

## **E. M. E. I. CASTELO BRANCO**

### **REFORMA E AMPLIAÇÃO DE DUAS SALAS**

#### **MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA**

##### **01 – GENERALIDADES**

O presente Memorial descreve as obras para reforma e ampliação da Escola Municipal de Ensino Infantil Castelo Branco, à Rua Elberto Madruga nº 11, conforme projeto arquitetônico, em anexo. O prédio existente da escola foi projetado com modulação de 90 cm, a qual foi mantida neste projeto. A ampliação consiste na construção de duas salas de atividades (com área útil de 35,70 m², cada) e sanitário com 2,36 m², e circulação (com área útil de 12,24 m²). A área total da ampliação é de 100,48 m². Haverá a necessidade de demolição de algumas paredes do prédio existente e parcialmente do muro de fundos, para possibilitar passagem de comunicação com a ampliação, bem como fechamento de portas para readequação das atividades descritas no Item 20. Os demais itens deste Memorial se aplicam no que couber, aos serviços descritos no item citado.

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

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.

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

Os Cronogramas Físico-Financeiros propostos pelas empresas terão oito parcelas quinzenais, com total em torno de 12,5% por parcela, podendo variar em 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 sapata contínua de concreto armado.

##### **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 da primeira fiada 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 na entrada da escola.

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.

##### **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 estruturais 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 de amarração, secção 15 x 15 cm.

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 demolições de paredes devem ser executadas conforme indicações do estrutural.

As alvenarias dos oitões serão a 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 em cerâmica esmaltada, cor creme ou marfim, modelo portuguesa ou romana, com cumeeiras. Deverão apresentar uniformidade de dimensões, coloração e padrão. As telhas de beiral serão amarradas com fio 14 de cobre. Terão apoio em estrutura de madeira seca de grápia, com as seguintes características:

- ripas com espaçamento adequado à telha, secção mínima 4 x 2,5 cm;
- caibros com espaçamento máximo de 50 cm, secção mínima 4 x 7 cm;
- terças com espaçamento máximo de 150 cm, secção mínima 4 x 12 cm;

Para a função das tesouras serão executados pilaretes 20 x 20 cm de tijolos maciços, assentados e chapiscados com cimento e areia 1:4. Os pilaretes serão executados nos alinhamentos das terças, espaçados em 1,80 m nos eixos e terão alturas variadas de acordo com a inclinação das terças. Nos “pés” dos pilaretes serão deixadas esperas concretadas às lajes, as quais servirão de amarra das terças, por meio de arame galvanizado nº 16, dobrado.

As terças e caibros deverão ser unidos com parafusos, porcas e arruelas galvanizados. Deverão ser devidamente contraventadas.

Toda a madeira utilizada será 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 35 %.

Sob as telhas será colocada uma manta aluminizada nas duas faces de subcobertura, espessura mínima de 3 mm, com as instruções conforme fabricante.

A área total de cobertura do prédio é de 105,98 m².

## 08 - ABERTURAS E FERRAGENS

### 8.1. Portas Externas e Internas

As portas externas serão em madeira de lei de 1ª, maciças tipo “mexicana”, espessura 33 mm, com marcos em grápia e guarnições de madeira de lei nas faces internas (e nas duas faces nas portas internas). As portas internas serão em madeira de lei laminada de 1ª, semiocas, com espessura 33 mm e marcos em grápia e guarnições (1,5 x 5 cm). Cada folha receberá 3 dobradiças, com altura mínima de 3 1/2” (portas internas) e 4” (portas externas), de latão cromado (não devem ser pintadas), fixadas com parafusos inoxidáveis. Serão vistoriadas antes da pintura. Todas 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 de cada sala. As fechaduras dos sanitários novos serão do tipo “livre-ocupado”, possibilitando a abertura pelo lado externo, se necessário.

#### **8.2. Janelas**

As janelas serão do tipo basculante, em alumínio anodizado brilhante, linha 20, 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 externas terão telas 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. Cada quadro de tela de janela terá 6 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 branca. Os quadros ultrapassarão o contorno das janelas em 10 cm em cada um dos quatro lados.

#### **8.4. Grades**

As portas de grades “de abrir” serão executadas com ferro liso redondo de ½” na vertical, a cada 12 cm, com quadro em cantoneira de 1 ¼” x 3/16” e duas travessas de prancheta de 1 x 3/16” na horizontal. Cada folha “de abrir” receberá 3 dobradiças do tipo canhão de 1” (posicionada de forma a permitir a abertura da grade no ângulo de 180º) e fechadura de segurança de 1ª linha, jogo 2x1 e tetrachave de latão maciço. Terão dispositivo de fixação à alvenaria, quando abertas. A porta “de correr” em duas folhas será executada com os mesmos componentes e fechadura tipo “bico de papagaio”. As guias superior e inferior também serão fixadas por meio de parafusos passantes.

As ferragens serão das marcas Pado, La Fonte ou Papaiz, ou similar.

### **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. Os pilaretes de tijolos, que farão a função das tesouras, e os oitões, sob o telhamento, serão chapiscados.

Poderá ser empregada massa única, conforme fabricante, após o chapisco.

A cerâmica que revestirá as alvenarias internas dos sanitários deve ser colocada com juntas retas, tanto na horizontal como na vertical, com juntas de 5 mm e emprego de espaçadores. Não serão aceitas peças com tonalidade diferente. Deverão ser apresentadas, no mínimo, 3 estampas de lajotas, com as características citadas, para escolha do projetista, as quais deverão ter o mesmo padrão para piso, harmonizando-se na estampa e dimensões (33 x 33 cm, no máximo), e colocada até a altura de forro, com rejunte na cor grafite. As cerâmicas serão das marcas Eliane, ou Portobello, ou Incepa, ou Portinari. Os cimentos-cola, rejuntas e impermeabilizantes serão das marcas Quartzolit, ou Hey’di, ou Sika, ou Otto Baumgarten, ou similar.

O revestimento externo seguirá o padrão existente.

### **11 - PISO**

O piso das duas salas será revestido com tábuas corridas, em ipê champaigne ou cerne, ou angelim, obrigatoriamente 2 x 10 cm. Inicialmente devem ser colocados os barrotinhos de grápia, 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 da Circulação interna e dos sanitários 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. Não serão aceitas peças com tonalidade diferente. As cerâmicas serão das marcas Eliane, ou Portobello, ou Incepa, ou Portinari.

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

O piso da calçada externa será executado sobre uma camada de brita 2, espessura 5 cm, e mais uma camada de concreto de 5 cm, armado com tela soldada 15 x15 cm, arame 3,4 mm, em módulos de, no máximo, 1,50 m, e com acabamento levemente alisado no próprio concreto, com juntas de PVC. Para arremate da calçada, em seu contorno, serão colocados meios-fios pré-moldados de concreto, com altura de 30 cm.

## 12 - FORRO

Serão executadas lajes de forro, conforme projeto estrutural.

## 13 - RODAPÉS E FRISOS

Os rodapés das salas devem ser do mesmo material do assoalho, boleados com altura de 10 cm. Os rodapés da circulação serão semelhantes ou iguais à cerâmica do piso.

Na altura das vergas das portas das salas, 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 das portas 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 - 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, quando a madeira não ficar aparente (madeiramento da cobertura).

## 16 - 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 serão as mesmas existentes.

As superfícies da alvenaria somente serão pintadas após a cura do revestimento (mínimo de 30 dias). O muro terá pintura com cal.

## 17 - 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 9 luminárias, com interruptores triplos, e duas tomadas. A Circulação receberá duas luminárias. Cada sanitário terá uma luminária tipo globo de vidro leitoso com lâmpada incandescente de 60w.

Os fios serão do tipo com isolamento termo plástico para 600 V, segundo as bitolas do projeto elétrico.

## 18 - ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA O PROJETO HIDROSSANITÁRIO

Conforme Memorial e projeto específicos.

O abastecimento dos sanitários será do reservatório existente com destino em fossa e filtro novos pré-fabricados, um conjunto para cada sanitário.

A execução de todos os trabalhos deverá obedecer aos preceitos de boa técnica e todo material utilizado deverá ser de ótima qualidade, segundo as Normas Técnicas que lhe forem aplicáveis. Todas as tubulações deverão ser testadas antes de seu recobrimento.

Os tubos e conexões serão em PVC rígido, tipo junta soldável, embutidos nas paredes e pisos, tanto para a rede de água como de esgoto. Sob nenhuma hipótese poderão ser deformados, devendo ser utilizadas peças apropriadas para cada caso. Na rede de esgoto usar curvas em vez de joelhos.

As bacias sanitárias e os lavatórios (ambos em tamanho infantil) e os portas-papel serão em louça branca. Os lavatórios não terão coluna (suspensos) com sifão cromado. As bacias terão assentos e tampos plásticos. A limpeza será feita por meio de válvula de descarga. As bacias sanitárias deverão ser fixadas com parafusos cromados, apropriados.

Os respiros devem ser em tubo de PVC, diâmetro de 50 mm, com altura de 50 cm. Os ralos serão de PVC, com tampa metálica.

Cada sanitário terá um registro de gaveta em bronze.

As torneiras serão em metal cromado com comando tipo cruzeta.

## 19 - MUROS

Conforme Planta de Localização serão executados muros de fechamento na área de ampliação do terreno da escola. Os muros serão pré-moldados em concreto armado, lisos, de encaixe, com montagem manual, altura de 2,00 m acima do solo. As placas de fechamento terão dimensões aproximadas de 150 x 50 cm e espessura mínima de 3 cm com 4 ferros verticais e 4 horizontais. Os mourões serão retos, secção "H", 12 x 12 cm espaçados em 150 cm. Será feito rejunte entre as placas e os mourões com argamassa de cimento e areia média.

O muro existente, de fundos, será demolido parcialmente para passagem à ampliação.

## 20 - REFORMA DO PRÉDIO EXISTENTE

Nos sub-itens seguintes são indicados os serviços a serem procedidos para readequação do prédio existente em função da ampliação, por compartimento, com os arremates, adaptações e acabamentos que se fizerem necessários.

As demolições de alvenaria indicadas em projeto serão efetuadas até a altura de 2,50 m.

As portas removidas, após avaliação da Fiscalização, serão encaminhadas à SMEC.

### 20.1. Cozinha (será sala de Professores)

20.1.1. Retirada da porta e demolição da parede divisória com a Despensa;

20.1.2. Retirada da porta e fechamento com alvenaria do vão com a Área de Serviço;

20.1.3. Retirada do piso cerâmico e azulejos;

20.1.4. Execução de reboco novo;

20.1.5. Execução de assoalho e rodapés;

20.1.6. Pintura na alvenaria rebocada.

### 20.2. Despensa (será sala de Professores)

20.2.1. Retirada do piso cerâmico;

- 20.2.2. Retirada das prateleiras;
- 20.2.3. Execução de assoalho e rodapés;
- 20.2.4. Pintura na alvenaria.

**20.3. Área de Serviço** (será Circulação)

20.3.1. Demolição das duas paredes transversais para possibilitar a ligação com a ampliação nova;

- 20.3.2. Colocação de duas portas duplas (de madeira e de grade metálica) no vão externo;
- 20.3.3. Remoção dos azulejos das duas paredes remanescentes;
- 20.3.4. Execução de reboco novo nas duas paredes remanescentes;
- 20.3.5. Colocação de soleira externa de granito;
- 20.3.6. Colocação de soleira interna de cerâmica reaproveitada;
- 20.3.7. Pintura na alvenaria rebocada e das duas portas duplas.

**20.4. Hall de Entrada**

- 20.4.1. Retirada da porta e demolição da parede divisória com a Circulação;
- 20.4.2. Retirada da porta e fechamento com alvenaria do vão com a nova Cozinha;
- 20.4.3. Execução de reboco novo no vão fechado;
- 20.4.4. Pintura na alvenaria.

**20.5. Sala de Professores** (será Cozinha)

- 20.5.1. Colocação de azulejos (iguais aos existentes) no vão da porta fechado com alvenaria;
- 20.5.2. Remover bancada higiênica com tampo de madeira, refazendo os revestimentos de piso e parede necessários;
- 20.5.3. Instalar balcão de Cozinha (reaproveitado) utilizando antigo ponto hidráulico e sanitário (se viável);
- 20.5.4. Instalar prateleiras reaproveitadas da Despensa e da Área de Serviço.

**20.6. Circulação**

- 20.6.1. Retirada da porta/divisória próxima ao sanitário de professores.

21 - 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, 13 de março de 2009.

Prazo de execução: 120 dias

Artur Fernando Aikim Colembergue  
Arq. e Urb. CREA 37639