



MEMORIAL DESCRITIVO

Assunto: REFORMA E ADEQUAÇÃO DE AMBIENTES
Local: Garagem situada na Cidade de Cabreúva - SP

OBJETIVO

O presente memorial tem por objetivo descrever as técnicas de execução e os materiais a serem empregados na REFORMA E ADEQUAÇÃO DE AMBIENTES da edificação, esta situada na R. Mal. (Floriano Peixoto, 284, Município de Cabreúva), conforme projeto orçamento e cronograma em anexo.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Ficarão a cargo exclusivo da Contratada, todas as providências e despesas, compreendendo o aparelhamento, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços.

Canteiro de obras

O canteiro de obras deverá ser instalado em local previamente aprovado pela fiscalização e deverá atender as necessidades da empreiteira e da fiscalização. Todas as despesas decorrentes de sua implantação, manutenção e vigilância correrão por conta da empreiteira, a qual deverá entre outras se responsabilizar também quanto aos aspectos de ordem, segurança e higiene nas dependências do canteiro.

Locação de obra

A locação da obra deverá ser executada, com o uso de equipamentos específicos e adequados aos tipos de serviço e deverá estar em perfeita obediência aos projetos.



Retiradas.

É de responsabilidade da contratada o serviço de retirada dos itens relacionados e especificados em projeto garantindo o reaproveitamento dos mesmos:

- a. Retirar os aparelhos de iluminação de todas as salas a serem reformadas.
- b. O Conjunto de telhas kalhetão 90mm para execução da rampa e seus pilares de apoio cortando também parte de treliça metálica que faz o apoio ao centro das telhas.

O material retirado que não for reaproveitado na obra será encaminhado para a Divisão de Serviços Gerais da Prefeitura para armazenamento como, por exemplo, a esquadria metálica do banheiro, pia e gabinete da cozinha, durante a execução e ou após a conclusão da obra e antes da entrega provisória.

Demolições.

- a. Toda parte necessária para a nova instalação da estrutura elétrica. Antes da demolição deve ser desligada e isolada a rede de alimentação de energia.
- b. Desativar a rede de abastecimento de água fria que atende a área a demolir.
- c. Esquadria metálica existente nos sanitários.
- d. Todo o forro em lâminas de PVC.
- e. Cuba da cozinha com gabinete.
- f. Parede indicada no projeto para futura separação dos banheiros feminino e masculino.
- g. Calçada a ser refeita frente a parte administrativa do prédio.

O entulho gerado deve ser removido através de empresas locais de coleta de entulho, ou removido para local a ser indicado pela Divisão de Serviços Gerais da Secretária de Obras.

ALVENARIA E OUTROS ELEMENTOS DIVISÓRIOS

a) Materiais:

- Alvenaria de tijolo cerâmico furado (baiano)
- Dimensões: 11,5x14x24cm
 - Tolerância dimensional: +/- 5 mm;
 - Desvio em relação ao esquadro: ≤ 3 mm;
 - Planeza das faces: flecha ≤ 3 mm.
- Espessura das paredes do bloco:



- Externas: ≥ 8 mm
 - Septos: ≥ 7 mm.
 - Resistência característica a compressão: $\geq 4,0$ MPa.
 - Absorção de água: $\geq 8\%$ e $\leq 22\%$.
 - Não deve apresentar defeitos sistemáticos (trincas, quebras, superfícies irregulares, deformações, etc.) que comprometam seu emprego na função especificada.
 - Identificação: obrigatoriamente, cada bloco cerâmico deve apresentar as seguintes informações, gravadas em relevo ou reentrância:
 - identificação da empresa;
 - dimensões, largura (L) x altura (H) x comprimento (C), em centímetros;
 - as letras EST (estrutural);
 - indicação de rastreabilidade.
 - Argamassa de assentamento: 1:0,3:4, cimento, cal hidratada e areia, com tensão de ruptura de 100 kgf/cm².
 - Deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV, sempre que possível.
- b) Execução
- Controle de fornecimento:
 - Verificar a identificação gravada em cada tijolo, conforme indicado no item materiais;
 - Verificar a inexistência de fissuras, trincas, quebras, deformações ou superfícies irregulares.
 - Assentar com juntas desencontradas, em amarração.
 - As juntas de assentamento deve ter espessura máxima de 10 mm.
 - Nas duas extremidades será colocado um pilarete com armadura de aço CA-50 A, dn = 10 mm, grauteado.
 - As laterais das aberturas terão pilaretes com armadura de aço CA-50 A, dn =10 mm, grauteados.
- c) Graute:
- Aglomerado constituído de agregados, aglutinantes e água:
 - agregados: areia e pedrisco;
 - aglutinantes: cimento Portland comum e cal hidratada (dosagem máx. 1: 0,10).
 - Devem ser obedecidos todos os itens referentes a dosagem, preparo, transporte, lançamento, adensamento, cura e reparos descritos nas normas da ABNT.



- Todas as superfícies em contato com o concreto graute devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleos e graxas.
- Não deve ser permitido o acesso às partes concretadas até pelo menos 24 horas após a conclusão da concretagem.

ESQUADRIAS METÁLICAS / MADEIRA

Todas as esquadrias de madeira ou ferro deverão atender, rigorosamente, ao especificado nos respectivos projetos, verificando-se sempre as condições de vedação, estanqueidade, ventilação iluminação, segurança, etc.

- Verificar o prumo e alinhamento.
- No assentamento dos batentes das portas, prever a altura da argamassa de regularização e piso cerâmico.

REVESTIMENTO DE PAREDES

As paredes dos banheiros e cozinha terão o acabamento interno revestidos com cerâmicas. Deverá ser retirada, a tinta existente no local a ser aplicado o revestimento cerâmico, após remoção realizar o processo de “picote”, para garantir a fixação das placas cerâmicas.

Chapisco

- Será aplicado em todas as novas paredes.
- Chapisco comum: Argamassa de traço 1:3, cimento Portland e areia grossa, diâmetro de 3 até 5mm.
 - Obs.: Sempre que possível, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV
- Testar a estanqueidade de todas as tubulações de água e esgoto antes de iniciar o chapisco.
- A superfície deve receber aspensão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.
- Os materiais da mescla devem ser dosados a seco.



- Deve-se executar quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego.
- A argamassa deve ser empregada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento.
- A camada aplicada deve ser uniforme e com espessura de 0,5 cm e apresentar um acabamento áspero.
- O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado, sendo expressamente vedado reamassá-la.

Emboço

- Será feito nas novas paredes a serem construídas.
- Camada de regularização de parede, com espessura entre 10 e 20 mm, constituído por argamassa mista de cimento, cal e areia média (traço 1:2:8 em volume).
- Dosar os materiais da mescla a seco.
- Inicialmente deve ser preparada mistura de cal e areia na dosagem 1:4. É recomendável deixar esta mescla em repouso para hidratação completa da cal. Somente na hora de seu emprego, adicionar o cimento, na proporção de 158 kg/m³ da mistura previamente preparada.
- A superfície deve receber aspersão com água para remoção de poeira e umedecimento da base.
- Utilizar a argamassa no máximo em 2,5 horas a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento.
- Aplicar a argamassa em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2 cm.
- A superfície deve ficar rústica, facilitando a aderência da argamassa de assentamento do revestimento cerâmico.
- Verificar prumo, alinhamento.
- Verificar planicidade com régua de 3 m.

Emboço desempenado

- Aplicar emboço desempenado, nas paredes novas externas que não forem áreas em molhadas.



- Adotar os mesmos critérios de qualidade do item acima “Emboço”.

Revestimento cerâmico

a) Materiais:

- Placas cerâmicas esmaltadas, lisas, brilhantes, na cor branca, de coloração uniforme, arestas ortogonais, retas e bem definidas, esmalte resistente, em conformidade à NBR13818 e de acordo com as seguintes especificações:
 - Grupo de Absorção de água: BIII (NBR 13818);
 - Formatos: aproximadamente 20x20cm a 35x45cm;
 - Resistente ao gretamento;
 - Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5;
 - Tolerâncias dimensionais dentro do mesmo lote: ± 2 mm;
 - Expansão por umidade: máximo 0,6 mm/m;
 - Ausência de chumbo e cádmio solúveis;
 - Resistência ao ataque químico: mínimo classe GB;
 - Produto de primeira qualidade: não deve apresentar rachaduras, base descoberta por falta do vidrado, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados, bem como diferença de tonalidade. Além das condições acima, os produtos devem atender aos requisitos mínimos de qualidade prescritos nas normas da ABNT.
- Argamassa de assentamento: argamassa colante flexível, tipo AC-I (NBR14081).
- Rejunte flexível, à base de cimento portland, classe AR-II (NBR14992).
- Antes de iniciar o serviço de assentamento, verificar se todas as instalações hidráulicas e elétricas já foram executadas.
- Controle de fornecimento:
 - Verificar, na embalagem do produto, a identificação de “primeira qualidade” (no mínimo, 95% das placas não devem apresentar defeitos).
 - Verificar a inexistência de rachaduras, base descoberta por falha no vidrado, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados, ranhurados e diferença acentuada de tonalidade e dimensão, dentro do mesmo lote.



- As placas que apresentarem um dos defeitos acima, desde que se limitem a 5% do total do lote, devem ser separadas para utilização em recortes.
 - A base de assentamento deve estar devidamente curada. A superfície deve estar áspera, varrida e umedecida.
 - A argamassa de assentamento deve ser aplicada nas paredes e nas peças com o lado liso da desempenadeira. Em seguida, aplicar o lado dentado formando cordões para garantir a melhor aderência e nivelamento.
 - As peças devem ser assentadas de forma a amassar os cordões, com juntas de espessura constante, não superiores a 2 mm, considerando prumo para juntas verticais e nível para juntas horizontais. Recomenda-se a utilização de espaçadores.
 - Nos pontos de hidráulica e elétrica, os azulejos devem ser recortados e nunca quebrados; as bordas de corte devem ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades.
 - Os cantos externos devem ser arrematados com cantoneira de alumínio.
 - Após a cura da argamassa de assentamento, os azulejos devem ser batidos, especialmente nos cantos; aqueles que soarem ocos devem ser removidos e reassentados.
 - Após 3 dias de assentamento (as juntas de assentamento devem estar limpas) as peças devem ser rejuntadas com a pasta de rejuntamento, aplicada com desempenadeira de borracha evitando o atrito com as superfícies das peças, pressionar o rejuntamento para dentro das juntas; o excesso deve ser removido no mínimo 15 minutos e no máximo 40 minutos após a aplicação, com uma esponja macia e úmida.
 - A limpeza dos resíduos da pasta de rejuntamento deve ser feita com esponja de aço macia antes da secagem.
- a. Será aceito o serviço apenas sobre aprovação pós verificar o prumo, de maneira a variação máxima permitida de 3mm para cada 2m ser atendida.

REVESTIMENTO DE PISOS INTERNOS

Regularização

- a) Deve ser realizada a preparação da superfície existente por meio de picotamento para que gere maior aderência.
- b) Argamassa de regularização:



- Composta de cimento e areia no traço 1:3, com adição de 3% de hidrófugo sobre o peso do cimento, e espessura de 2,5cm.
 - Sempre que possível, deverá ser utilizado cimento CP-III ou CP-IV.
- c) Execução:
- A base deve estar limpa, se necessário providenciar limpeza por lavagem com máquina de alta pressão (jateamento).
 - **Não** aplicar nata de cimento sobre a superfície, para evitar a formação de película isolante.
 - Prever caimento de 0,5% em direção a ralos ou saídas.
 - Obter uma superfície desempenada e bem nivelada, por meio de régua.
 - As juntas de dessolidarização devem ser executadas ao longo de todo o perímetro da área em questão, utilizando chapas de EPS ou sarrafos de 10 mm junto as paredes.

Revestimento cerâmico

a) Especificações:

Piso cerâmico esmaltado antiderrapante resistência química A, para áreas internas com saída para o exterior, assentado c/argamassa colante industrializada.

- Grupo de absorção: Bla ($\leq 0,5\%$);
 - Dimensões: 45x45 cm a 60x60 cm (+/- 2 cm)
 - Espessura: de 7,5 mm a 10 mm;
 - Resistência a abrasão superficial: PEI 4 ou PEI 5 (ou local de uso recomendado pelo fabricante, compatível com aplicação em construção escolar);
 - Coeficiente de atrito em áreas molhadas: C.A. $\geq 0,5$;
 - Expansão por umidade: máximo 0,6 mm/m ou 0,06%;
 - Resistência ao gretamento: não gretar;
 - Produto de primeira qualidade: não deve apresentar rachaduras, base descoberta por falta do vidro, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados, bem como diferença acentuada de tonalidade e dimensão dentro do mesmo lote.
- Argamassa de assentamento: argamassa colante flexível, tipo AC-II ou AC-III (NBR14081).



• Juntas:

- Espessuras:
 - assentamento: 5 mm;
 - dessolidarização: 10 mm;
 - movimentação: 5 a 10 mm.
- Rejunte flexível a base de cimento portland, classe AR-II (NBR14992).
- Selante flexível de poliuretano.

b) Execução

• Controle de fornecimento:

- Verificar, na embalagem do produto, a identificação de “primeira qualidade” (no mínimo, 95% das placas não devem apresentar defeitos).
- Verificar a inexistência de rachaduras, base descoberta por falha no vidro, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados, ranhurados e diferença acentuada de tonalidade e dimensões, dentro do mesmo lote.
- As placas que apresentarem um dos defeitos acima, desde que se limite a 5% do total do lote, devem ser separadas para utilização em recortes ou rodapés.
- Antes do assentamento das placas cerâmicas, atentar para a execução das juntas de dessolidarização e, quando necessário, das juntas de movimentação.
- As juntas de dessolidarização devem ser executadas ao longo de todo o perímetro da área em questão, de modo a garantir que o piso cerâmico não tenha contato com as paredes, permitindo a sua movimentação:
- As juntas de dessolidarização deverão ser previstas por ocasião da execução da argamassa de regularização, utilizando chapas de EPS ou sarrafos de 10 mm.
- A selagem das juntas de dessolidarização deve ser executada, após assentamento do piso cerâmico, limpando as juntas com cinzel e aplicando ar comprimido para retirada do pó. Proteger as bordas das placas cerâmicas com fita “crepe”. Aplicar tarugos limitadores de profundidade de EPS “Tarucel” para minimizar o consumo de material selante. O selante monocomponente a base de poliuretano deve ser aplicado utilizando-se a bisnaga fornecida com o produto. Aplicar nos períodos mais frios do dia, quando os materiais estarão mais retraídos e, conseqüentemente, as juntas mais abertas. As fitas de



proteção das placas cerâmicas deverão ser removidas imediatamente após a aplicação do selante, e este deve ser levemente frizado com os dedos (utilizar luva de proteção).

- O assentamento dos pisos cerâmicos só deve ocorrer após o período mínimo de cura do concreto e da argamassa de regularização. No caso de não se empregar nenhum processo especial de cura, o assentamento deve ocorrer, no mínimo, 28 dias após a concretagem do piso ou 14 dias após a execução da argamassa de regularização (traço 1:3 cimento e areia).
- Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos ou saídas.
- O assentamento deve ser iniciado pelos cantos mais visíveis do ambiente a ser revestido. Recomenda-se que o controle de alinhamento das juntas seja efetuado sistematicamente com o auxílio de linhas esticadas longitudinal e transversalmente.
- Após limpar o verso da cerâmica, sem molha-la, o assentamento deve ser realizado sem interrupções, distribuindo a argamassa em pequenas áreas, que permitam sua utilização dentro do “tempo em aberto”, de acordo com as orientações na embalagem do produto.
- Aplicar a argamassa em dupla camada (no piso e na placa cerâmica), utilizando desempenadeira de aço com dentes de 8 mm. A argamassa de assentamento deve ser aplicada com o lado liso da desempenadeira e, em seguida, deve-se aplicar o lado dentado formando cordões para facilitar o nivelamento e aderência das placas cerâmicas. As reentrâncias existentes no verso da placa cerâmica devem ser totalmente preenchidas com a argamassa. Assentar a placa cerâmica ligeiramente fora da posição, de modo a cruzar os cordões da placa e do contrapiso e, em seguida, pressioná-la arrastando-a até a sua posição final. Aplicar vibrações manuais de grande frequência, transmitidas pelas pontas dos dedos, procurando obter a maior acomodação possível, que pode ser constatada quando a argamassa colante fluir nas bordas da placa cerâmica.
- Aguardar no mínimo 3 dias após o assentamento das placas cerâmicas, para aplicar a pasta de rejuntamento, fazendo-se uso de pranchas largas.
- As juntas devem estar previamente limpas e umedecidas para garantir melhor aderência do rejunte. A pasta de rejuntamento deve ser aplicada em excesso, com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo completamente as juntas. Deixar secar por 15 a 30 minutos para limpar o revestimento cerâmico com esponja de borracha macia, limpa e úmida. Por fim, passar estopa seca e limpa.



- Recomenda-se que nos 3 primeiros dias subsequentes ao rejuntamento, o piso seja molhado, periodicamente.
- O revestimento só deve ser exposto ao tráfego de pessoas após 7 dias da execução do rejuntamento.
- A resistência admissível de aderência da argamassa colante se dá aproximadamente aos 14 dias de idade.

INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

- A edificação será abastecida através do sistema já existente.
- A instalação da nova tubulação com saída na rampa para a lavadora de alta pressão, será alimentada pela caixa d'água, sobre a casa de abrigo do compressor que serve também para armazenamento de ferramentas. É existente no local uma ligação provisória para lavagem, esta deve ser desmanchada e reaproveitada para a nova ligação.
- Será instalada em serie mais uma caixa d'água ao lado da existente para suprir o volume demandado durante as lavagens.
- Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos.
- Para evitar furto e vandalismo de equipamentos expostos, deve-se usar trava química anaeróbica, que além de ser um bom vedante, torna a remoção do equipamento possível somente com o uso de ferramenta apropriada. Em caso de uso de trava química, as conexões devem ser realizadas somente entre metais, pois a trava química não aje em materiais plásticos.
- As tubulações não devem ser embutidas em lajes ou lastros de pisos; nos casos necessários, devem ser previstas canaletas para estas passagens.
- As instalações e respectivos testes das tubulações devem ser executados de acordo com as normas da ABNT e das Concessionárias locais.
- As deflexões, os ângulos e as derivações necessárias às tubulações devem ser feitos por meio de conexões apropriadas.
- O alinhamento deve ser corretamente observado para evitar excessos de esforços laterais, diminuindo a possibilidade de infiltração e vazamentos pelas juntas.
- Para tubulações subterrâneas, a altura mínima de recobrimento (da geratriz superior do tubo à superfície do piso acabado) deve ser de 30; a tubulação



deve ser apoiada em toda a sua extensão em fundo de vala regular; nos casos necessários, deve ser apoiada sobre lastro de concreto e protegida com pintura asfáltica.

- As tubulações de água fria devem ser assentadas acima de outras redes, nos casos de sobreposição.
- Após a sua instalação, devem ser verificadas a ausência de defeitos e vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento e nivelamento) e a limpeza do serviço executado.

INSTALAÇÕES DE ESGOTO

- Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos equipamentos e dispositivos.
- As instalações e respectivos testes das tubulações devem ser executados de acordo com as normas da ABNT e das Concessionárias de serviços locais, de modo a:
 - Permitir fáceis desobstruções;
 - Vedar a passagem de gases e animais das canalizações para o interior dos edifícios;
 - Impedir vazamentos, escapamento de gases ou formação de depósitos no interior das canalizações;
 - Impedir a contaminação da água de consumo e de gêneros alimentícios.
- O coletor de esgoto deve seguir em linha reta, e para os eventuais desvios devem ser empregadas saídas de inspeção.
- Tomar precauções para dificultar a ocorrência de futuros entupimentos em razão de vandalismos, comuns em unidades escolares; prever especialmente a colocação de dispositivos que permitam acesso e inspeção à instalação.
- Para tubulações subterrâneas, a altura mínima de recobrimento (da geratriz superior do tubo à superfície do piso acabado) deve ser de 30 cm; a tubulação deve ser apoiada em toda a sua extensão em fundo de vala regular e nivelada de acordo com a declividade indicada; nos casos necessários, deve ser apoiada sobre lastro de concreto.
- As declividades mínimas dos ramais de esgoto, subcoletores e coletores prediais devem ser: 2% para DN 50(2") a DN 100(4").



- As caixas de passagem/inspeção e caixas de gordura serão de PVC, industrializadas.
- Os sanitários com bacias sanitárias incluídas devem ter ventiladores auxiliares, paralelos, com prolongamento de no mínimo 0,30m acima da cobertura (conforme NBR 8160).

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Rede de distribuição

a) Descrição:

Conjunto de materiais elétricos, tais como: eletrodutos, fios, cabos e caixas de passagem, destinados a conduzir a energia elétrica da entrada ao quadro geral de distribuição e proteção e deste aos quadros parciais de comando, distribuição e proteção.

b) Recomendações gerais:

- Toda a rede de distribuição de energia elétrica deve ser obrigatoriamente executada utilizando-se eletrodutos, calhas ou perfilados contínuos sem perfuração e com ferramenta apropriada.
- Os eletrodutos não podem ser embutidos em pilares, vigas, nem atravessar elementos vazados.
- Na instalação dos eletrodutos deve ser utilizado o critério abaixo:
 - para instalações embutidas em lajes, pisos e paredes: eletrodutos de PVC rígido;
 - para instalações enterradas: eletrodutos de PVC rígido envelopados em concreto;
 - para instalações aparentes: eletrodutos de aço galvanizado ou perfilado galvanizado.
- Nas instalações enterradas, o eventual cruzamento com instalações de gás, água, ar comprimido ou vapor deve-se dar a uma distância mínima de 0,20m.
- No caso de proximidade da tubulação elétrica com a tubulação de gás combustível, a tubulação elétrica deve estar acima dela.
- Nas instalações dos fios e cabos alimentadores, devem ser evitadas emendas. Quando forem necessárias, somente podem ser executadas nas caixas de passagem e com conectores apropriados.



- As caixas de passagem no piso devem ser de alvenaria, revestidas internamente, com tampa de concreto removível e com dreno de brita.
- Todos os circuitos alimentadores devem ser identificados nas caixas de passagem.
- Após a execução, toda a rede de distribuição deve ser testada e ensaiada segundo a NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão, para evitar riscos de choques elétricos, curto-circuitos, etc.

Pontos de utilização

a) Especificações gerais:

- A localização, o dimensionamento e o tipo das tomadas e interruptores deverão estar de acordo com o projeto de elétrica.
- Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas).
- Remover os olhais das caixas apenas nos pontos de conexão entre estes e os eletrodutos.
- Em todos “os pontos de utilização usar eletroduto de Ø 3/4” (25mm) no mínimo;
- É vedado reduções propositais das seções dos condutores com vistas a facilitar as conexões com os bornes.
- Tampa (placa) de termoplástico de alto impacto, na cor cinza ou branca.
- Instalar as tampas e acessórios somente após a pintura ou acabamento final.

b) Interruptores

- Interruptor em material termoplástico de alto desempenho, corrente nominal de 10A e tensão de operação 250V, tecla fosforescente, com contatos móveis e fixos em liga de prata e de funcionamento silencioso, com 1 tecla bipolar simples;
- Utilizar fios de cobre isolado - 750V: 2,5mm².

c) Tomadas

- Tomada em material termoplástico auto-extinguível de embutir em caixa estampada de aço ou PVC e contatos em liga de cobre/latão, como descrito a seguir:
- Tomada de Uso Geral: 2P+T- 250 V:
 - corrente 10 A ou 20 A;
 - tensão de utilização 110 V (FNT) e 220 V (FFT).



- Fio de cobre isolado - 750V: 2,5 mm² (10A) ou 4 mm² (20^a).
- Alturas típicas de instalação:
 - Tomada alta: 2,20 m;
 - Tomada média: 1,10 m;
 - Tomada baixa: 0,30 m.
- As tomadas de 220 V deverão possuir identificação por meio de etiquetas adesivas plásticas ou metálicas indelévels fixas na tampa (placa), com indicação da tensão elétrica.
- Diferenciar as tomadas de 110 V e 220 V através de cores:
 - 110 V: cor branca ou fosforescente;
 - 220 V: cor preta ou vermelha.
- Todos os pontos de tomadas devem ter dois fios fase, um fio neutro e um fio terra, de forma que as tomadas possam ser ligadas em 110 ou 220 volts, caso haja necessidade.

Repintura interna

Todas as salas existentes receberão repintura em tinta látex standard na cor branco neve.

- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245).
- Caso necessário aplicar massa niveladora e lixamento das superfícies.
- Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 6 horas).
- Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 12 horas).
- As superfícies previamente pintadas em esmalte devem ser lixadas para quebra do brilho promovendo melhor aderência na nova pintura.

Esquadrias de madeira e de ferro

- Pintura em esmalte sintético standard
 - Tinta à base de resinas alquídicas, linha standard, acabamento acetinado, lavável, em conformidade à NBR 15494:
 - Cor areia (a mesma dos barrados das salas de aula).
- Aplicar nas esquadrias novas e na conservação de pintura das existentes.



- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão, mofo, ferrugem (NBR 13245).
- As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. O brilho deve ser eliminado através de lixamento.
- Quando necessário, nas esquadrias de madeira, aplicar a massa niveladora para madeira.
- Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.
- Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura.
- A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante.
- Nas esquadrias novas, deve receber uma demão primária de fundo de acordo com indicação do fabricante e do material a ser pintado (ferro ou madeira)
- Após secagem da base, aplicar 2 a 3 demãos de tinta esmalte, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 12 horas).
- Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (8 a 24 horas).

COMPONENTES ESPECIAIS PADRONIZADOS - FDE

Os componentes as seguir devem ser executados/instalados de acordo com o Catálogo Técnico De Componentes – Edificação Escolar do FDE

- CC-03 cuba inox (50x40x25cm) torneira de parede incl.válvula americana-granito;
- LT-07 Lavatorio de louça branca sem coluna c/ torneira de fechamento automático.
- Bacia sifonada com caixa de descarga acoplada branca: H6-02
- Lavatório de louça branca sem coluna c/ torneira de fechamento automático: H6-05
- Mictório de louça sifonado/auto aspirante branco: H6-06
- Tanque de louça branca, pequeno c/ coluna: H6-07
- Bacia sanitária infantil - Recolocação de aparelhos sanitários incluindo acessórios: H6-16.



LIMPEZA FINAL

O prédio deverá ser entregue totalmente limpo (pisos, paredes, vidros, equipamentos e áreas externas) e sem vestígios de massas ou tinta, pronta para utilização.

Os materiais retirados e não reaproveitados na obra devem ser encaminhados ao Setor de Serviços Gerais da Prefeitura, local também conhecido como “barracão” para armazenamento e posterior reaproveitamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os serviços para os quais por ventura não haja especificação neste memorial, deverão ser executados conforme o Catálogo de Serviços e ou Catálogo de Componentes – Edificação Escolar do FDE.

A substituição ou modificação de qualquer item deve receber aval por escrito da Fiscalização de Obra da Secretaria de Educação.

As dúvidas quanto a especificações ou componentes do projeto devem ser retiradas junto à Fiscalização de Obra da Secretaria de Educação.

Cabreúva, 19 de outubro de 2015.