



PREFEITURA MUNICIPAL DE
OURICURI
UM NOVO TEMPO DE TRABALHO

SECRETARIA MUNICIPAL DE
SERVIÇOS PÚBLICOS E URBANISMO

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

APRESENTAÇÃO DE PROJETO TÉCNICO PARA
REFORMA DE 09 (NOVE) ESCOLAS DA ZONA
RURAL DE OURICURI - PE

OURICURI - PE

SET/2022

Rua Adolfo Soares, 130 - Centro, Ouricuri – PE / 56200-000

obras@ouricuri.pe.gov.br



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVO DO DOCUMENTO	2
1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	3
2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	4
2.1 PLACA DA OBRA	5
2.2 RETIRADAS E DEMOLIÇÕES	5
2.3 MOVIMENTOS DE TERRA	6
2.4 INFRA-ESTRUTURA	7
2.5 ESTRUTURA	8
2.6 IMPERMEABILIZAÇÃO	11
2.7 ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO.....	13
2.8 FORRO DE GESSO	14
2.9 COBERTURA	15
2.10 REVESTIMENTO DE PAREDE	16
2.11 REVESTIMENTO CERÂMICO	17
2.12 ESQUADRIAS	19
2.13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	24
2.14 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	26
2.15 SERVIÇOS DE PINTURA.....	29
2.16 SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	31
3 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	33
4 ANEXOS.....	52
4.1 PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS, MEMÓRIAS DE CÁLCULO E BDI	53



1

INTRODUÇÃO



O presente projeto destina-se à orientação para a reforma de 09 (nove) escolas de pequeno porte, que atende a rede de ensino público da zona rural do município de Ouricuri - PE. Tais escolas possuem apenas pavimento térreo, geralmente com uma sala de aula, com exceções para as escolas Pacífico Rodrigues e Sebastião Rodrigues da Silva que possuem duas salas de aula cada.

Por meio dessa reforma, busca-se acrescentar instrumentos que promova a acessibilidade e forneça um melhor ambiente para desenvolvimento da educação infantil no município.

1.1 OBJETIVO DO DOCUMENTO

Após tomar conhecimento da necessidade de reforma nas escolas municipais da zona rural, a equipe da prefeitura realizou visitas para constatar e analisar tais necessidades e suas abrangências. Após a vistoria, planejou-se e projetou-se de forma a alcançar as melhores soluções de reparo para as edificações, com motivações para buscar sancionar problemas de:

- Instabilidade no fornecimento de energia e lâmpadas sem funcionar;
- Irregularidades nos Sanitários;
- Problemas estruturais e de infraestrutura;
- Falta de acessibilidade para cadeirantes.

Diante do exposto, por meio de um conjunto de material que constitui este memorial descritivo, busca apresentar as soluções para erradicar os problemas descritos. De tal modo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades.

Constam no presente memorial a descrição dos elementos constituintes do projeto arquitetônico, com suas respectivas sequências executivas e especificações.



1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO

De acordo a legislação vigente, tratada na Constituição Federal, evidencia a participação da esfera pública no fornecido de Educação por meio de políticas públicas.

O art. 6º da Constituição estabelece a educação como um dos direitos sociais fundamentais, de tal maneira que a ideia é reforçada no art. 205.

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Diante disso, a secretaria de obras junto com a secretaria de educação, a fim de priorizar a educação no município, instituiu uma equipe para tomar nota da situação vigente nas escolas através de um levantamento que contempla materiais, alimentos, acessibilidade entre outros parâmetros básicos para o funcionamento das atividades de ensino e aprendizagem.

O método é bem simples, e constitui basicamente em três etapas. A primeira etapa é caracterizada por uma visita minuciosa, em que, se faz necessário a anotação das necessidades que estão visíveis, das que não estão visíveis (por meio de relatos de funcionários), testar o conjunto hidráulico e elétrico e medir a edificação e suas componentes abrangentes.

A segunda etapa, que é etapa interna, que consiste basicamente em passar para os softwares as medidas e necessidade levantadas (fase de projeto) a fim de permitir um projeto saudável no que diz respeito a gastos, prazos e qualidade. Nesta etapa, envolve projeto estrutural, hidrossanitário e arquitetônico, além de levantamento de preços e fase licitatória.

Por fim, a terceira etapa abrange a execução da obra, fiscalização, pagamentos e entrega da edificação em seu resultado. Nesta etapa, ainda que já bem adiantada, ainda permite algumas adequações visando o melhor resultado cabível.



2

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



2.1 PLACA DA OBRA

No canteiro de obras, dentro dos padrões recomendados por posturas legais, será obrigatória a afixação de placas indicativas da Construtora e dos Responsáveis Técnicos pelos projetos, obedecidas inclusive, as disposições do CREA sobre o assunto.

A CONTRATADA deverá solicitar junto à FISCALIZAÇÃO o modelo da placa de obra referente ao serviço ou obra que será executada. A placa deverá ser confeccionada e fixada em material resistente a intempéries.

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

2.2 RETIRADAS E DEMOLIÇÕES

Serão retiradas ou demolidas para substituição esquadrias metálicas, bem como, demolições de paredes em alvenaria, conforme projetos arquitetônico, memorial quantitativo e planilha orçamentária.

As esquadrias devem ser retiradas cuidadosamente, quebrando a alvenaria em volta com ajuda de um ponteiro, e depois transportadas e armazenadas em local apropriado.

As esquadrias devem ser retiradas cuidadosamente, quebrando a alvenaria em volta com ajuda de um ponteiro, e depois transportadas e armazenadas em local apropriado.

A retirada de aparelhos sanitários para substituição, procedendo-se da seguinte forma: Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, e canalizações de esgotos. Os aparelhos, deverão ser retirados cuidadosamente, com a



utilização de ferramentas adequadas, de modo a não danificar as instalações e equipamentos existentes no local. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

2.3 MOVIMENTOS DE TERRA

As escavações para fundação das novas paredes serão executadas com cautela e segurança, serão manuais, e deverão obedecer as dimensões referentes ao perímetro dos banheiros a serem construídos, considerando largura da vala de 0,40m e profundidade de 0,60m.

Os serviços de escavação deverão ser executados obedecendo-se ao projeto e detalhes específicos. As escavações serão executadas de modo a não comprometer a estabilidade do terreno ou de vias.

Os serviços de aterro deverão ser executados obedecendo-se ao projeto e detalhes específicos. No ato da execução do aterro, deverão ser observadas as fundações executadas para que não haja comprometimento da integridade das mesmas.

Os trabalhos de aterro deverão ser executados com material escolhido, de preferência areia ou terra, sem detritos vegetais, em camadas sucessivas de 0,20m, devidamente molhadas e apiloadas. A compactação poderá ser manual ou mecânica por meio de sapo mecânico, a fim de serem evitados posteriores fendas, trincas e desníveis, em virtude do recalque nas camadas aterradas. Quando da compactação do aterro, deverá ser rigorosamente observado o nível determinado no projeto de arquitetura.



2.4 INFRA-ESTRUTURA

A alvenaria de embasamento ocorrerá com bloco estrutural de cerâmica, de 14x19x29cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

Para a execução de pilares e vigas, deve-se considerar um concreto armado convencional, com $f_{ck} = 25$ MPa.

Além disso, é necessário um concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo manual com a finalidade de regularização.

A impermeabilização da superfície deve ser feita com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, $e=3$ mm.

Para fabricação das peças moldada in loco, deverá ser utilizada betoneira convencional de funcionamento automático ou semi-automático, que garanta a medição e a exata proporção dos ingredientes.

Os materiais deverão ser colocados no tambor da betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja introduzida antes dos materiais secos na seguinte ordem: primeira parte do agregado graúdo; em seguida o cimento e a areia; o restante da água; e, finalmente, a outra parte do agregado graúdo.

As quantidades de areia e brita, em qualquer tipo de mistura, deverão ser determinadas em volume. As quantidades de cimento e água de amassamentos serão medidas em peso.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento.

Levarão este tipo de fundação todas as paredes novas previstas no projeto, e terão dimensões de 0,40x0,40m.



2.5 ESTRUTURA

A execução da estrutura em concreto armado obedecerá às normas da ABNT. Caberá ao construtor proceder à execução do projeto rigorosamente de acordo com as dimensões, formas e disposições determinadas nos desenhos.

Serão em concreto armado: As Vigas de abertura de vão maiores que 2m. O concreto será dosado de modo a assegurar, após a cura, a resistência nunca inferior a 20 MPa.

A execução das estruturas deverá obedecer rigorosamente ao projeto Estrutural, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas da ABNT relativas ao assunto. As especificações detalhadas referentes às fundações e a estrutura fazem parte do projeto estrutural; bem como particularidades, como alvenarias de blocos de concreto ou outro, com a devida resistência, com aproximadamente 30 cm de altura sob a laje, para comportar passagem de dutos (presentes ou futuras) e permitir caimento, quando necessário.

A construtora é integralmente responsável pela resistência e estabilidade da estrutura, em suas partes e em seu conjunto. As formas deverão ser montadas de modo a proporcionar estrutura nas dimensões exatas indicadas no projeto Estrutural. Deverão ser cuidadosamente montadas, evitando-se tanto as imperfeições nas superfícies da estrutura concretada quanto escorrimento da nata de concreto. As formas deverão estar devidamente rígidas e estáveis de modo a não se deformarem ou se danificarem por ação da carga do concreto fresco.

Serão colocadas vergas nos paramentos de alvenaria, em concreto armado, com secção e armadura que o cálculo indicar sobre os vãos de portas e janelas, que não estejam imediatamente sob vigamento, ou que não sejam providos de bandeira. Todos os vãos superiores a 50 cm e com nível de peitoril acima do piso, receberão uma segunda verga, imediatamente sob a abertura, excedendo 30 cm de cada lado. A dosagem será de 250 kg de cimento por M3 de concreto a não ser diferentemente especificado.



As passagens de canalizações através das vigas ou outros elementos estruturais devem atender rigorosamente as especificações contidas no projeto.

As armaduras serão separadas das formas por meio de espaçadores de concreto (pastilhas). Espaçadores de plástico só serão admitidos sob prévia autorização da fiscalização.

Antes do lançamento do concreto deve-se assegurar de que não haja no interior das formas qualquer material estranho como restos de madeira, pregos, pedaços de arame soltos, etc. As formas deverão ser molhadas imediatamente antes do lançamento do concreto.

O preparo do concreto será mecânico e contínuo. Deverá durar o tempo necessário para assegurar sua perfeita homogeneidade.

Deverão ser atendidas rigorosamente as orientações constantes do projeto estrutural quanto ao concreto utilizado na obra. Definido o traço, a construtora deverá submetê-lo à aprovação da fiscalização. Caso o Fck e o teste de abatimento (“slump-test”) não atendam à especificação, o concreto será recusado.

O lançamento do concreto deverá ser cuidadoso de forma a reduzir choques, no local exato de seu emprego.

Não será permitido entre o fim do amassamento e o lançamento intervalo superior a 30 minutos, não sendo admitido o uso de concreto remisturado. Com o uso de retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo e sob a autorização da fiscalização. O lançamento deverá ser interrompido se houver ocorrência de chuva intensa durante a concretagem. Neste caso, a superfície do concreto deverá ser coberta com lona, evitando-se assim o acúmulo de água junto ao concreto fresco.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado por meio de vibradores de imersão, tomando-se o cuidado de não encostar a ponta do vibrador nas superfícies das formas e por tempo adequado a fim de evitar a exudação do concreto.



A retirada das formas e do escoramento deve ser realizada sem choques, nunca antes do 14º dia da concretagem e até o 28º, de acordo com programação prévia de reutilização das formas e escoras.

As imperfeições apresentadas nas superfícies do concreto, tais como reentrâncias, saliências, buracos ocasionados por segregação de materiais, etc., serão preenchidos com concreto novo ou grout, de modo a tornar a estrutura com acabamento liso.

Todo concreto recém-lançado será protegido de chuvas fortes e água corrente durante, no mínimo, as primeiras 14 horas após o lançamento.

O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma.

Durante o transporte, o lançamento e o adensamento, deverão ser tomados cuidados especiais para evitar a segregação dos materiais, assegurando-se de que o concreto mantenha sua homogeneidade.

Quando o lançamento do concreto for interrompido por mais de 1 (uma) hora e menos de 2 (duas) horas, deverá ser feita uma junta de concretagem, que consiste em se deixar barras de ferro cravadas no concreto mais velho para fazer a ligação com o novo concreto, e antes de se reiniciar a concretagem a superfície de junta deverá ser escarificada e removida a nata superior para garantir a limpeza na área de junta.

Quando o tempo de reinício de concretagem exceder 2 (duas) horas, este serviço só poderá ser feito transcorridas 72 (setenta e duas) horas e observando se a superfície de junta apresenta-se suficientemente rugosa para uma perfeita aderência entre o concreto endurecido e o novo a ser lançado.

A cura do concreto deverá ser cuidadosamente acompanhada, devendo as superfícies serem mantidas úmidas, por meio de irrigação periódica ou outro modo que assegure a cura adequada, pelo menos durante os sete primeiros dias após o lançamento do concreto. Não será admitido lançamento de concreto de uma altura superior a dois metros. Se necessário deverá ser aberta “janela” na forma, possibilitando o lançamento de concreto a intervalos com distâncias inferiores ao limite máximo acima citado.



A água utilizada no preparo do concreto deverá ser limpa.

Serão executadas vergas em concreto armado (controle tipo “B”, $F_{ck} = 13,5$ MPa) sobre os vãos de portas e janelas, salvo se estas estiverem imediatamente sob o vigamento ou providos de bandeira. Também deverão ser executadas contra-vergas sob vãos de janelas.

Vergas e contra-vergas deverão exceder em 30cm de cada lado da projeção do vão. O concreto deverá ter dosagem de 250Kg de cimento por m^3 de concreto, salvo quando especificada outra dosagem em projeto.

Não serão admitidas emendas de barras de aço não previstas em projeto.

2.6 IMPERMEABILIZAÇÃO

As superfícies a serem impermeabilizadas serão alvenarias e pisos em contato com a terra e lajes de cobertura expostas (se houver). A garantia de impermeabilização deve ser de 10 (dez) anos; não se aceitando qualquer infiltração, percolação, gotejamento ou umidade.

No preparo da superfície todas as descontinuidades devem ser preparadas de forma a evitar cantos vivos, terminando em meia cana. Esta medida garante melhor ancoragem e continuidade da camada impermeabilizante, evitando, ainda, excesso de argamassa regularizadora. A seguir, é necessário observar a ocorrência de trincas na laje. Em caso positivo, elas devem ser abertas em forma de “V” na largura de 0,50 cm e 1,0 cm de profundidade, aproximadamente, e pintadas com Neutrol 45. Após a secagem, preencher com Carbolástico nº 3. Ao se dar a primeira demão, coloca-se como reforço, em toda extensão da trinca, uma tira de tecido de poliéster ou tecido de vidro com, aproximadamente, 20 cm de largura. Conferir se todos os ralos, canos e demais gradis estão colocados nas posições corretas. Caso contrário, devem ser chumbados com argamassa amolentada, no traço cimento: areia (1:3). Essa medida é necessária para evitar se danificar a impermeabilização depois de pronta, acarretando vazamentos. As



falhas maiores existentes na laje serão preenchidas com argamassa de cimento: areia (1:4).

Deverá ser executada em todos os locais e áreas sujeitas à umidade prolongada como: contrapiso em áreas laváveis, calhas, rufos, emboçamentos de beiral, reboco externo (até altura de 1,00 m a partir do piso acabado), vigas baldrame, reservatórios de água, etc.

As superfícies de concreto a serem impermeabilizadas deverão ser cuidadosamente limpas, removendo-se os excessos de argamassa, partículas soltas, graxas ou materiais estranhos. As falhas de adensamento e vazios deverão ser obturadas com cimento e areia.

Deverão ser asseguradas as inclinações das superfícies de telhas, calhas, pisos, etc., indicados em projetos, sendo rigorosamente exigido pela fiscalização o devido escoamento de água em direção aos ralos, buzinotes, canaletas, drenos, calhas ou outros.

Os lastros de concreto (para pisos) executados sobre solos rebaixados deverão conter em sua argamassa substância impermeabilizante.

Todas as calçadas externas deverão ter, obrigatoriamente, rodapé de 10,00cm de altura e confeccionado com argamassa de cimento e areia traço 1:4.

Salvo impermeabilizações simples com aplicação de argamassa de cimento e areia com impermeabilizante e pintura de emulsão asfáltica (respaldos de alvenaria e arrimos de terra), a mão-de-obra para aplicação e execução geral de impermeabilizações deverá ter idoneidade, experiência comprovada e os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade.

Deverão ser atendidas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos produtos de impermeabilização a serem utilizados, inclusive quanto ao preparo da base.

A garantia de impermeabilização deve ser de 10 (dez) anos, não se aceitando qualquer infiltração, percolação, gotejamento ou umidade.



2.7 ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO

O serviço de alvenaria de vedação deverá ser feito com blocos vazados de cerâmica de 9x19x19cm (espessura 9cm). A espessura das juntas deverá ser de 12 mm. O assentamento das alvenarias deverá ser feito com o emprego de argamassa no traço 1: 4: 5 (cimento: saibro: areia). A areia deverá ser previamente peneirada. O uso de argamassa deverá ser feito tanto entre as camadas horizontais da alvenaria, quanto nas juntas verticais.

Os tijolos de barro furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7171. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:2:9, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3. Neste



caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Serão colocadas vergas nos paramentos de alvenaria, em concreto armado, com secção e armadura que o cálculo indicar sobre os vãos de portas e janelas, que não estejam imediatamente sob vigamento, ou que não sejam providos de bandeira. Todos os vãos superiores a 50 cm e com nível de peitoril acima do piso, receberão uma segunda verga imediatamente sob a abertura, excedendo 30 cm de cada lado. A dosagem será de 250 kg de cimento por m³ de concreto a não ser diferentemente especificado.

As cotas nas plantas, cortes e detalhes, indicam a espessura das paredes com acabamento.

Tratando-se de instituição educacional é de capital importância o emprego de materiais e a execução de instalações, de sistemas e outros em condições de prevenir fogo, choque elétrico, eletrocussão, queimaduras, odores agressivos, ruídos e vibrações estressantes, água e ar poluído, acidentes físicos, suprimentos descontínuos, falta de continuidade operacional e similar.

2.8 FORRO DE GESSO

Para a utilização de qualquer tipo de forro, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

Nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas;

Teste de todas as instalações antes do fechamento do forro;

Verificação das interferências do forro com as divisórias móveis, de modo que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações;

Locação das luminárias, difusores de ar condicionado ou outros sistemas;

Só será permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.

Os forros, sob cobertura, receberão tratamento térmico, quando e como necessário.



2.9 COBERTURA

MADEIRAMENTO

A coberta será toda em madeira de boa qualidade serrada disposta com firmeza e inclinação de, no mínimo, 30% (devido a forma e composição das telhas), que garanta a sustentação do telhamento e escoamento das águas.

TELHAMENTO

O telhamento será realizado por meio de telhas cerâmica capa-canal (tipo colonial), de boa qualidade e distribuídas de acordo com o projeto, com encaixe da bica de 10 cm, no mínimo, para evitar gotejamento e chuveiro.

As telhas de cerâmica deverão ser de procedência conhecida e idônea, com cantos retilíneos, isentas de rachaduras, furos e amassaduras. Os tipos e as dimensões obedecerão às especificações de projeto.

De preferência, o armazenamento será realizado em local próximo da montagem, em área plana, com as peças na posição vertical. Na impossibilidade, as telhas serão apoiadas sobre suportes de madeira espaçados de 3m, aproximadamente, de altura variável, de modo que a pilha fique ligeiramente inclinada, com espaço suficiente para a ventilação entre as peças, de modo a evitar o contato das extremidades com o solo.

As peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com as telhas. Os conjuntos de fixação serão acondicionados em caixas, etiquetadas com a indicação do tipo e quantidade e protegidas contra danos.

Antes do início da montagem das telhas, será verificada a compatibilidade da estrutura de sustentação com o projeto da cobertura. Se existirem irregularidades, serão realizados os ajustes necessários. O assentamento das telhas será realizado cobrindo-se simultaneamente as águas opostas do telhado, a fim de efetuar simetricamente o



carregamento da estrutura de sustentação. Serão obedecidos os recobrimentos mínimos indicados pelo fabricante, em função da inclinação do telhado. As telhas serão fixadas às estruturas de sustentação por meio de dispositivos adequados, de conformidade com as especificações do fabricante e detalhes do projeto.

O assentamento deverá ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes. Os acabamentos e arremates serão executados de conformidade com as especificações do fabricante e detalhes do projeto.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a perfeita uniformidade dos panos, o alinhamento e encaixe das telhas e beirais, bem como a fixação e vedação da cobertura.

2.10 REVESTIMENTO DE PAREDE

Antes do início dos trabalhos de revestimento, deverão ser tomadas as providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Serão constatadas com exatidão as posições, tanto em elevação quanto em profundidade, dos condutores de instalações elétricas, hidráulicas e outros inseridos na parede. Qualquer correção neste sentido será realizada antes da aplicação do revestimento.

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e as superfícies planas. As superfícies das paredes serão limpas com vassouras e abundantemente molhadas, antes do início dos revestimentos.

CHAPISCO EM PAREDES



Todas as alvenarias novas, concretos e alvenarias retocadas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia, sendo no traço 1:3.

EMBOÇO

Serão emboçadas todas as paredes destinadas a receber revestimentos em cerâmica. O emboço será constituído por uma camada de argamassa no traço 1:2:8 (cimento:saibro:areia), com espessura de 25 mm.

REBOCO

Serão rebocadas todas as lajes e paredes internas e externas nos locais onde as alvenarias forem chapiscadas e não forem emboçadas e alguns retoques onde for necessário nas paredes existentes. O reboco só poderá ser executado 24 (vinte e quatro) horas após a pega do chapisco.

Deverá ser regularizado com régua de alumínio, apresentar aspecto uniforme com superfícies planas, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade do alinhamento das superfícies. Será constituído por uma camada de argamassa com acabamento fino, no traço 1:4:5 (cimento:saibro:areia), espessura de 0,02m.

2.11 REVESTIMENTO CERÂMICO

As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de



bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica.

Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

O revestimento cerâmico para paredes internas será com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm na cor clara, aplicadas na altura inteira das paredes.

Será assentada cerâmica nas paredes internas das cantinas e dos banheiros quando não houver este tipo de acabamento em tais locais.

Realizar a limpeza da estrutura e da alvenaria, eliminação das irregularidades superiores, remoção das incrustações, pontas metálicas e preenchimento de furos bem como aumentar a rugosidade para garantir boa aderência. E no caso de superfícies lisas, pouco absorventes ou com absorção heterogênea de água, aplica-se o chapisco.

As cerâmicas serão de boa qualidade escolhidas na obra, devendo também ser isenta de manchas.

Quando houver cortes nas cerâmicas, estas serão obrigatoriamente esmerilhadas e deverão apresentar bordas sem reentrâncias.

O revestimento cerâmico para piso será com placas tipo esmaltada extra de dimensões 60x60 cm aplicada.

As cerâmicas serão de cor clara, devendo também ser isenta de manchas e desempenho. Quando houver cortes nas cerâmicas, estas serão obrigatoriamente esmerilhadas e deverão apresentar bordas sem reentrâncias. As cerâmicas serão aplicadas com argamassa colante e rejuntadas com cimento cinza.



Quando cortadas ou furadas para passagem de peças de aparelhos, assim como arremates, deverão ser regulares e não apresentar emendas e quando formarem ângulos entre si, deverão ter suas arestas chanfradas (meia-cana).

2.12 ESQUADRIAS

As esquadrias deverão ser colocadas por profissionais especializados, com ferramentas apropriadas e de acordo com a boa técnica.

As madeiras deverão ser isentas de carunchos, brocas, nós, fendas ou falhas que possam prejudicar a duração e a resistência das mesmas.

As janelas dos banheiros são de aço na dimensão 60x60 cm tipo basculante para vidros, com batente, ferragens e pintura anticorrosiva. É incluso vidros, acabamento, alizar e contramarco.

As portas deverão ser de aço em chapa ondulada para os novos banheiros. Porém, as portas para os banheiros PCDs deverão ser adaptadas com barras de abertura e demais objetos necessários para facilitar a acessibilidade de cadeirantes.

CHAPA DE FERRO

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de ferro deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto e seguir o padrão existente, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de ferro utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

Será vedado o contato direto de peças de ferro com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de



alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura com tinta protetora acabamento grafite esmalte sobre superfície metálica, 2 demãos.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou autorebitagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças.

A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até



o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem. A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

FERRAGENS



As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam.

Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias. O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

Deverá ser verificada a conformidade dos materiais e acabamentos com as especificações de projeto, bem como o ajuste, fixação e funcionamento das ferragens.

VIDROS

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 11706.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas.



Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante. Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção da Fiscalização.

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação. As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados.

As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

Os serviços de envidraçamento obedecerão aos detalhes desenvolvidos no projeto executivo de arquitetura, as orientações do fabricante e as recomendações a seguir:

- A espessura dos vidros será de 6mm para vidro liso, seguindo o padrão, conforme especificado no projeto.

- Para assentamento das chapas de vidro, será empregada massa de vidraceiro dupla ou gaxetas de borracha conforme indicação no projeto arquitetônico.

- As chapas de vidro deverão sempre ficar assentadas em leito elástico.

- Antes da colocação dos vidros nos rebaixos do caixilho, estes serão bem limpos.

Os vidros serão assentados entre as duas demãos finais de pintura de acabamento.

- As placas de vidro não deverão apresentar defeitos de corte ou fabricação, nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

- Os vidros serão de preferência fornecidos nas dimensões respectivas, procurando sempre que possível evitar o corte no local da construção.



2.13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Instalações Elétricas As instalações deverão considerar a rede elétrica existente, reparando e substituindo as peças que estiverem danificadas. As novas ligações deverão ser feitas interligando a rede existente, seguindo sempre o projeto executivo elétrico.

As especificações relativas às instalações elétricas em geral, abrangendo: força e luz, emergência, aterramentos em geral, sinalização, sistema de telefonia, sonorização, informática, e outros, devem constar do Projeto Específico de Instalações Elétricas.

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no local da obra por processo visual, podendo, entretanto, ser feita na fábrica ou em laboratório, por meio de ensaios, a critério do Contratante.

Neste caso, o fornecedor deverá avisar com antecedência a data em que a inspeção poderá ser realizada.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal, ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços.

Caso algum material ou equipamento não atenda às condições do pedido de compra, deverá ser rejeitado. A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:

Conferir as quantidades;

Verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassamentos, pintados, embalados e outras;

Designar as áreas de estocagem, em lugares abrigados ou ao tempo, levando em consideração os tipos de materiais, como segue:

- Estocagem em local abrigado;
- materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros;



- Estocagem ao tempo

- peças galvanizadas a fogo, transformadores (quando externos), cabos em bobinas e para uso externo ou subterrâneo.

O recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e da execução dos serviços pela Fiscalização. Além disso, as instalações elétricas somente poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovadas pela Fiscalização e ligadas à rede de concessionária de energia local.

As instalações elétricas só poderão ser executadas com material e equipamentos examinados e aprovados pela Fiscalização. A execução deverá ser inspecionada durante todas as fases de execução, bem como após a conclusão, para comprovar o cumprimento das exigências do contrato e desta Prática.

Eventuais alterações em relação ao projeto somente poderão ser aceitas se aprovadas pela Fiscalização e notificadas ao autor do projeto. A aprovação acima referida não isentará a Contratada de sua responsabilidade.

A Fiscalização efetuará a inspeção de recebimento das instalações, conforme prescrição do capítulo 7 da NBR 5410. Serão examinados todos os materiais, aparelhos e equipamentos instalados, no que se refere às especificações e perfeito estado.

Será verificada a instalação dos condutores no que se refere a bitolas, aperto dos terminais e resistência de isolamento, cujo valor deverá seguir a tabela 81 do anexo J da NBR 5410. Será também conferido se todos os condutores do mesmo circuito (fases, neutro e terra) foram colocados no mesmo eletroduto. Será verificado o sistema de iluminação e tomadas no que se referem à localização, fixações, acendimentos das lâmpadas e energização das tomadas.

Serão verificados os quadros de distribuição quanto à operação dos disjuntores, aperto dos terminais dos condutores, proteção contra contatos diretos e funcionamento de todos os circuitos com carga total; também serão conferidas as etiquetas de identificação dos circuitos, a placa de identificação do quadro, observada a facilidade de abertura e fechamento da porta, bem como o funcionamento do trinco e fechadura.



Será examinado o funcionamento de todos os aparelhos fixos e dos motores, observando o seu sentido de rotação e as condições de ajuste dos dispositivos de proteção. Serão verificados a instalação dos pára-raios, as conexões das hastes com os cabos de descida, o caminhamento dos cabos de descida e suas conexões com a rede de terra.

Será examinada a rede de terra para verificação do aperto das conexões, quando acessíveis, sendo feita a medição da resistência de aterramento. Será examinada a montagem da subestação para verificar:

Fixação dos equipamentos;

Espaçamentos e isolamento entre fases e entre fases e terra;

Condições e ajustes dos dispositivos de proteção;

Existência de esquemas, placas de advertência de perigo, proibição de entrada a pessoas não autorizadas e outros avisos;

Aperto das conexões dos terminais dos equipamentos e dos condutores de aterramento;

Operação mecânica e funcionamento dos intertravamentos mecânicos e elétricos;

Facilidade de abertura e fechamento da porta e funcionamento do trinco e fechadura.

2.14 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

Deverão satisfazer às prescrições gerais das normas da ABNT, da concessionária local e as especificações. A sua execução obedecerá à melhor técnica para que venha preencher satisfatoriamente as condições de utilização, eficiência e durabilidade e só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados. Só serão aceitas e entregues em perfeitas condições de funcionamento e ligadas definitivamente à rede da concessionária.



As instalações deverão considerar a rede hidro sanitária existente, reparando e substituindo as peças que estiverem danificadas. As novas ligações deverão ser feitas interligando a rede existente, seguindo sempre o projeto executivo hidro sanitário.

Os aparelhos sanitários, metais e acessórios, serão fornecidos de acordo com a especificação em projeto e ou memorial. Fornecer e instalar, nos wc's de deficientes físicos, barras de apoio de aço inox, diâmetro de 1 ½", com dimensões de acordo com detalhes do projeto arquitetônico e fixadas de modo a dar garantia de segurança.

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá basear-se na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

Verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;

Verificação da quantidade da remessa;

Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;

Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC, aço, cobre e ferro fundido deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e



tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

O teste em Tubulação Pressurizada será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1 kg/ cm². A duração de prova será de, pelo menos, 6 horas, não devendo ocorrer nesse período nenhum vazamento.

Após a conclusão dos serviços e obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado em presença da Fiscalização.

Os testes em geral deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Concluídos os ensaios e antes de entrarem em serviço, as tubulações de água potável deverão ser lavadas e desinfetadas com uma solução de cloro e que atue no interior dos condutos durante 1 hora, no mínimo.

A Contratada deverá atualizar os desenhos do projeto à medida em que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.



2.15 SERVIÇOS DE PINTURA

As paredes serão pintadas nas cores padrões prefeitura municipal de Ouricuri – PE, respeitando 1 m (um) de altura a partir do piso acabado para aplicação de tinta na cor verde padrão P.M.O. E sequentemente, aplicação da cor branca, padrão P.M.O. até o final da parede ou muro.

As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas e corrigidas de todos e quaisquer defeitos de revestimento, antes do início da pintura, devendo estar perfeitamente secas, isentas de pó ou impurezas e serem lixadas.

A segunda demão e as subsequentes (quando necessário), só poderão ser aplicadas quando a anterior estiver inteiramente seca, observando-se um intervalo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas entre as diferentes aplicações. Os trabalhos de pintura externa ou em locais não abrigados não deverão ser executados em dias de chuvas.

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.
- Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças: - Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;



- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;

- Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, misturação e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- Corantes, naturais ou superficiais;
- Dissolventes;



- Diluentes, para dar fluidez;
- Aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- Cargas, para dar corpo e aumentar o peso; - Plastificante, para dar elasticidade;
- Secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais.

2.16 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

A obra deverá ser entregue completamente limpa e com todas as suas instalações em perfeito funcionamento.

Serão procedidos testes para verificação de todos os aparelhos e equipamentos.

Todo e qualquer entulho existente no terreno deverá ser removido, sendo a área devidamente limpa e, quando necessário, reconstituída.

Todos os vidros, azulejos, louças sanitárias, pisos laváveis, cimentados, pavimentações, etc., deverão ser cuidadosamente lavados, assegurando-se de que não será danificada qualquer parte da obra em decorrência dessa lavagem. Onde necessário, a superfície será encerada e lusturada. Todas as instalações do canteiro de obras deverão ser desmontadas e removidas, com o cuidado de não danificar qualquer parte da obra, inclusive jardins, gramados, calçadas, etc.

Todas as esquadrias deverão ser devidamente limpas e ajustadas, quando necessário. Não serão aceitas esquadrias que apresentem defeitos de funcionamento, peças danificadas, etc. Eventuais danos na pintura deverão ser sanados.

Serão desobstruídas todas as passagens de águas pluviais (calhas, ralos, drenos, condutores, etc.), assegurando-se o perfeito funcionamento do sistema, eliminando-se restos de materiais, lixos, etc.



A obra deverá apresentar-se rigorosamente limpa, isenta de respingos de pintura ou salpicos de argamassa, materiais de acabamento em perfeito estado e rigorosamente de acordo com o projeto.

Deverão se apresentar em perfeito funcionamento todas as instalações, equipamentos e aparelhos elétricos, assim como instalações de água, esgoto, proteção e combate a incêndios, etc., as quais deverão ser rigorosamente verificadas, obedecendo-se as normas da ABNT (NBR – 5651, NBR – 8160 e NBR – 5675) para aceitação da obra.



3

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola Municipal Antônio Pereira Luna



Foto 1 – Recuperação de fachada por meio de regulamentação da face mais pintura.



Foto 2 – a) construção de rampa adequada c/ a norma vigente; b) Alargamento da calçada de acordo com os parâmetros normativos.



Foto 3 – Cantina: assentamento de revestimento cerâmico no piso e nas paredes.

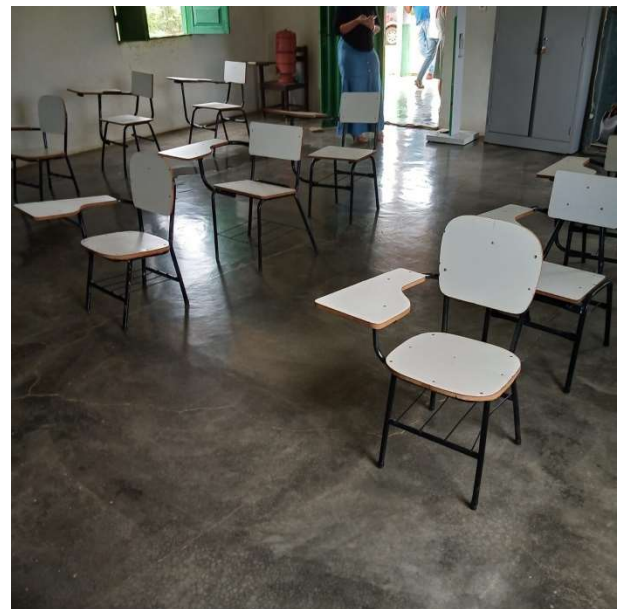


Foto 4 – Sala de aula: assentamento de revestimento cerâmico.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola Municipal Antonio Pereira Luna



Foto 5 – Pátio: assentamento de revestimento cerâmico.



Foto 6 – Pátio: assentamento de forro de gesso.



Foto 7 – Fachada: reforço de alvenaria por meio de tela.



Foto 8 – Banheiros: assent. de revest. cerâmico mais instalação de peças faltantes. Construção de mais 2 (dois) banheiros.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Chapada dos Severos



Foto 9 – a) Recuperação de fachada por meio de regulamentação da face mais pintura. b) pintura de portas e janelas. c) Demolição e construção de rampa de acordo com as normas vigente.



Foto 10 – Demolição de estrutura. Realocação da caixa d'água em cima da laje dos novos banheiros.



Foto 11 – Pátio: remoção de forro condenado para assentamento de outro.



Foto 12 – Sala de aula: remoção de forro condenado para assentamento de outro.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Chapada dos Severos



Foto 13 – Sala de aula: assentamento de revestimento cerâmico.



Foto 14 – Pátio: assentamento de revest. cerâmico.



Foto 15 – Cantina: assentamento de revest. cerâmico nas paredes e aplicação de forro de gesso.



Foto 16 – Demolição e aterro de cisterna condenada.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola Municipal Félix Pereira



Foto 17 – a) pintura da fachada. b) pintura de portas e janelas.



Foto 18 – banheiro existente. Construção de mais 03 (três) banheiros.

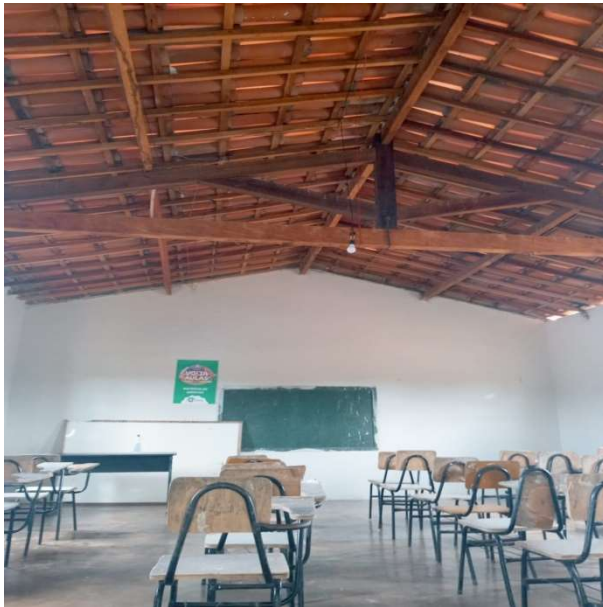


Foto 19 – Sala de aula: assentamento de piso cerâmico e forro de gesso.

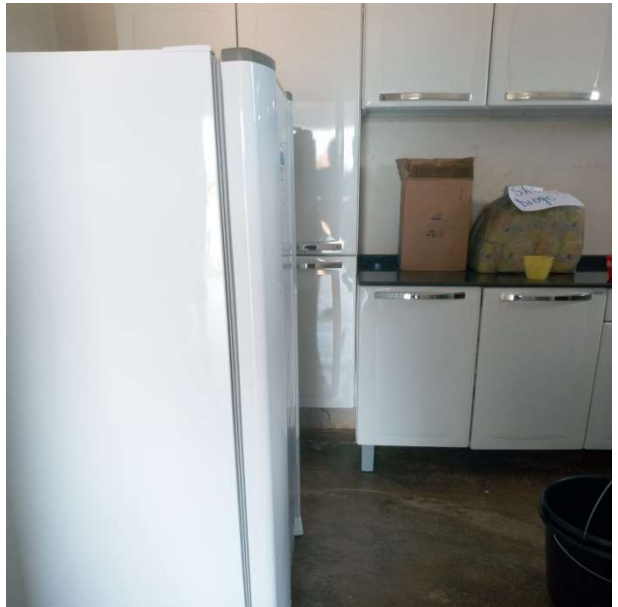


Foto 20 – Cantina: assentamento de revest. cerâmico no piso e nas paredes.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola Municipal Félix Pereira



Foto 20 – Alargamento e regularização da calçada de acordo com as normas vigente de acessibilidade.



Foto 21 – construção de rampa de acordo com parâmetros técnicos

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola municipal Gov. Paulo Guerra II



Foto 22 – a) pintura da fachada. b) pintura de portas e janelas.



Foto 23 – Instalar janela.



Foto 24 – Sala de aula: assentamento de piso cerâmico.

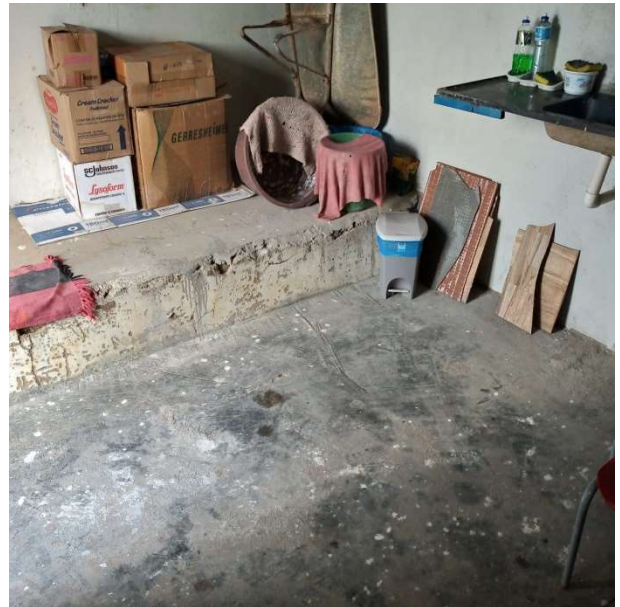


Foto 25 – Cantina: assentamento de piso cerâmico.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola municipal Gov. Paulo Guerra II



Foto 26 – Pátio int.: instalação de forno.



Foto 27 – Banheiros exist.: instalação de forno.



Foto 28 – Construção de rampa, alargamento de calçada para promover acessibilidade aos banheiros, mais construção de banheiro adaptado para cadeirantes.



Foto 29 – Readequar rampa de entrada de acordo com parâmetros normativos.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola Municipal José Elias de Medeiros



Foto 30 – Pátio: assentamento de piso cerâmico.



Foto 31 – Refazer piso.



Foto 32 – Sala de aula: assentamento de revest. cerâmico.



Foto 33 – Cozinha: assentamento de revest. cerâmico.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola Municipal José Elias de Medeiros



Foto 34 – Readequar rampa de entrada de acordo com parâmetros normativos.



Foto 35 – Construção de mais 03 (três) banheiros, sendo um para PCD.



Foto 36 – Área externa: instalação de forro.



Foto 37 – Pátio: instalação de forro.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola Municipal Martiliano Rodrigues dos Santos



Foto 38 – Readequar rampa e entrada de acordo com parâmetros normativos.



Foto 39 – a) pintura da fachada. b) pintura de portas e janelas.



Foto 40 – Sala de aula: assentamento de revest. cerâmico.



Foto 41 – Cozinha: assentamento de revest. cerâmico no piso e nas paredes.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola Municipal Martiliano Rodrigues dos Santos



Foto 42 – Construção de mais 02 (dois) banheiros, sendo um para PCD.



Foto 42 – Alargamento e readequação de calçada p/ promover acessibilidade para cadeirante (PCD).



Foto 43 – Sala de aula: instalação de forro.



Foto 44 – Pátio: instalação de forro.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola Municipal Pacífico Rodrigues da Silva



Foto 45 – a) pintura da fachada. b) pintura de portas e janelas.



Foto 46 – Readequar rampa e entrada de acordo com parâmetros normativos.



Foto 47 – Cozinha: assentamento de revest. cerâmico no piso e nas paredes.



Foto 48 – Salas de aula: assentamento de revest. cerâmico.



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola Municipal Pacífico Rodrigues da Silva



Foto 49 – a) pintura da fachada. b) pintura de portas e janelas.



Foto 50 – Salas de aula: instalação de forro.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola Municipal Sebastião Rodrigues da Silva



Foto 51 – a) pintura da fachada. b) pintura de portas e janelas.



Foto 52 – Recuperação de estrutura por meio de reforço.

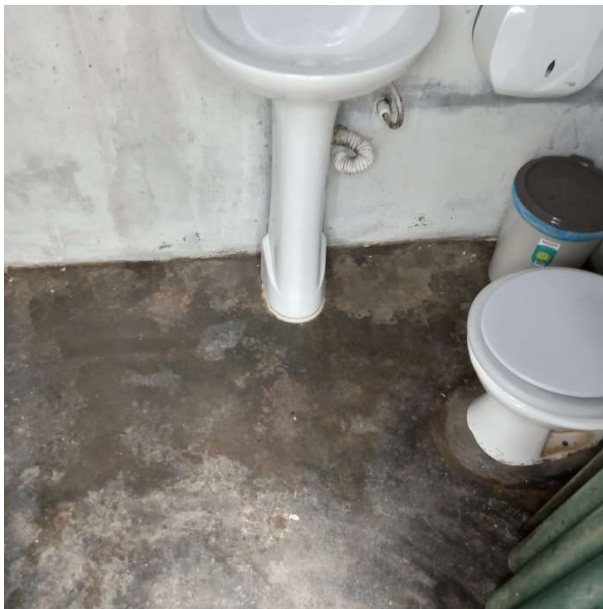


Foto 53 – Banheiros exist.: assentamento de revest. cerâmico no piso e nas paredes.



Foto 54 – Cozinha: assentamento de revest. cerâmico no piso e nas paredes.



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola Municipal Sebastião Rodrigues da Silva



Foto 55 – Pátio: instalação de forro.



Foto 56 – Salas de aula: instalação de forro.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola Municipal Sítio Lava Roupa



Foto 57 – a) pintura da fachada. b) pintura de portas e janelas.



Foto 58 – Readequar rampa e calçada de acordo com parâmetros normativos.



Foto 59 – Pátio: assentamento de revest. cerâmico no piso.



Foto 60 – Salas de aula: assentamento de revest. cerâmico.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Escola Municipal Sítio Lava Roupa



Foto 61 – Banheiros exist.: assentamento de revet. Cerâmico. Construção de mais 02 (dois) banheiros, sendo um para PCD.



Foto 62 – Salas de aula e pátio: instalação de forro.



4

ANEXOS



4.1 PLANILHAS ORÇAMENTÁRIA, MEMÓRIAS DE CÁLCULO E BDI