

Prefeitura Municipal de Itararé  
E.M. Maria Aparecida dos Santos Brigola

## MEMORIAL DESCRITIVO

### DADOS GERAIS DA OBRA

<b>OBRA</b>	Escola Municipal Maria Aparecida dos Santos Brigola
<b>LOCAL</b>	Rua Demétrio de Azevedo
<b>SERVIÇO</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO

### DADOS FÍSICOS DA OBRA

<b>ÁREA TOTAL DA EDIFICAÇÃO</b>	<b>2.281,36 m<sup>2</sup></b>
---------------------------------	-------------------------------

## **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

O presente memorial descritivo refere-se à reforma das instalações físicas da Escola Municipal Maria Aparecida dos Santos Brigola, no município de Itararé – SP.

A edificação é composta de pavimento térreo, com todas as utilidades e salas de aula e de uma quadra poliesportiva coberta.

**IMPORTANTE:** o alvará de reforma deverá ser requerido junto à prefeitura municipal pela CONSTRUTORA (executora contratada) mediante apresentação dos seguintes documentos:

- Projeto de RCC – Resíduos da Construção Civil, com memorial descritivo do mesmo, e projeto com layout do canteiro de obras.

A gestão de resíduos da construção, deverá basicamente seguir as seguintes normativas:

- Resolução 307 do Conama de 05 de julho de 2002.

- Resolução 348 do Conama de 18 de agosto de 2004.

-ART de execução das obras;

**ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA:** Ficará a cargo da contratada o fornecimento das ART's referentes aos serviços executados na reforma, inclusive referente aos serviços de substituição do padrão de entrada de energia elétrica, adequações nas instalações elétricas, instalação e teste de funcionamento do sistema de prevenção e combate a incêndios, instalação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas, entre outros.

## **FISCALIZAÇÃO**

A FISCALIZAÇÃO será executada pela Prefeitura Municipal de Itararé.

## **GENERALIDADES**

O presente memorial tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar, justificando o projeto executado e orientando a execução dos serviços na obra.

A execução da obra, em todos os seus itens, deve obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia (em ordem decrescente) conforme segue, devendo, entretanto ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

-1º. Projeto arquitetônico;

-2º. Memorial descritivo;

-3º. Demais projetos complementares, quando existirem.

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, os códigos, normas e especificações brasileiras, quando cabíveis.

Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

Todo material retirado ou remanescente da planilha quantitativa de serviços, em condições de reutilização, deverá ser encaminhado ao setor de manutenção da Prefeitura Municipal de Itararé. Quando se tratar de materiais para instalações elétricas todo material retirado, independente da condição, deverá ser encaminhado ao setor de manutenção da Prefeitura Municipal de Itararé.

**A obra só poderá ser iniciada no canteiro, após liberação da reforma por parte da comissão FISCALIZADORA.**

## **DISPOSIÇÕES GERAIS**

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

- I. Todos os materiais serão de primeira qualidade e serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA;
- II. A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução de das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário;
- III. Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## 1. PRELIMINARES

### 1.01. CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS

Deverá ser providenciada pela empresa a estrutura necessária para abrigar materiais, documentos, projetos e alojamento dos funcionários, à custa da CONTRATADA.

O local que a empresa destinará ao uso do escritório deverá manter o livro da obra, o alvará de reforma, uma via de cada ART (de execução) da reforma, matrícula da obra no INSS, um jogo completo de cada projeto impresso em cores e traços especificados.

**A CONSTRUTORA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO um projeto de Implantação do canteiro de obras.**

Haverá ainda na obra, disponível para uso, todo o equipamento de segurança dos trabalhadores, visitantes e inspetores.

### 1.02. ACOMPANHAMENTO DA OBRA

Será elaborado pela **CONTRATADA**, o “As Built” e Caderno Fotográfico Digital contendo fotos das instalações sanitárias e elétricas antes do fechamento das paredes, todas com hora e data, além de quatro fotos fixas que deveram ser tiradas do mesmo local e mesma hora a cada sete dias corridos, mostrando a obra e sua evolução. Este material deverá ser entregue a FISCALIZAÇÃO.

### 1.03. MOVIMENTO DE TERRA, DEMOLIÇÕES, NÍVEIS E ÁREAS EXTERNAS

#### 1.03.01. ESCAVAÇÕES e REATERRO

As escavações necessárias a obras permanentes serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambas e às edificações existentes. Desde que obedecidas às condições retrocitadas, as escavações provisórias de até 1,50m não necessitam de cuidados especiais.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além destas recomendações, a todas as prescrições da NB-51/85(NBR 6122) concernentes ao assunto.

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento de lençol freático.

Deverá ser executado reaterro de maneira a nivelar o terreno de acordo com as cotas do projeto arquitetônico. O lançamento será executado em camadas não superiores a 30 cm, de material fofo, incluída a parte superficial fofo da camada anterior (2 a 5 cm).

A espessura dessas camadas será rigorosamente controlada por meio de pontalotes. As camadas depois de compactadas não terão mais de 20 cm de espessura média. A medida dessa espessura média será feita por nivelamentos sucessivos da superfície do aterro, não se admitindo, entretanto, nivelamentos superiores a cinco camadas.

O aterro será sempre compactado até atingir um “grau de compactação” de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – Método Brasileiro, conforme MB-33/84 (NBR 7182).

A execução das escavações implicará responsabilidade integral da CONTRATADA pela sua resistência e estabilidade.

### 1.03.02. NIVELAMENTO

A CONTRATADA executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico.

## 2. DEMOLIÇÕES

Estão previstos em projeto algumas intervenções em paredes para substituição ou alargamento de portas.

Para os pisos que serão refeitos, a demolição deve incluir remoção do piso existente, demolição do contrapiso para execução de novo contrapiso.

Onde previsto substituição de azulejo, deve ser executada a remoção dos azulejos existentes, remoção do revestimento para execução de novo revestimento e azulejo.

Está prevista também demolição de parede externa e de um reservatório desativado.

Onde previsto reparos em reboco, o reboco antigo deve ser removido totalmente e novamente feito seguindo todas as etapas (chapisco, emboço, reboco).

Todas as demolições devem ser feitas manualmente, os materiais devem ser transportados em caçamba com destinação para aterro adequado a ser comprovado para a fiscalização caso seja solicitado.

## 3. FECHAMENTOS

Deverão ser rigorosamente respeitadas às posições e dimensões das paredes constantes no projeto arquitetônico, para o fechamento onde indicado em projeto, será usado parede em alvenaria de tijolos cerâmicos furados, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média (limpa) *no traço 1:2:8* (cimento, cal e areia).

A espessura das juntas será de, no máximo, 15 mm (quinze milímetros), tanto no sentido vertical quanto horizontal. As fiadas deverão estar perfeitamente travadas, alinhadas, niveladas e aprumadas.

Na união de alvenarias com vigas e lajes deve ser executado encunhamento com argamassa expansiva aplicada conforme recomendação do fabricante.

As tubulações elétricas e hidráulicas, embutidas na alvenaria, deverão permitir um recobrimento mínimo de 15 mm, sem contar o reboco.

Nos banheiros, onde serão substituídas as divisórias existentes, deve ser instalada divisória em granito do tipo cinza andorinha, com espessura mínima de 3,5cm.

### OBSERVAÇÕES GERAIS

Todos vãos de portas e janelas, cujas partes superiores não venham a facear vigas ou lajes, terão vergas de concreto, armadas em todo o vão, apoiadas no mínimo 30 cm de cada lado, na alvenaria.

**ESPECIFICAÇÃO:**

- *Parede acabada de 22, usar tijolos cerâmicos furados 14x19x29 “deitados”.*
- *Parede acabada de 17, usar tijolos cerâmicos furados 14x19x29 “em pé”.*
- *Divisórias: Granito cinza andorinha espessura 3,5cm.*

## 4. PAVIMENTAÇÕES

### 4.01. PISOS E RODAPÉS

Deverá ser aplicado piso cerâmico PEI V 45x45 nas salas onde previsto novo piso cerâmico, conforme indicado neste memorial.

Deverão ser instalados rodapés em cerâmica em todas as salas onde será instalado o piso cerâmico, com altura de 10 cm.

#### 4.01.01. CARACTERÍSTICAS DO REVESTIMENTO CERÂMICO

Será executado piso cerâmico com resistência a abrasão do tipo PEI V 45x45cm, com absorção de água de 0 a 6%, pré-aprovado pela FISCALIZAÇÃO da obra.

#### 4.01.02. ASSENTAMENTO

O assentamento com argamassa AC-II conforme recomendações do fabricante do piso.

Rejunte branco ou de cor a ser indicada pela fiscalização

#### 4.01.03. ACABAMENTO

Ponto de partida no canto do ambiente, caimento no sentido dos ralos ou porta.

### 4.02. PISO EM GRANILITE

Deverá ser aplicado piso em granilite de alta resistência nos locais indicados no projeto, com as seguintes características:

Nos ambientes onde o piso existente é o cimentado queimado, deverá preliminarmente, ser totalmente demolido, e as eventuais trincas e fissuras corrigidas.

Os pisos de alta resistência serão obtidos pela aplicação de argamassa especial, diretamente sobre o concreto da base, que devera estar perfeitamente limpo e lavado. Daí será aplicado chapisco com argamassa de cimento e areia no traço 1:2, para melhor aderência da capa niveladora.

A capa niveladora também será constituída por argamassa no traço 1:2 de cimento e areia, terá espessura mínima de 2,25 cm e sua superfície será desempenada de modo a resultar plana, sem saliência, depressões ou falhas. Os pisos terão juntas de dilatações formando painéis retangulares ou quadrados e devem possuir arestas vivas.

As juntas serão em PVC com altura nunca inferior à espessura de camada de alta resistência, acrescida de 1mm.

Os assentamentos das juntas deverão atender a perfeita ortogonalidade entre elas e serão obrigadas a estarem niveladas e aprumadas, de modo que sua borda superior exceda levemente o nível do piso acabado.

Haverá ainda, a 20 cm das paredes de cada ambiente, uma junta de contorno.

Os ambientes cujas paredes não tenham revestimentos cerâmicos terão rodapé do mesmo tipo de material do piso, com 10cm de altura, nivelado, aprumado e polido.

A camada de alta resistência devesa constituir-se de argamassa de cimento Portland e agregado de alta dureza, na proporção 1:2 e será aplicada com a camada niveladora ainda fresca. A colocação será dada por pigmento de óxido de ferro ou cromo.

O pigmento será misturado a seco com o cimento na cor cinza claro, revolvendo-se os materiais até que a mescla adquira colocação uniforme. A porcentagem do pigmento em relação ao cimento não poderá ser inferior a 5% (em peso).

A mescla assim obtida, será também misturada a seco ao agregado. O produto dessa forma obtido que deve- ra ter aspecto homogêneo, adiciona-se água, processando-se o amassamento mecânico (betoneira) resultando da operação, a argamassa de alta resistência para ser aplicada.

A argamassa será espalhada e batida sobre a camada niveladora e em seguida comprimida com um pequeno rolo. O alisamento subsequente e cuidadoso será feito com desempenadeira de aço.

#### **4.02.02 LIMPEZA E POLIMENTO MECANIZADO EM PISO DE ALTA RESISTÊNCIA**

As áreas onde será executado o polimento do piso granilite serão apontadas no projeto arquitetônico e memorial descritivo.

O primeiro polimento à mão deverá ser dado 48 a 60 horas após a aplicação da argamassa com a finalidade de aparar apenas as rebarbas.

De seis a oito dias após a coloração da argamassa proceder-se-á ao primeiro polimento com máquina usando-se abrasivos sucessivamente mais finos, de número de 30 a 60.

Após a limpeza completa da superfície, de modo a se evidenciar as falhas, vazios e depressões que serão corrigidas com a própria argamassa superficialmente, será dado o polimento final com esmeris de acabamento de números 80 a 120.

O polimento a mão só será permitido em locais onde não seja possível o emprego de máquinas ou exigida- de de espaços ou curvatura de superfície.

#### **4.03. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA**

##### **4.03.01 Reforço da Base:**

Onde será executado a substituição do piso de concreto nas áreas externas, a base deverá ser refeita com espessura mínima de 30 cm, composta de colchão de brita ou areia em base compactada de solo de boa qualidade. O piso deve estar completamente nivelado.

#### **4.03.02 Piso de concreto:**

O piso deve ter espessura mínima de 15 cm, procedendo à execução de junta de dilatação a cada 5 metros, para evitar fissuras decorrentes do recalque da base. O piso deve ter seu acabamento completamente nivelado e alisado, pois não vai receber revestimento final.

## **5. REVESTIMENTOS**

### **5.01. ARGAMASSA**

Os revestimentos de argamassa serão constituídos, no mínimo, por duas camadas superpostas, contínuas e uniformes: o emboço, aplicado sobre a superfície a revestir, e o reboco, aplicado sobre o emboço.

Com o objetivo de melhorar a aderência do emboço, será aplicada sobre a superfície a revestir, uma camada irregular e descontínua de argamassa forte, o chapisco.

#### **5.01.01. CHAPISCO**

Deverão ser obedecidas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB-231, além do abaixo especificado.

Todas as superfícies das alvenarias que forem recuperadas serão chapiscadas.

Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

As superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas, a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação deste revestimento.

#### **5.01.02. EMBOÇO**

O emboço só será iniciado após completa pega de argamassa das alvenarias e chapiscos. O emboço de cada pano de parede só será inicializado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar.

O emboço será executado com argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:9.

#### **5.01.03. REBOCO**

Será executado com argamassa de cal e areia fina no traço 1:3.

Será empregado em todas as paredes reboco liso - reboco com acabamento alisado à régua e desempenadeira, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme. O acabamento do reboco deverá ficar liso, sem ranhuras e sem grumos.

A camada de revestimento terá uma espessura total entre quinze e vinte milímetros.



## 5.02. FORROS

Todos os pontos internos da escola, onde indicado, devem ter revisão do forro existente, com retirada total do forro do ambiente e recolocação, após ajustes e recuperação das peças tortas e substituição das peças danificadas.

O mesmo vale para os pontos onde existe forro de madeira e está previsto a substituição do mesmo por forro de PVC.

O forro deve ser da cor branca e seguir o padrão instalado na escola.

## 5.03. CERÂMICOS

Cerca de 10 dias após a execução do emboço, realizar a colocação dos azulejos de primeira qualidade, com juntas a prumo e fuga de 0,4cm, assentados com argamassa especial para azulejos. Os revestimentos cerâmicos serão assentados a seco, com emprego de argamassa industrializada de alta adesividade (cola), sobre as paredes rebocadas.

Os azulejos a serem cortados para a passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, deverão ser feitos com equipamentos apropriados para essa finalidade, devendo ser evitado o processo manual, e não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

Deverão ser observados os valores mínimos recomendados pelo fabricante dos azulejos para a espessura das juntas, os quais deverão ser adotados. Os rejunte serão com rejunte industrializado e não serão admitidas rebarbas.

Cor Branca, ponto de partida no canto do ambiente, cantos vivos (90°) colocar cantoneira de PVC, rejunte na cor branca, espessura 4 mm.

## 6. ABERTURAS

### 6.01. PORTAS DE MADEIRA

As portas internas serão de madeira de itaúba, semi-oca, com espessura de 3,50cm, com acabamento firme e liso em todas as suas faces, seguindo especificações do projeto, de forma que esteja pronta para a pintura em tinta esmalte nos seis lados.

As portas externas (que não são abertas em áreas cobertas), conforme indicado na sequencia do memorial, devem ser de itaúba, do tipo maciça, com espessura de 3,50cm, com acabamento firme e liso em todas as faces, seguindo as especificações do projeto de forma que estejam prontas para receber pintura em tinta esmalte nos seis lados.

A folha da porta deverá ser colocada no marco com três dobradiças de latão, perfeitamente prumada e alinhada, após a conclusão dos revestimentos de piso e paredes.

Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

Deverá ser isenta de carunchos, brocas, nós, fendas ou manchas prejudiciais que possam comprometer sua durabilidade, aparência e resistência. O dimensionamento consta no projeto arquitetônico. A peça de madeira deverá receber tratamento contra o ataque de microorganismos, tendo como principal produto o pentaclorofenol em veículo obeso.

#### OBSERVAÇÃO:

O caixilho das portas de madeira será acompanhado de vistas de madeira, em ambos os lados, sendo estas em madeira tipo itaúba, com 15 cm de largura por 1,5cm de espessura, seguindo-se sempre as recomendações descritas no parágrafo anterior. Serão fixadas com cola e encaixe assim como os roda-pés e seguem o desenho detalhado no projeto arquitetônico.

### 6.02. PORTAS E PORTÕES METÁLICOS

Os portões metálicos externos e as grades de fechamento frontal e acessos devem ser devidamente lixados, receber base anticorrosão e receber posteriormente pintura do tipo esmalte sintético em toda a superfície com cor a definir pela fiscalização.

### 6.03. PORTAS DE BAIAS DE VASO SANITÁRIO

Nos banheiros onde as portas das baias de vasos sanitários serão substituídas, deverá ser instalada porta de acesso à baia, com largura mínima de 60 cm e altura mínima de 1,80m, considerando um vazio de 20 cm do piso até a parte inferior da porta. A porta deve ser em alumínio com espessura mínima de 2,50cm, com acabamento do tipo veneziana, com aletas espaçadas em até 8 mm e com cor do tipo anodizado natural.

## 7. FERRAGENS

Durante os trabalhos em obra as fechaduras deverão estar totalmente protegidas da sujeira e de choques que a possam danificar.

As ferragens obedecerão às especificações da ABNT. Todas as portas novas receberão um conjunto de 03 dobradiças de 3 ½" x 3" em latão polido, de primeira qualidade e as existentes deverão ser revisadas.

Todos os furos necessários para instalação das ferragens deverão ser feitos com máquinas de furar manual ou elétrica.

Se for julgado necessário, por falta de meios de proteção, as ferragens serão retiradas para a execução da pintura.

Terminada a obra, as chaves mestras serão entregues à FISCALIZAÇÃO que se encarregará de ensinar os usuários finais de seu uso.

Todas as janelas deverão ser acompanhadas de assessórios, hastes, alavancas, pinos, ou outros elementos requeridos para a perfeita instalação e manuseio da peça.

A facilidade de operação das esquadrias será sempre o fator determinante do comprimento da execução do serviço.

Todas as portas substituídas, devem ter novas fechaduras instaladas.

#### **ESPECIFICAÇÃO:**

- **Dobradiças 3 ½” em latão polido, aprovado pela fiscalização;**
- **Fechadura com acabamento metálico, com maçaneta de cabo, caixa e tampa circular em aço, acompanhando 02 chaves, aprovado pela fiscalização.**

## **8. VIDROS E ESPELHOS**

### **8.01. VIDROS**

Os vidros das janelas serão tipo canelado ou liso, com espessura de 4 mm, seguindo o padrão existente em toda a escola.

No caso de dúvida consultar imediatamente o projetista, participando à FISCALIZAÇÃO das alterações ou posições adotadas.

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com a NB-226 (ABNT):

- O corte dos vidros deverá ser limpo e sem lascas, todos os vidros que apresentarem sinais de ruptura deverão ser eliminados.

- Os vidros não deverão receber, quando no canteiro de obras ou por ocasião de movimentação posterior, projeções de cimento ou de pintura silicosa (em caso de projeção acidental, limpa-os imediatamente), bem como jatos de faíscas ou respingos de solda, que atacariam superficialmente o vidro, inutilizando-o.

- Por ocasião da limpeza, especialmente no final da obra, tomar cuidado quanto aos riscos de arranhões provocados por poeira abrasiva (cimento, areia, etc.).

- Além das prescrições anteriores, o vidro deve ter suas dimensões determinadas em função das dimensões do fundo no rebaixo do perfil e das folgas a adotar, tendo em vista a tolerância dos caixilhos.

### **8.02. ESPELHOS**

Será colocado espelho tipo cristal, bisotê com 2 cm de espessura, com botões cromados em todos os sanitários da escola, ocupando toda a área acima dos lavatórios até o nível superior da porta ou janela do ambiente.

## **9. INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

A execução das Instalações Elétricas deverá seguir as normas técnicas vigentes e seguir o projeto complementar de instalações elétricas. Todas as tubulações que forem substituídas devem atender aos requisitos do corpo de bombeiros quanto ao critério de incombustibilidade.

“Em todas as salas onde existirem tubulações aparentes, as mesmas devem ser substituídas por tubulações com diâmetro de ¾”, do tipo PVC antichama.

Todas as partes devem estar executadas respeitando os dados dos desenhos, e estarem firmes em suas posições.

Só serão aceitos materiais de marca e qualidade comprovada, devendo a FISCALIZAÇÃO solicitar imediata substituição do item ou itens que julgar duvidoso.

Todos os materiais, equipamentos, etc., que sejam necessários ao perfeito funcionamento das instalações elétricas da edificação e, que porventura, não estejam cotados e relacionados no projeto, são de responsabilidade da CONSTRUTORA.

## **10. PINTURA**

Os serviços de pintura deverão ser executados dentro da mais perfeita técnica.

O método é o rotineiro, lixamento de parede, conserto de fissuras onde necessário, limpeza da área para expurgar a poeira e por último preparo e aplicação da tinta.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Deverão ser tomadas precauções especiais no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros e ferragens de esquadrias.

As alvenarias deverão ser devidamente regularizadas, deixando sua superfície em perfeito estado, somente após essa regularização a pintura deverá ser aplicada.

**A tinta deverá ser aprovada pela fiscalização antes do início da pintura, com a elaboração de testes aplicando-se sobre os elementos a serem pintados.**

### **10.01. CAIXILHOS, MARCOS, GRADIS, CANTONEIRAS E DEMAIS PEÇAS METÁLICAS**

As superfícies deverão estar preparadas de acordo com a melhor técnica, isentas de óleos, graxas, partículas soltas, sais solúveis, mofo, umidade ou corrosão. Serão tratadas com tinta-fundo antioxidante e pintura de acabamento em esmalte sintético de primeira qualidade no mínimo de duas demãos.

### **10.02. INTERNAS**

Receberão acabamento em tinta acrílica semi-brilho, no mínimo de duas demãos.

As cores serão definidas pela fiscalização.

### **10.03. PAREDES EXTERNAS**

Será aplicado acabamento em tinta acrílica fosca, com cores de acordo com a fiscalização.

O produto deve ser aplicado de acordo com as normas técnicas do fornecedor, para garantir a qualidade do acabamento, resistência e durabilidade.

### **10.04. ESQUADRIAS DE MADEIRA**

As portas de madeira, seus marcos e acabamentos serão lixados até que sua superfície esteja totalmente livre de irregularidades e sujeira, quando então receberão pintura de primeira qualidade em tantas demãos quantas fo-

rem necessárias à obtenção da máxima uniformidade da superfície. Deverão receber um tratamento com imunização contra cupins, brocas, etc. E deverão ser pintados com uma demão de fundo apropriado.

#### 10.05. MUROS E MOIRÕES

Será aplicado acabamento em tinta acrílica fosca, com cores de acordo com a fiscalização.

O produto deve ser aplicado de acordo com as normas técnicas do fornecedor, para garantir a qualidade do acabamento, resistência e durabilidade.

#### 10.06. QUADRA POLIESPORTIVA

A quadra poliesportiva deve receber nova pintura, demarcando todas as modalidades esportivas solicitadas pela fiscalização. Cores, medidas e formatos devem ser solicitados para a fiscalização quando da pintura da quadra.

#### **ESPECIFICAÇÃO:**

- *Paredes internas dos ambientes : Tinta acrílica semi-brilho;*
- *Tetos de todos os ambientes: Branco Neve, acrílica, semi brilho;*
- *Paredes externas gerais: Tinta acrílica fosca;*
- *Muros e muretas de alvenaria: Tinta acrílica fosca;*
- *Esquadrias de madeira: esmalte sintético acetinado ou similar;*

### **11. RECUPERAÇÃO DE FISSURAS E UMIDADE**

Em alguns pontos indicados e onde necessários estão previstos recuperações de fissuras aparentes em paredes. As mesmas devem ser descascadas, em uma faixa mínima de 30 cm, onde o chapisco deve ser executado, receber uma faixa de tela do tipo estuque, e novo chapisco, antes de receber novo reboco e revestimento final.

Nas salas onde indicado a recuperação devido à umidade, deverá ser removido o revestimento e o reboco, até a superfície de alvenaria existente. As paredes devem ser devidamente limpas e secas, e o novo revestimento deve ser feito com a argamassa adicionando aditivo cristalizante para impermeabilizar a parede antes de receber a pintura.

### **12. CAPTAÇÃO PLUVIAL**

Em toda a escola, deve ser feita a revisão geral das instalações de captação pluvial (calhas e rufos), substituindo peças danificadas, reparando peças onde possível e fixando peças soltas.

Toda a rede de drenagem da escola deve ser refeita, utilizando-se como base o projeto de drenagem apresentado, respeitando suas dimensões, materiais e inclinações.

Todas as instalações principais existentes devem ser removidas e demolidas, não sendo reaproveitadas, pois não atendem o diâmetro mínimo necessário.

As tubulações devem ser perfeitamente reaterradas, compactando as camadas, até o nível final do piso acabado, que vai receber o revestimento final.

### **13. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIOS**

A execução das Instalações de Combate a Incêndios deverão seguir as normas técnicas vigentes e seguir o projeto complementar de prevenção e combate a incêndios, aprovado junto ao Corpo de Bombeiros.

Serão fornecidas e instaladas as luminárias de emergência tipo parede com bateria interna nos locais indicados em projeto complementar.

Serão fornecidos os extintores de pó químico seco nos locais indicados no projeto de 6,0 Kg. Os extintores de água pressurizada serão de 10,0Kg e deverão ser localizados nos locais designados no projeto preventivo de incêndio.

O sistema hidráulico com instalação de hidrantes será instalado a partir da prumada geral de incêndio exclusiva para este fim. Para alimentação e pressurização do sistema de hidrante será utilizado um conjunto de moto bomba totalmente automatizado e interligado a uma reserva de água exclusiva para rede de hidrante. Cada ponto de hidrante será provido de um abrigo para mangueiras de incêndio, esguicho de jato sólido. O sistema de hidrante é constituído por redes de tubulações fixas, onde serão distribuídos os pontos de hidrantes.

Todos os materiais, equipamentos, etc., que sejam necessários ao perfeito funcionamento das instalações de combate e prevenção de incêndios da edificação, que porventura, não estejam cotados e relacionados no projeto, são de responsabilidade da CONSTRUTORA.

### **14. INSTALAÇÕES DE SPDA**

A execução das Instalações de SPDA deverão seguir as normas técnicas vigentes e seguir o projeto complementar de Instalação de SPDA.

Todos os materiais, equipamentos, etc., que sejam necessários ao perfeito funcionamento das instalações de SPDA da edificação, que porventura, não estejam cotados e relacionados no projeto, são de responsabilidade da CONSTRUTORA.

### **15. RAMPAS, GUARDA-CORPOS E CORRIMÃOS**

Serão executadas rampas para adequação dos desníveis existentes no prédio, com inclinação nunca superior a 8,33% conforme NBR 9050/2015.

Serão instalados corrimãos e guarda-corpos nos locais indicados no projeto, devendo seguir rigorosamente as fichas correspondentes no catálogo de serviços do FDE. Todas as medidas deverão ser conferidas em obra, antes da fabricação do item.

## **16. LIMPEZA**

Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos e cuidadosamente lavados com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções de ácidos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Os metais cromados devem ser limpos da mesma maneira e polidos com flanela. As partes móveis das esquadrias devem ser lubrificadas após a limpeza.

Haverá particular cuidado em removerem-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies dos azulejos e de outros materiais; todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita dessa limpeza nos vidros e ferragens de esquadrias. As superfícies de madeira, quando for o caso, serão lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo.

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da fiscalização da CONTRATANTE, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc.

Na verificação final, serão obedecidas as seguintes normas da ABNT:

EB-829/75 - Recebimento de Instalações Prediais de Água Fria (NBR 5651)

NB-19/83 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários (NBR 8160), Inspeções e Ensaios

NB-597/77 - Recebimento de Serviços de Obras de Engenharia e Arquitetura (NBR 5675)

André Henrique da Silva

Engenheiro Civil

Crea SP nº 5070388607

**ANEXO – ESPECIFICAÇÕES POR AMBIENTE****SALA DE AULA 01**

- Corrigir fissuras na laje;
- Substituir vidros quebrados ou fora do padrão;
- Substituir porta de madeira 0,80m completa com ferragens;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
- Executar piso em granilite;
- Trocar lousa completa (modelo conforme catálogo de serviços FDE);

**SALA DE AULA 02**

- Substituir uma peça de rodameio faltante;
- Substituir vidros quebrados ou fora do padrão;
- Substituir porta de madeira 0,80m completa com ferragens;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
- Executar piso em granilite;
- Trocar lousa completa (modelo conforme catálogo de serviços FDE);

**SALA DE AULA 03**

- Substituir porta de madeira 0,80m completa com ferragens;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
- Corrigir fissuras na laje;
- Executar piso em granilite;
- Trocar lousa completa (modelo conforme catálogo de serviços FDE);

**SALA DE AULA 04**

- Refazer reboco embaixo do quadro negro;
  - Aplicar massa acrílica até a altura de 1,50m;
  - Substituir porta de madeira 0,80m completa com ferragens;
  - Pintura de paredes e esquadrias;
  - Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
  - Executar piso em granilite;
  - Trocar lousa completa (modelo conforme catálogo de serviços FDE);
-



### **SALA DE AULA 05**

- Corrigir fissuras na laje;
- Substituir vidros quebrados ou fora do padrão;
- Substituir porta de madeira 0,80m completa com ferragens;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
- Corrigir fissuras no Piso;
- Executar piso em granilite;
- Trocar lousa completa (modelo conforme catálogo de serviços FDE);

### **SALA DE AULA 06**

- Substituir porta de madeira 0,80m completa com ferragens;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
- Corrigir fissuras na laje;
- Executar piso em granilite;
- Trocar lousa completa (modelo conforme catálogo de serviços FDE);

### **SALA DE AULA 07**

- Corrigir fissuras na parede;
- Substituir porta de madeira 0,80m completa com ferragens;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
- Executar piso em granilite;
- Trocar lousa completa (modelo conforme catálogo de serviços FDE);

### **SALA DOS PROFESSORES**

- Retirar forro de PVC;
  - Reparar estrutura de madeira do forro;
  - Recolocar forro de PVC, substituindo peças danificadas;
  - Corrigir fissuras na parede;
  - Substituir vidros danificados ou faltantes;
  - Pintura de paredes e esquadrias;
  - Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
  - Executar piso em granilite;
-

**SALA DE AULA 08**

- Substituir porta de madeira 0,90 m completa com ferragens;
- Substituir vidros quebrados ou fora do padrão;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
- Executar piso em granilite;
- Trocar lousa completa (modelo conforme catálogo de serviços FDE);

**SALA DE AULA 09**

- Corrigir fissuras na parede;
- Substituir vidros quebrados ou fora do padrão;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
- Substituir porta de 0,90m completa;
- Executar piso em granilite;
- Trocar lousa completa (modelo conforme catálogo de serviços FDE);

**SALA DE AULA 10**

- Retirar forro de PVC;
- Reparar estrutura de madeira do forro;
- Recolocar forro de PVC, substituindo peças danificadas;
- Fazer rampa para cadeirante no acesso à sala;
- Substituir vidros danificados ou faltantes;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
- Substituir porta de 0,90m completa;
- Executar piso em granilite;
- Trocar lousa completa (modelo conforme catálogo de serviços FDE);

**SALA DE AULA 11**

- Substituir vidros danificados ou faltantes;
  - Pintura de paredes e esquadrias;
  - Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
  - Trocar lousa completa (modelo conforme catálogo de serviços FDE);
-

**SALA DE INFORMÁTICA**

- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;

**CIRCULAÇÃO BLOCO FUNDOS**

- Substituir vidros danificados ou faltantes;
- Conserto de fissuras na parede;
- Aplicar massa acrílica até a altura de 2,0m;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;

**CIRCULAÇÃO BLOCO FRENTE**

- Retirar forro de PVC;
- Reparar estrutura de madeira do forro;
- Recolocar forro de PVC, substituindo peças danificadas;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;

**CIRCULAÇÃO ACESSO SALAS DE AULA**

- Demolir piso de concreto trincado;
- Elevar nível;
- Refazer piso de concreto;
- Executar piso em granilite;
- Executar canaleta para drenagem pluvial;

**SALA 1**

- Corrigir fissuras na parede;
  - Substituir porta de madeira interna 0,80m completa com ferragens;
  - Substituir porta de madeira externa 0,80m completa com ferragens;
  - Adequar instalação elétrica do ventilador;
  - Pintura de paredes e esquadrias;
  - Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
-

## **SALA 2**

- Retirar forro de PVC;
- Reparar estrutura de madeira do forro;
- Recolocar forro de PVC, substituindo peças danificadas;
- Substituir vidros danificados ou faltantes;
- Corrigir fissuras na parede;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;

## **SALA 3**

- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;

## **SALA 4**

- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;

## **ALMOXARIFADO**

- Substituir porta de madeira 0,80m completa com ferragens;
- Corrigir trinca no piso;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;

## **DEPÓSITO 03**

- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir peça de ardósia danificada;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;

## **SECRETARIA**

- Retirar forro de PVC;
  - Reparar estrutura de madeira do forro;
  - Recolocar forro de PVC, substituindo peças danificadas;
  - Corrigir fissuras na parede;
-

- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
- Substituir piso existente por granilite;

#### **DIRETOR**

- Corrigir fissuras na parede;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
- Substituir piso existente por granilite;

#### **COPA**

- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;
- Substituir piso existente por granilite;

#### **COZINHA**

- Retirar forro de PVC;
- Reparar estrutura de madeira do forro;
- Recolocar forro de PVC, substituindo peças danificadas;
- Instalar coifa no fogão;
- Retirar piso cerâmico;
- Demolir contrapiso;
- Refazer contrapiso;
- Instalar novo piso cerâmico;
- Retirar azulejos;
- Remover reboco;
- Refazer reboco;
- Instalar novos azulejos;
- Instalação de lã de vidro sobre o forro para isolamento térmico;
- Instalação de portas no armário;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;

#### **DESPENSA**

- Retirar piso cerâmico;
  - Demolir contrapiso;
-

- Refazer contrapiso;
- Instalar novo piso cerâmico;
- Retirar azulejos;
- Remover reboco;
- Refazer reboco;
- Instalar novos azulejos;
- Instalação de lã de vidro sobre o forro para isolamento térmico;
- Instalação de portas no armário;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;

### **SALA DA INSPETORIA**

- Instalar piso cerâmico;
- Instalar rodapé cerâmico;
- Corrigir fissuras na parede;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Substituir canaletas elétricas por tubulação antichama;

### **PATIO COBERTO 1**

- Demolir piso de concreto;
- Refazer base para o piso;
- Fazer novo piso em granilite;
- Pintura de paredes e esquadrias;

### **PATIO COBERTO 2**

- Demolir piso de concreto;
- Refazer base para o piso;
- Fazer novo piso em granilite;
- Pintura de paredes e esquadrias;

### **DEPÓSITO 1**

- Refazer revestimentos das paredes;
  - Pintura de paredes e esquadrias;
-

**DEPÓSITO 2**

- Refazer revestimento das paredes
- Pintura de paredes e esquadrias;

**REFEITÓRIO**

- Pintura de pilares;

**SANITÁRIO 01 PNE**

- Substituir válvula de descarga;
- Substituir vaso sanitário fora do padrão;
- Instalar puxados do vidro;
- Pintura de paredes e esquadrias;
- Pintura de pilares;
- Trocar porta 0,90m completa;

**SANITÁRIO 02 (FEMININO)**

- Remover todas as divisórias;
  - Retirar forro de madeira;
  - Retirar piso cerâmico;
  - Retirar vasos sanitários;
  - Retirar azulejos;
  - Demolir lavatório;
  - Instalar cubas e bancada em granito;
  - Instalar novo piso cerâmico;
  - Instalar novos azulejos;
  - Instalar novo forro de PVC;
  - Instalar novos vasos sanitários, sendo 3 infantil;
  - Ajustar tubulações de água para os vasos e lavatórios;
  - Substituir torneiras metálicas existentes;
  - Instalar novas divisórias em granito cinza andorinha;
  - Instalar portas de alumínio anodizado natural;
  - Instalar porta completa de 0,80m;
  - Troca dos registros e válvulas de descarga;
-

**SANITÁRIO 03 (MASCULINO)**

- Remover todas as divisórias;
- Retirar forro de madeira;
- Retirar piso cerâmico;
- Retirar vasos sanitários;
- Retirar azulejos;
- Demolir lavatório;
- Instalar cubas e bancada em granito;
- Instalar novo piso cerâmico;
- Instalar novos azulejos;
- Instalar novo forro de PVC;
- Instalar novos vasos sanitários, sendo 1 infantil;
- Ajustar tubulações de água para os vasos e lavatórios;
- Substituir torneiras metálicas existentes;
- Substituir Mictórios, sendo dois infantis;
- Instalar novas divisórias em granito cinza andorinha;
- Instalar portas de alumínio anodizado natural;
- Substituir porta de madeira 0,80m completa com ferragens;
- Trocas dos registros e válvulas de descargas;

**WC FUNCIONÁRIOS**

- Remover todas as divisórias de alvenaria;
- Instalar forro de PVC;
- Retirar piso cerâmico;
- Substituir vasos sanitários;
- Retirar azulejos;
- Instalar novas divisórias em granito cinza andorinha;
- Instalar portas de alumínio anodizado natural;
- Instalar azulejos;
- Instalar Pisos Cerâmicos;

**CENTRAL DE GLP**

- Pintura de paredes e teto;
  - Pintura de porta;
-



---

## CASA DO CASEIRO

- Pintura de esquadrias e paredes;

## ÁREA EXTERNA

- Recomposição de pavimento (grama, brita, etc.);
- Escavação para retirada de tubulações de drenagem;
- Instalação de nova rede de drenagem pluvial (canaletas, grelhas, etc);
- Instalação de caixas de areia/inspeção para drenagem pluvial;
- Pintura de paredes e muros;
- Conserto de trecho de alambrado danificado;
- Pintura e mureta e postes do alambrado;
- Substituição de todos os pontos danificados no alambrado;
- Pintura de portões e gradis;
- Demolição da calçada externa danificada;
- Execução de novo piso de concreto para calçada externa;
- Retirada do alambrado frontal da escola e instalação de gradil de ferro.
- Pintura reservatório de água.

## COBERTURA

- Revisão do madeiramento de cobertura com substituição de peças danificadas;
- Revisão do telhado com substituição de telhas quebradas ou danificadas;
- Revisão, reparo e recolocação ou substituição de rufos danificados;
- Lavação completa do telhado;\_

## QUADRA POLIESPORTIVA

- Pintura da quadra poliesportiva conforme solicitado pela fiscalização;
- Reparo de trincas no piso;
- Pintura da estrutura metálica da quadra coberta;
- Pintura da arquibancada;
- Troca das traves de futebol de salão;

## LAVANDERIA

- Execução de novo revestimento (chapisco, emboço e reboco) nas paredes, e colocação de revestimento cerâmico até a altura de 1,5m na parede do tanque.
-

### **CIRCULAÇÃO ENTRE PÁTIO E SALAS DE AULA**

- Executar argamassa para regularização da superfície da cobertura, caimento para as extremidades;
- Executar impermeabilização com manta asfáltica na laje da cobertura.
- Executar piso em granilite;

### **ADEQUAÇÕES DE RAMPAS E ESCADAS**

- Executar novas rampas e adequar as existentes, conforme projeto;
- Executar a instalação dos guarda-corpos e corrimãos indicados em projeto;

### **INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNCIOS**

- Executar instalação de todos os dispositivos constantes no projeto aprovado junto ao Corpo de Bombeiros.

### **INSTALAÇÕES DE SPDA**

- Executar instalação de todos os dispositivos constantes no projeto complementar.

### **FRENTE DA ESCOLA**

- Substituição do alambrado existente, por gradil de ferro.
  - Demolição e execução de nova calçada em frente a escola.
-