiso nas salas de aula conforme projeto estrutural. No alpendre, o forro será em PVC 100mm com perfil de sustentação em madeira compatível com seu peso e acabamento de meias-canais em PVC da mesma linha.

#### 13 - RODAPÉS E FRISOS

Os rodapés das salas devem ser do mesmo material do assoalho, boleados com altura de 7cm. Os rodapés da circulação serão semelhantes ou iguais à cerâmica do piso.

Na altura das vergas das portas das salas e na altura do tampo das mesas das carteiras, serão fixados, às paredes internas, frisos em madeira de cedrinho, dimensões 10,0 x 2,0 cm, arestas boleadas, lixadas e fixadas aos tacos de madeira, deixados na alvenaria, quando de sua execução.

Os furos nos frisos e nos rodapés devem ser devidamente escareados para receber os parafusos.

#### 14 - SOLEIRAS E PEITORIS

As soleiras das portas das salas excederão, na largura, as dimensões da porta em 2,5 cm, para cada lado, com bordas de 2,0 cm e declividade, para fora, de 2%. Serão de granito cinza escuro, espessura de 3,0 cm, acabamento polido fosco médio. Deverá haver cuidado especial na calafetação da junção da soleira com o piso. Os peitoris serão cerâmicos, com pingadeira, com inclinação de 20 % e excederão a largura das janelas em 2 cm. Os peitoris devem estender-se sob os contramarcos das janelas. As janelas da Circulação não receberão peitoris.

#### 15 - QUADROS VERDES

Nas salas de aula serão colocados quadros de lousa verde 3,00 x 1,25 m com bordas de madeira, suporte para marcadores e apagador, fixado na alvenaria com altura e posição a ser definidos pela direção da escola.

## 16 - IMUNIZAÇÃO

Toda a madeira utilizada na construção deverá ser tratada contra apodrecimento e ataque de microorganismos, com produto químico adequado, o qual será aplicado em veículo oleoso (óleo vegetal), quando a madeira não ficar aparente (madeiramento da cobertura).

## 17 - PINTURA

Todas as pinturas de acabamento serão executadas em tantas demãos quantas forem necessárias, para o perfeito acabamento das superfícies, nunca menos de duas demãos, após os fundos necessários.

As portas de madeira e os frisos, após a demão de fundo fosco, serão pintadas com tinta esmalte brilhante. Todas os quadros de telas e grades serão galvanizadas a fogo após a sua confecção, e pintura eletrostática.

A alvenaria externa será pintada com tinta acrílica, semi-brilho, após a demão de selador acrílico. As salas internamente, inclusive lajes, e a circulação também serão pintadas com tinta acrílica, após o fundo respectivo. As cores seguirão o padrão existente.

As superfícies da alvenaria somente serão pintadas após a cura do revestimento (mínimo de 30 dias).

## 18 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA O PROJETO ELÉTRICO

Conforme Memorial e projeto específicos. Todos os serviços a serem executados deverão satisfazer as exigências da CEEE, de acordo com o Regulamento das Instalações Consumidoras. A execução de todos os trabalhos deverá obedecer aos preceitos de boa técnica, e todo material utilizado deverá ser de 1ª qualidade, segundo as normas técnicas que lhe forem aplicáveis. Deverá ser efetuada revisão na instalação existente e serem procedidos todos os serviços e adaptações necessários ao acréscimo de carga solicitado.

Os eletrodutos devem ser de PVC, embutidos.

A iluminação seguirá o padrão existente com lâmpadas fluorescentes de 40w, acopladas em luminárias tipo tubular para duas lâmpadas, com reatores eletrônicos. Cada sala terá 8 luminárias, com interruptores duplos, e quatro tomadas. O alpendre receberá oito luminárias deste mesmo tipo. Os fios serão do tipo com isolamento termoplástico para 600 V, segundo as bitolas do projeto elétrico.

A alimentação da nova rede elétrica ampliada será a partir do quadro geral da escola, seguindo em tubulação adequada por rede no forro. Será instalada uma caixa de disjuntores com capacidade para dez disjuntores.

## 19 – DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

Deverá ser realizada a demolição do cercamento do play-ground, tela, moirões de concreto e alicerce, para a construção das novas salas. Os brinquedos deverão ser relocados conforme indicado em planta e refeito o cercamento conforme modelo existente.

Deverá ser relocado o condensador do ar-condicionado.

19 - LIMPEZA DA OBRA: Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

- Será removido todo o entulho do terreno, sendo limpos e varridos os acessos.
- Todas as alvenarias, pavimentações, revestimentos, cimentados, pedras, cerâmicas, vidros, etc., serão limpos e cuidadosamente lavados.
- Haverá especial cuidado em remover-se detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies de reboco, esquadrias de alumínio e de outros materiais.
- Todas as manchas de tinta serão cuidadosamente removidas, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Rio Grande, 29 de setembro de 2009.

Prazo de execução: 120 dias

Arq. Urb. Silvio Moscoso Soares



CREA 87.600