



# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES

Dezembro / 2014

Obra: **REFORMA DA E.B.M. DILMA MAFRA**

Local: **Rua Dilma Mafra esq. c/ Rua Peixe Serra, Centro - BOMBINHAS - SC**

Área a reformar: **673,39 m<sup>2</sup>**

Área a ampliar: **30,37 m<sup>2</sup>**

-

## **1 - GENERALIDADES:**

*O Memorial Descritivo e Especificações foi elaborado com a finalidade de completar os projetos e fixar normas e características no uso e escolha dos materiais e serviços a serem empregados na construção;*

*A execução dos serviços obedecerá as normas e métodos da ABNT, principalmente os dispostos na NBR 9050/2004.*

## **2 - INSTALAÇÕES PRELIMINARES**

*A placa da obra deve ser afixada no canteiro num prazo máximo de 3 dias após a emissão da ordem de serviço e será de acordo com as especificações do programa que gerir a obra;*

*O canteiro de obras será composto por barracão em madeira e as instalações provisórias de luz, energia, água e esgoto.*

## **3 - DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

*O piso cerâmico e os azulejos da cozinha e bwc da secretaria serão retirados, assim como todos os seus equipamentos, louças e bancadas;*

*O piso das salas de aula do bloco principal que são de taco de madeira e o piso das salas de aula do bloco 2 que possuem laminado de madeira e cerâmica sala 3) deverão ser retirados;*

*O piso do pátio coberto deverá ser retirado;*

*O meio fio que está em qualidade precária (Rua Dilma Mafra – Passeio) deverá ser retirado;*

*As luminárias (8 unidades) da circulação do bloco 2 deverão ser retiradas;*

*O corrimão da escada e o guarda corpo do bloco 02 deverão ser retirados;*

*Os equipamentos esportivos e de lazer do pátio externo deverão ser removidos temporariamente para execução dos serviços de drenagem e de aterro do mesmo;*

*Todos os ambientes deverão estar de acordo com o novo projeto arquitetônico.*

## **4 - REVESTIMENTO DE PAREDES**

*Os azulejos serão cerâmicos do tipo extra na cor branco liso, fixados sobre o reboco com argamassa colante pronta, juntas de 5 mm com rejunte pronto na cor compatível com o azulejo – cerâmica esmaltada 20 x 20 cm PEI 4, padrão alto.*

*Será revestida com azulejo até o teto a cozinha da escola;*

### **PAVIMENTAÇÃO**

*Pisos em cerâmica (PEI-4) serão fixados com argamassa pronta e rejuntados com rejunte pronto em fugas de no máximo 3 mm, conforme projeto arquitetônico. Após a instalação, deverão apresentar índice de absorção de água inferior a 4%;*

*A soleira existente não deverá ser retirada.*

#### **5 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

*Serão substituídas 8 luminárias no bloco 02 (circulação das salas de aula). Os pontos já são existentes no local. Deverão ser instalados novos pontos e revisados toda a instalação de acordo com o item 8.2 em planilha orçamentária;*

#### **6 - PINTURA**

*Todas as paredes rebocadas serão pintadas com uma demão de selador acrílico;*

*As salas 01,02,04,05,06 e 07 do bloco 02 serão pintadas com duas demãos de tinta acrílica, na cor a ser definida pela Prefeitura Municipal, assim como toda a secretaria reformada, teto da cozinha e da área a ser ampliada (inclusa no item 8.1);*

*Todas as portas em madeira destas salas do bloco B e da Secretaria serão pintadas com uma demão de fundo branco fosco e duas de demãos de esmalte sintético;*

*Todas os fundos e tintas serão de marca de boa procedência e reconhecidas pelo uso.*

#### **7 - CALÇADAS**

*As calçadas serão executadas em acordo com o projeto e deverão ser constituídas por blocos em concreto tipo PAVER. Para este procedimento deverá ser previamente executada camada de base em areia e cimento a seco perfeitamente nivelada, já com os caimentos necessários de no máximo 3% ao escoamento das águas pluviais para o corpo estradal. Esta camada de base deverá apresentar uma espessura mínima de 10,00cm (dez centímetros) devidamente compactada e nivelada. Esta camada de base deverá apresentar uma superfície perfeitamente homogênea e plana a fim de receber os blocos em concreto tipo PAVER a serem assentados conforme planta baixa. Os blocos deverão ter formato perfeitamente retangular com uma espessura mínima de 6,00 cm (seis centímetros) com dimensões 20,00 x 10,00 cm e apresentar uma resistência a compressão mínima de 35,0MPa. O assentamento deverá ser executado seguindo pela menor dimensão da área a ser pavimentada, com os blocos perfeitamente unidos em junta seca. O pavimento de calçada deverá também apresentar guia tátil, nos padrões da Prefeitura Municipal de Bombinhas, cumprindo assim as necessidades para a acessibilidade.*

*As fugas entre cada peça deverá ter aberturas de 3 mm, com tolerância de 1 mm para mais ou para menos, com preenchimento de fugas com areia de granulometria fina ou pedrisco proveniente de jazida em camada de 2 cm de espessura espalhados por vassoura para penetração nas fugas.*

*Após a conclusão do serviço de rejuntamento o pavimento deverá ser compactado com rolo compactador tipo "Tandem" com peso entre 10 a 12 toneladas progredindo dos bordos ao centro paralelamente ao eixo. Em partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser executada por meio de soquetes manuais ou mecânicos.*

#### **8 - DRENAGEM PLUVIAL**

*Escavação mecanizada de valas em qualquer tipo de solo, 0,00 a 4,00 metros: As escavações das valas serão mecânicas, com seção e profundidade de acordo com o memorial de cálculo. O material escavado deverá ser depositado ao lado das valas para posterior reaterro dos mesmos. A apropriação dos serviços será por metro cúbico.*

*Lastro de Brita 6 cm x 30 cm: Será executado nas tubulações principais (eixos) lastro de brita compactada altura mínima de 6 cm e largura de 30 cm.*

*A apropriação dos serviços será por metro cúbico.*

*Assentamento de tubos de concreto diâmetro de 30 cm simples: Para o assentamento da tubulação transversal, tubos de concreto simples – PS2 – NBR 8890 de 30 centímetros, para águas pluviais, da boca de lobo até a tubulação longitudinal. Será executada escavação, obedecendo à cota de saída da boca de lobo e a cota do poço de visita ou caixa de ligação da tubulação longitudinal.*

*As tubulações de DN = 15 cm em PVC serão ser furados a fim de absorver a drenagem do terreno. Serão inseridos em canaletas de 50 cm de largura, com profundidade variável de no mínimo 50 cm e caimento com direção a drenagem de 30 cm localizada ao longo do muro paralelo a Rua Dilma Mafra. Estas canaletas deverão ser preenchidas de brita e coberta com manta bidim de no*

mínimo largura 60 cm. Após deverá ser reaterado, regularizado e compactado, para receber a nova camada de 15 cm de areião para práticas esportivas.

A apropriação dos serviços será por metro.

Manta geotêxtil 200 g/m<sup>2</sup>, largura de 30 centímetros para envolver tubulação de dn 30 cm de concreto: A emenda da tubulação será vedada com manta geotêxtil de comprimento igual à circunferência da tubulação mais um transpasse de 15 centímetros para cada lado e largura de 30 centímetros.

A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

Reaterro de vala com material granular reaproveitado adensado e vibrado: O reaterro das valas de drenagem será com material da escavação, compactado em camadas de 20 cm, até atingir na superfície (cota da sub-base) 100% PN.

A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

Boca de lobo / Caixa de ligação 50x50 cm: Será com resistência ao fim que se destina, sendo que as paredes serão de alvenaria, de 10 cm de espessura, de tijolos maciços assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. A laje estrutural inferior deverá ser executada sobre camada de brita nº 2 apiloada, devidamente regularizada, sendo que as paredes deverão ser revestidas internamente com a argamassa de cimento e areia, traço 1:3 na espessura de 1,5 cm. Finalmente será colocada uma grelha em ferro fundido ou similar. As grelhas deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia.

A apropriação dos serviços será por unidade.

#### **9 - QUADRA DE FUTEBOL DE AREIA 15,00 X 30,00 mts.**

A rede de proteção será com malha tamanho 15x15cm para a prática de futebol e diâmetro de 6.0mm. A matéria prima deverá ser de alta qualidade em rede esportiva com resistência, tratamento UV e ótimo acabamento. A rede deve ter aditivo antioxidante e duplo tratamento ultravioleta, com certificação nas normas ISO9002, confeccionada em polietileno de alta densidade. Os pilares de eucalipto autoclavado, deverão ser de 25 cm de diâmetro e 9,00 mts de comprimento, sendo que 2,00 mts serão abaixo do nível do solo, concretado dentro de dois tubos de concreto DN 60 cm preenchido com concreto fck 25 Mpa. o início aparente da madeira sobre o tubo de concreto, deverá ser preenchido com massa em formato inclinado tipo cone, para que não haja contato com a água parada na madeira, evitando apodrecimento da mesma.

#### **10 - ÁREA EXTERNA – GRAMADO**

Grama esmeralda deverá ser livre de doenças e ervas daninhas, sendo que o solo deverá ser previamente preparado com terra adubada (Item 5.10) e adubo químico, devendo as leivas serem colocadas uniformemente.

#### **11 - CENTRAL DE GÁS**

A central de gás está dimensionada de modo que possa abrigar com segurança 2 tanques P45 conforme cálculo apresentado. Junto a ela loca-se dois extintores com abrigo para áreas descobertas, conforme detalhe apresentado em projeto. A central deve possuir ventilação permanente a cada metro linear. A ventilação permanente deve ser locada nos ambientes onde houver equipamentos de queima, devidamente locados em projeto. Para locais onde só há fogão, foram especificadas as ventilações de 300 cm<sup>2</sup>. O diâmetro da canalização está definido por potência calculada, potência adotada e distância. Válido para rede primária e rede secundária. Ver detalhe em prancha complementar.

#### **12 - OUTROS EQUIPAMENTOS**

Guarda corpo e corrimão em aço galvanizado deverão respeitar as normas técnicas no seu fornecimento e execução, de acordo com o projeto arquitetônico e de acordo com as atuais instruções normativas dos Bombeiros.

O alçapão de alumínio 60x60 cm de acesso ao telhado no bloco 02 localiza-se próximo a sala 06 do bloco 02. Deverá ser em alumínio branco com pintura epóxi.

As janelas das salas do bloco B (janelas do corredor, ver projeto) serão em alumínio maxim ar com vidro incolor 6 mm, com acabamentos em alumínio em cor padrão da Escola, assim como as

janelas dos BWC's da ampliação e da reforma. As portas externas de acesso principal as estas salas deverão ter sua fechadura substituída de acordo com o item 7.8 da planilha orçamentária.

As novas janelas da cozinha e área de serviço serão do tipo correr de duas a 4 folhas, de acordo com o dimensionamento, todas em alumínio e vidro incolor 6 mm.

As portas internas serão de abrir ou de correr conforme detalhe do tipo liso em madeira de lei, com dobradiças inoxidáveis e fechadura, com pintura de acordo com descrito acima no item.

As portas dos novos BWC's serão de alumínio de abrir do tipo veneziana, com dobradiças inoxidáveis e fechadura. As divisórias entre box deverão ser executadas em granito com altura da porta, no mínimo H=2,10 mts.

As novas bancadas a serem instaladas na cozinha deverão ser em granito "Cinza Andorinha", espessura 2 cm, quinas arredondadas nas faces aparentes, acabamento polido. A estrutura de apoio será de perfil em aço carbono (metalon) 40 x 20mm, pintado com esmalte sintético sobre fundo anticorrosivo, na cor grafite, com topo aparente tampado. Para suporte das bancadas. Roda-bancada em granito "Cinza Andorinha", espessura 2cm e h=10cm, quinas arredondadas nas faces aparentes. Acabamento polido, rebaixo de 1 x 1cm para assentamento do azulejo e vedação com silicone.

As grades serão em aço galvanizado a fogo, e pintadas com tinta esmalte de acordo com a cor de escolha da escola. A estrutura deverá ser chumbada diretamente na parede, com pinos espaçados de 80 em 80 cm.

### **13 - LIMPEZA, PINTURA DE MEIO FIO E CONSIDERAÇÕES FINAIS / CRONOGRAMA.**

Todo local da obra deverá ser cuidadosamente limpo para o recebimento final e antes deste, deverá ser executada a pintura do meio fio na cor que o departamento de trânsito definir. A Secretaria de Planejamento e Regulação Urbana será responsável pela fiscalização da obra. A reforma deverá ser executada em no máximo 45 dias, durante o período de férias de verão. Todas as áreas de serviço deverão estar isoladas com tapume de acordo com a legislação vigente, assim como os funcionários da obra deverão dispor de equipamentos de segurança e prevenção contra acidentes de trabalho.

### **14 - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA EM 30,37 m<sup>2</sup>**

As fundações serão do tipo sapatas rasas em concreto armado. Será previsto concreto com espessura de 5 cm antes da montagem da ferragem e concretagem das sapatas, material este já previsto no item 8.1. As vigas do baldrame e laje do baldrame serão em concreto armado. O concreto será usinado, com fck mínimo de 30 Mpa. Os aços utilizados serão do tipo CA-50 e CA-60. As formas serão em chapas de madeira compensada plastificada 12 mm para estruturas de concreto. A plataforma elevada nos sanitários feminino e masculino na sala de banho será executada com concreto de 30 MPa e tela soldada CA-60, devidamente niveladas e preparadas para o revestimento, de modo não haver necessidade de posteriores regularizações. A laje terá um rebaixo de 5 cm em relação ao último patamar de acesso, este também em concreto armado. A laje será apoiada sobre alvenaria. A concretagem só será liberada após a conferência da fiscalização.

#### **14.1 - SUPERESTRUTURA**

Os pilares e vigas serão em concreto armado. A laje de piso da sala e as lajes de cobertura serão pré-moldadas com concreto usinado para finalização, devidamente nivelada e preparada para o revestimento, de modo não haver necessidade de posterior regularização. As lajes em balanço (beirais) e as rampas serão em concreto armado. O concreto será usinado, com fck mínimo de 30 Mpa. Os aços utilizados serão do tipo CA-50 e CA-60. As formas serão em chapas de madeira compensada plastificada 12 mm para estruturas de concreto. A concretagem só será liberada após a conferência da fiscalização.

#### **14.2 - PAREDES E PAINÉIS**

Antes da execução das alvenarias, todas as vigas de baldrame em contato com o solo natural deverão ser impermeabilizadas na face superior e descendo 20 cm nas faces laterais com betume líquido em duas demãos. As alvenarias serão de tijolo cerâmico de 8 furos 10 x 20 x 20 cm assentados com argamassa traço 1:2:8. Todas as alvenarias confinadas sob vigas de concreto deverão ser

*cunhadas com massa expansora. Antes do início do assentamento, os tijolos deverão ser vistoriados pela fiscalização a fim de se comprovar a qualidade dos mesmos, procedimento válido para todas as cargas que chegarem à obra. A parede cega deverá ter espessura final de 20 cm com alvenaria 1 vez e as demais paredes terão espessura final de 15 cm com alvenaria 1/2 vez. Para a divisão dos boxes dos sanitários as divisórias serão de mármore identificado anteriormente, com e=3,5 cm, conforme projeto arquitetônico.*

#### **14.3 - REVESTIMENTO DE PAREDES E LAJES**

*O chapisco será executado nos tetos e paredes e será no traço 1:3 cimento e areia e abrangerá toda a área a ser revestida. O reboco do tipo massa única será executado nos tetos e paredes e será no traço 1:2:8 cimento, cal e areia fina devidamente peneirada e abrangerá toda a área a ser revestida e deverá ser devidamente feltrado com desempenadeira de esponja;*

*Os azulejos serão do tipo extra, 20 x 20 cm - PEI-4, padrão médio, fixados com argamassa colante, sobre o bloco de concreto com junta de acordo com o fabricante, e deverá ser de texturas e cor compatível com o piso e aprovado pela contratante antes da colocação.*

#### **14.4 - COBERTURA**

*A estrutura da cobertura será em estrutura de madeira de lei. As telhas a serem colocadas deverão ser de acordo com o padrão da escola, encaixadas nos caibros e com as últimas fiadas parafuzadas. As calhas e os rufos deverão ser em alumínio com espessura mínima de 0,50 mm.*

#### **14.5 - PAVIMENTAÇÃO**

*Pisos em cerâmica (PEI-4) serão fixados com argamassa pronta e rejuntados com rejunte pronto em fugas de no máximo 3 mm. Após a instalação, deverão apresentar índice de absorção de água inferior a 4%. Os pisos antiderrapantes serão em cerâmica – PEI-4, assentados com argamassa colante pronta, e fugas de acordo com o fabricante e aprovado pelo contratante antes da colocação; Os rodapés também serão na mesma cerâmica do piso com altura de 7 cm, e assentados nos mesmos moldes do piso.*

*As soleiras serão em granito com L=15 cm e espessura de 3 cm, colocada sob as portas externas e onde haverá mudança de revestimento de piso.*

#### **14.6 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

*A alimentação de água potável será feita através da rede existente. Os registros de gaveta ou de pressão serão do tipo cromado com canopla ou bruto ABNT. Os tubos e conexões para alimentação e distribuição de água fria, serão em PVC rígido soldável. As tubulações provenientes de esgotamento da pia serão com sifão em PVC;*

*Os esgotos primários, secundários serão lançados em caixas de inspeção, que por sua vez os lançará no sistema de tratamento. As descidas d'água serão em PVC caindo sobre a nova drenagem projetada. Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com o projeto, e as normas técnicas, ambientais e da concessionária local. A mão de obra empregada deverá ser especializada a fim de garantir o bom funcionamento e durabilidade das instalações.*

#### **14.7 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

*A alimentação será trifásica e deverá ser ligada no quadro existente da creche. As tubulações para instalações embutidas no teto, parede ou piso serão em mangueira flexível corrugado e deverão ser protegidas durante as concretagens contra danos ocasionados por amassamento. Todos os condutores serão de cabo flexível de cobre para 750 V, encapados com material do tipo anti chama ou chama auto extingüível. As caixas dos pontos de interruptores e as tomadas serão tipo de embutir em PVC. As tomadas e interruptores serão instalados de acordo com o projeto elétrico. Todas as tomadas deverão ser aterradas. A iluminação será através de luminárias tipo sobrepor, equipadas com duas lâmpadas fluorescentes de 20 W ou 40 W, compacta dupla, na cor branca, e arandelas com lâmpadas incandescentes de 100 W. Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo as normas técnicas e da concessionária local.*

#### **14.8 - PREVENTIVO DE INCÊNDIO**

*• Os extintores de incêndio (PQS 4,0Kg) e as placas sinalizadoras de saída deverão ser de acordo com as normas do Corpo de Bombeiros;*

- *As iluminações de emergência serão do tipo PL 2x9 W, com autonomia mínima de uma hora.*

#### **14.9 - LOUÇAS SANITÁRIAS E ACESSÓRIOS**

- *Nos sanitários feminino e masculino a altura da bancada deverá ser de 80 cm do piso, de acordo com o projeto arquitetônico;*
- *Os mictórios, vasos e pia serão em louça branca completos, com torneiras e registros, conectados a caixa de inspeção do sistema hidrossanitário existente no local.*

#### **14.10 - ESQUADRIAS**

*As janelas serão em alumínio 6 mm de vidro incolor tipo correr , basculante ou com bandeira conforme descrito no projeto arquitetônico. O peitoril será em granito cinza andorinha largura 25 cm colocadas em todas as janelas. As portas serão de madeira ou de alumínio nas áreas molhadas, conforme descrito anteriormente.*

#### **14.11 - PINTURA**

*Todas as paredes e tetos rebocados serão pintados com uma demão de selador acrílico. Todas as paredes e tetos serão pintados com duas demãos de tinta acrílica, na cor a ser definida pela Prefeitura Municipal. Todas as aberturas em madeira serão pintadas com uma demão de fundo branco fosco e duas de demãos de esmalte sintético. Todas os fundos e tintas serão de marca de boa procedência e reconhecidas pelo uso, como já descrito anteriormente.*

**ANA PAULA DA SILVA**

Prefeita Municipal de Bombinhas/SC

**ENG° WERNER MEYER**

Eng° Civil - CREA SC 008416-9