



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS

SECRETARIA DE **EDUCAÇÃO E DESPORTO**

OBRA: REFORMA EMEI NESTOR RODRIGUES

End: Rua Um, 1272, Jardim do Prado, Pelotas/RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Fone: (53) 3284-2639 - e-mail: engenhariasmedpelotas@gmail.com

ANEXO II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - REFORMA EMEI NESTOR RODRIGUES

Pelotas, junho de 2023

GENERALIDADES	3
DISPOSIÇÕES GERAIS	3
PROJETO	5
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	5
1.1. Placa da obra	5
1.2. Responsável técnico de obra	5
1.3. Mestre de obra	5
1.4. Cargas e transporte de entulho e limpeza de obra	5
2. INSTALAÇÃO DE TOLDOS EXTERNOS	5
3. CORREÇÃO DAS RACHADURAS	6
3.1 No entorno das esquadrias	6
3.2 No muro de divisa	8
3.3 No encontro das cintas com as alvenarias	10
3.4 Com caráter diagonal nas alvenarias	12
3.5 Abaixo de viga no acesso lateral próximo ao pátio coberto	14
4. REVESTIMENTOS	15
5. PRAÇA INFANTIL E DRENAGEM	17
6. SERVIÇOS FINAIS	20
6.1. Limpeza da obra	20

GENERALIDADES

A presente especificação, como parte integrante de um projeto executivo, tem por finalidade estabelecer as condições que presidirão a instalação e o desenvolvimento das obras e serviços relativos à reforma da **EMEI NESTOR RODRIGUES**, localizada na Rua Um, nº 1272, Jardim do Prado, Pelotas/RS, assim como caracterizar todos os serviços, materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define o projeto executivo e suas particularidades.

A obra contempla reparos e manutenção em fissuras e rachaduras em alvenaria cerâmica, drenagem, execução de praça infantil, instalação de toldos sobre esquadrias e serviço de pintura interna e externa. Os serviços serão regidos pela presente especificação técnica, projetos e desenhos em anexo, sendo executados por profissionais qualificados e habilitados, de acordo com as Normas Técnicas reconhecidas e aprovadas. Observa-se que a escola objeto desta reforma tem área construída de 671,52 m². Essa reforma tem o intuito de corrigir patologias da construção, que se apresentam na forma de rachaduras na alvenaria cerâmica.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Normas, projetos de Normas, especificações, métodos de ensaio e padrões aprovados e recomendados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como toda a legislação em vigor, referente a obras civis, inclusive sobre Segurança do Trabalho, conforme NR-6, NR-8, serão parte integrante destas especificações, como se aqui estivessem transcritas, sob pena de suspensão dos serviços pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, durante o prazo de execução, em caso de não cumprimento dessas medidas.

Todos os serviços contratados serão executados, rigorosamente, dentro do prazo previsto para **5 meses** de acordo com as normas a seguir e com a apresentação da ART/RRT pertinente.

Os materiais empregados serão de primeira qualidade e, salvo o disposto em contrário ou identificado como serviço, serão fornecidos pela CONTRATADA. Todo o material a ser adquirido para a obra deverá ser previamente apresentado à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE para apreciação e análise, por meio de amostra múltipla, em tempo hábil para que, caso sua utilização seja vetada, sua reposição não venha a afetar o cronograma preestabelecido. As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá manter, em tempo integral, no canteiro de obra um mestre de obras habilitado a prestar quaisquer esclarecimentos, devendo ser pessoa idônea e de experiência comprovada. Manterá também no canteiro de obras, sob sua

guarda e a disposição da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, os seguintes documentos:

Livro de Ocorrência Diária ou Diário de Obras;

Projetos completos e especificações técnicas.

OBS: O Livro de Ocorrência ou Diário de Obras deverá ser assinado a cada semana pelo Responsável Técnico da Obra. A falta dessa prática caracterizará a ausência de acompanhamento técnico passível de punição por parte da CONTRATANTE. A FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE tem que ter livre acesso ao mesmo e dar o Visto semanalmente com devidas considerações que julgar necessária.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais, bem como as estabelecidas nas normas afins. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.

Todos os equipamentos e acessórios que possuírem garantia, deverão, ao término da obra, ter seus certificados de garantia, entregues à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deve informar por escrito à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE qualquer falha de projeto e/ou da planilha orçamentária, devendo aguardar a solução a ser definida pela CONTRATANTE.

OBS.: A CONTRATADA não deverá executar nenhum serviço que não esteja estabelecido no projeto, orçamento e no presente memorial devendo, caso seja considerada imprescindível tal ação, encaminhar solicitação e justificativa por escrito à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, que avaliará a situação informada e expedirá, também por escrito, a liberação ou negativa do pedido.

A CONTRATADA deverá prever todo pessoal e material necessário à administração da obra durante o desenvolvimento dos serviços. A CONTRATADA deverá garantir a quantidade de pessoal em número suficiente para que a obra se cumpra no tempo previsto, pois as parcelas serão pagas estritamente de acordo com o cronograma estabelecido por este departamento.

Fica a CONTRATADA ciente de que todos os serviços constantes na planilha orçamentária que não forem executados serão glosados.

PROJETO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares são aqueles destinados à mobilização e administração local da obra.

1.1. Placa da obra

Será instalada no local uma placa indicativa da obra, de acordo com as dimensões e determinações a serem estabelecidas pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE e do Órgão financiador da obra.

1.2. Responsável técnico de obra

Durante a reforma deverá haver Administração Local para gerir de forma adequada os serviços e o canteiro de obra. O Responsável técnico deverá ser graduado em engenharia civil ou em arquitetura. Deverá ser agendada junto à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE dia e horário para visitas técnicas na obra com a presença do referido responsável técnico.

1.3. Mestre de obra

Durante a reforma deverá haver Administração Local para gerir de forma adequada os serviços e o canteiro de obra. Dessa forma deverá sempre estar presente no local Mestre de Obra capacitado para gerir e acompanhar os serviços a serem executados.

1.4. Cargas e transporte de entulho e limpeza de obra

Devido ao caráter de reforma, há demasiados serviços que se referem à demolição e retirada de materiais. Dessa forma foi contemplada a carga e o transporte de entulho para que o ambiente esteja sempre limpo e organizado. No decorrer da reforma será procedida a remoção periódica de entulhos e detritos que se acumulem no local. A operação de limpeza será executada mediante a utilização de equipamento adequado e completada com o emprego de serviços manuais.

OBS.: O material resultante, das escavações, remoção e limpeza, deverá ser retirado da área da construção, conforme deliberação da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

2. INSTALAÇÃO DE TOLDOS EXTERNOS

Na parte externa da escola, nos espaços voltados ao playground e na abertura da circulação que leva ao pátio coberto, deverão ser retiradas estruturas metálicas com telhas em policarbonato que servem como cobertura. Essas estruturas deverão ser entregues à fiscalização para avaliação de reaproveitamento ou descarte.

Em algumas aberturas dos ambientes Berçário 1, Fraldário, Berçário 2, Maternal 1, WC Mat. 1, Maternal 2, Pré A, Pré B, WC Pré B, Refeitório, Chuveiro, Circulação e Sala dos professores deverão ser instaladas coberturas com telhas de polycarbonato alveolar de 8 mm de espessura e estrutura tubular treliçada de alumínio branco, fixada na alvenaria. A extremidade inferior da telha deverá receber acabamento em perfil de alumínio “U” branco, para evitar entrada de água nos alvéolos. Na extremidade superior das telhas deverão ser instalados rufos em aço galvanizado, de modo a proteger

Todas as coberturas, independentemente de detalhes do projeto, deverão apresentar todos os acessórios necessários para sua fixação e funcionamento, atendendo as especificações e recomendações do fabricante dos elementos que as compõem.

3. CORREÇÃO DAS RACHADURAS

3.1 No entorno das esquadrias

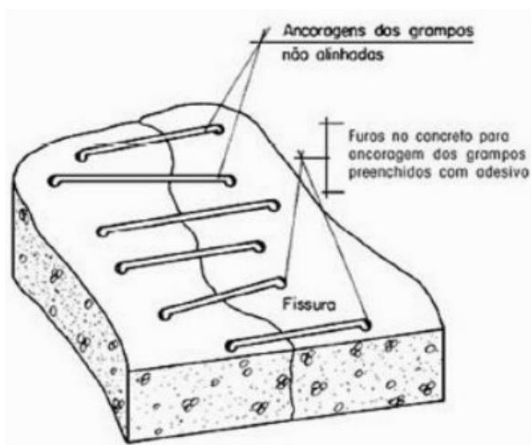
Nos ambientes Berçário 1, Fraldário, Berçário 2, Maternal 1, WC Mat. 1, Maternal 2 e Circulação central nota-se a presença de fissuras e rachaduras próximas às aberturas de portas e janelas (Figura 1). Essas fissuras e rachaduras têm como característica as direções horizontal e diagonal e ocorrem por causa da ineficiência das vergas e contravergas, assim como da segregação da verga/contraverga da alvenaria cerâmica.



Figura 1 - Fissuras e rachaduras no entorno das esquadrias

Essas manifestações patológicas devem ser corrigidas da seguinte maneira:

- 1) Demolição do revestimento argamassado no entorno da rachadura em 15 cm para cada lado da abertura, quando possível.
- 2) Abertura em cunha, realizado com instrumento específico para esse procedimento, de modo que a fissura seja escarificada e aberta, possibilitando o devido tratamento;
- 3) Limpeza da fissura com pincel, de maneira que não haja pó nem partículas de alvenaria e revestimento solto que possam impedir a boa execução do reparo;
- 4) Grampeamento das alvenarias com armação de aço CA-50 e diâmetro de barras de 8 mm. Devem ser feitos rasgos transversais às fissuras para a inserção das barras (grampos). Esses rasgos não devem seguir um ângulo de 90° em relação à fissura, de maneira que fiquem levemente inclinados em direções diversas, conforme figura abaixo. A ancoragem dos grampos deve ser feita com adesivo estrutural do tipo epóxi. Os grampos devem ser espaçados em até 80 cm e devem transpassar a fissura em 20 cm de cada lado.



- 5) Na interface das alvenarias que compõem a fissura, deve ser colocado tela plástica do tipo "fix", com transpasse de 5 cm de cada lado da fissura. A tela deve ser colocada sobre toda fissura, inclusive passando por cima dos grampos. A tela deve ser instalada com a utilização de adesivo estrutural do tipo epóxi. Observa-se que o adesivo estrutural deve entrar dentro da fissura, funcionando como elemento colante da interface.
- 6) Deve ser aplicado sobre a tela o mesmo adesivo estrutural epóxi já utilizado, fazendo com que todos os elementos estejam solidarizados.

- 7) Após o reparo das fissuras deverá ser executado revestimento argamassado, logo a primeira camada a ser realizada é de chapisco em argamassa. O chapisco será aplicado somente após a solidarização de todos os elementos envolvidos no reparo das fissuras. Será preparado com argamassa de cimento e areia traço 1:3.
- 8) Após a execução do chapisco deverá ser realizada camada de emboço/massa única para finalização do revestimento argamassado. A massa única será constituída de uma camada que não deverá ultrapassar de 2 cm de espessura de argamassa mista de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada, sendo a proporção de cal e areia 1/5, mais 20% de cimento. A massa deverá ser regularizada com régua e desempenadeira, e finalmente feltrada, apresentando superfície plana e uniforme.
- 9) Deverá ser realizado lixamento e limpeza das superfícies corrigidas nas alvenarias. Deverá ser verificado o nivelamento das paredes, com correta regularidade. Toda superfície deve ser lisa e sem marcas. Esse procedimento deve preparar as alvenarias para o serviço de pintura.

3.2 No muro de divisa

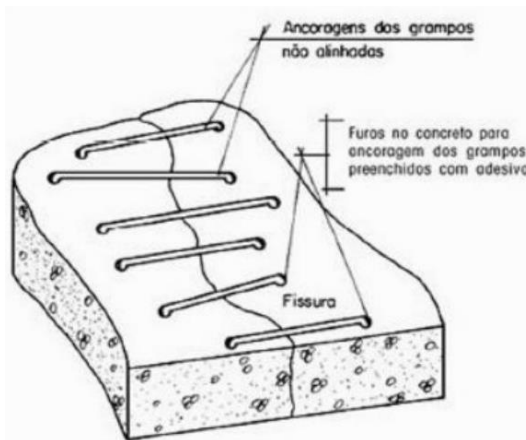
Há, no muro de divisa da escola, próximo ao acesso lateral ao pátio externo, pelos fundos do terreno, uma rachadura em direção diagonal (Figura 2). O mesmo procedimento apresentado no item anterior deve ser realizado.



Figura 2 - Fissura em muro de divisa

Segue discriminação da correção a ser adotada abaixo:

- 1) Demolição do revestimento argamassado no entorno da rachadura em 15 cm para cada lado da abertura, quando possível.
- 2) Abertura em cunha, realizado com instrumento específico para esse procedimento, de modo que a fissura seja escarificada e aberta, possibilitando o devido tratamento;
- 3) Limpeza da fissura com pincel, de maneira que não haja pó nem partículas de alvenaria e revestimento solto que possam impedir a boa execução do reparo;
- 4) Grampeamento das alvenarias com armação de aço CA-50 e diâmetro de barras de 8 mm. Devem ser feitos rasgos transversais às fissuras para a inserção das barras (grampos). Esses rasgos não devem seguir um ângulo de 90º em relação à fissura, de maneira que fiquem levemente inclinados em direções diversas, conforme figura abaixo. A ancoragem dos grampos deve ser feita com adesivo estrutural do tipo epóxi. Os grampos devem ser espaçados em até 80 cm e devem transpassar a fissura em 20 cm de cada lado.



- 5) Na interface das alvenarias que compõem a fissura, deve ser colocado tela plástica do tipo "fix", com transpasse de 5 cm de cada lado da fissura. A tela deve ser colocada sobre toda fissura, inclusive passando por cima dos grampos. A tela deve ser instalada com a utilização de adesivo estrutural do tipo epóxi. Observa-se que o adesivo estrutural deve entrar dentro da fissura, funcionando como elemento colante da interface.
- 6) Deve ser aplicado sobre a tela o mesmo adesivo estrutural epóxi já utilizado, fazendo com que todos os elementos estejam solidarizados.

- 7) Após o reparo das fissuras deverá ser executado revestimento argamassado, logo a primeira camada a ser realizada é de chapisco em argamassa. O chapisco será aplicado somente após a solidarização de todos os elementos envolvidos no reparo das fissuras. Será preparado com argamassa de cimento e areia traço 1:3.
- 8) Após a execução do chapisco deverá ser realizado camada de emboço/massa única para finalização do revestimento argamassado. A massa única será constituída de uma camada que não deverá ultrapassar de 2 cm de espessura de argamassa mista de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada, sendo a proporção de cal e areia 1/5, mais 20% de cimento. A massa deverá ser regularizada com régua e desempenadeira, e finalmente feltrada, apresentando superfície plana e uniforme.
- 9) Deverá ser realizado lixamento e limpeza das superfícies corrigidas nas alvenarias. Deverá ser verificado o nivelamento das paredes, com correta regularidade. Toda superfície deve ser lisa e sem marcas. Esse procedimento deve preparar as alvenarias para o serviço de pintura.

3.3 No encontro das cintas com as alvenarias

Como a construção utiliza as próprias alvenarias cerâmicas como estrutura de suporte, todos os esforços devido à movimentação horizontal da estrutura são absorvidos pelas cintas e pelas alvenarias. Dessa forma, em vários pontos da escola, a cinta de amarração e as alvenarias cerâmicas estão se separando (Figura 3). Assim, devem ser executados grampeamentos ao longo de toda a edificação, de modo a solidarizar as paredes com as cintas.

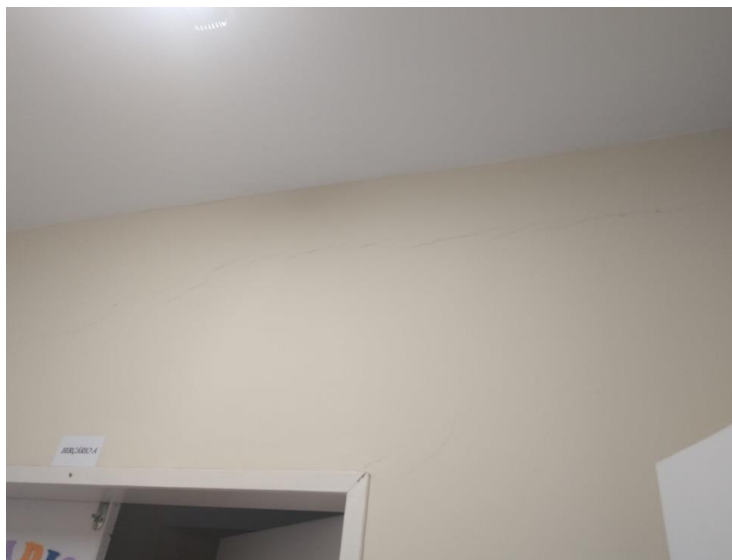


Figura 3 - Fissuras no encontro das cintas com as alvenarias

Para isso deve ser seguido o procedimento apresentado abaixo:

- 1) Demolição do revestimento argamassado no entorno da rachadura em 15 cm para cada lado da abertura, quando possível.
- 2) Abertura em cunha, realizado com instrumento específico para esse procedimento, de modo que a fissura seja escarificada e aberta, possibilitando o devido tratamento;
- 3) Limpeza da fissura com pincel, de maneira que não haja pó nem partículas de alvenaria e revestimento solto que possam impedir a boa execução do reparo;
- 4) Na interface das alvenarias que compõem a fissura, deve ser colocado tela plástica do tipo “fix”, com transpasse de 5 cm de cada lado da fissura. A tela deve ser colocada sobre toda fissura, inclusive passando por cima dos grampos. A tela deve ser instalada com a utilização de adesivo estrutural do tipo epóxi. Observa-se que o adesivo estrutural deve entrar dentro da fissura, funcionando como elemento colante da interface.
- 5) Deve ser aplicado sobre a tela o mesmo adesivo estrutural epóxi já utilizado, fazendo com que todos os elementos estejam solidarizados.
- 6) Após o reparo das fissuras deverá ser executado revestimento argamassado, logo a primeira camada a ser realizada é de chapisco em argamassa. O chapisco será aplicado somente após a solidarização de todos os elementos envolvidos no reparo das fissuras. Será preparado com argamassa de cimento e areia traço 1:3.
- 7) Após a execução do chapisco deverá ser realizado camada de emboço/massa única para finalização do revestimento argamassado. A massa única será constituída de uma camada que não deverá ultrapassar de 2 cm de espessura de argamassa mista de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada, sendo a proporção de cal e areia 1/5, mais 20% de cimento. A massa deverá ser regularizada com régua e desempenadeira, e finalmente feltrada, apresentando superfície plana e uniforme.
- 8) Deverá ser realizado lixamento e limpeza das superfícies corrigidas nas alvenarias. Deverá ser verificado o nivelamento das paredes, com correta regularidade. Toda superfície deve ser lisa e sem marcas. Esse procedimento deve preparar as alvenarias para o serviço de pintura.

3.4 Com caráter diagonal nas alvenarias

Algumas paredes apresentam fissuras diagonais (Figura 4). Elas ocorrem em virtude a carga das lajes que se apoiam sobre as paredes cerâmicas. Para solidarizar as paredes que estão se separando, essas fissuras devem ser tratadas com o mesmo procedimento apresentado no item 3.1.

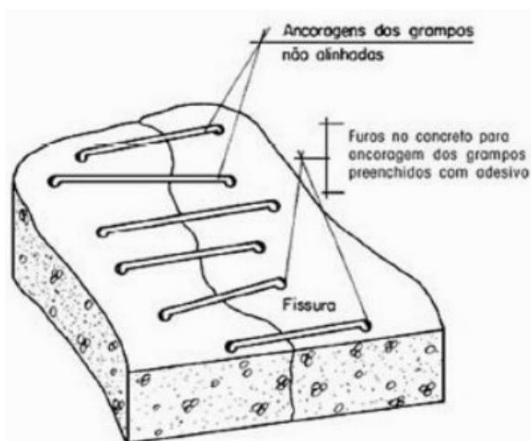


Figura 4 - Fissura diagonal em alvenaria

Discrimina-se abaixo o procedimento a ser adotado.

- 1) Demolição do revestimento argamassado no entorno da rachadura em 15 cm para cada lado da abertura, quando possível.
- 2) Abertura em cunha, realizado com instrumento específico para esse procedimento, de modo que a fissura seja escarificada e aberta, possibilitando o devido tratamento;
- 3) Limpeza da fissura com pincel, de maneira que não haja pó nem partículas de alvenaria e revestimento solto que possam impedir a boa execução do reparo;
- 4) Grampeamento das alvenarias com armação de aço CA-50 e diâmetro de barras de 8 mm. Devem ser feitos rasgos transversais às fissuras para a

inserção das barras (grampos). Esses rasgos não devem seguir um ângulo de 90° em relação à fissura, de maneira que fiquem levemente inclinados em direções diversas, conforme figura abaixo. A ancoragem dos grampos deve ser feita com adesivo estrutural do tipo epóxi. Os grampos devem ser espaçados em até 80 cm e devem transpassar a fissura em 20 cm de cada lado.



- 5) Na interface das alvenarias que compõem a fissura, deve ser colocado tela plástica do tipo “fix”, com transpasse de 5 cm de cada lado da fissura. A tela deve ser colocada sobre toda fissura, inclusive passando por cima dos grampos. A tela deve ser instalada com a utilização de adesivo estrutural do tipo epóxi. Observa-se que o adesivo estrutural deve entrar dentro da fissura, funcionando como elemento colante da interface.
- 6) Deve ser aplicado sobre a tela o mesmo adesivo estrutural epóxi já utilizado, fazendo com que todos os elementos estejam solidarizados.
- 7) Após o reparo das fissuras deverá ser executado revestimento argamassado, logo a primeira camada a ser realizada é de chapisco em argamassa. O chapisco será aplicado somente após a solidarização de todos os elementos envolvidos no reparo das fissuras. Será preparado com argamassa de cimento e areia traço 1:3.
- 8) Após a execução do chapisco deverá ser realizado camada de emboço/massa única para finalização do revestimento argamassado. A massa única será constituída de uma camada que não deverá ultrapassar de 2 cm de espessura de argamassa mista de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada, sendo a proporção de cal e areia 1/5, mais 20% de cimento. A massa deverá ser regularizada com régua e desempenadeira, e finalmente feltrada, apresentando superfície plana e uniforme.
- 9) Deverá ser realizado lixamento e limpeza das superfícies corrigidas nas alvenarias. Deverá ser verificado o nivelamento das paredes, com correta

regularidade. Toda superfície deve ser lisa e sem marcas. Esse procedimento deve preparar as alvenarias para o serviço de pintura.

3.5 Abaixo de viga no acesso lateral próximo ao pátio coberto

Na circulação que leva ao pátio coberto, na finalização da laje de concreto armado, há uma viga que se apoia direto sobre as alvenarias cerâmicas. De modo que surgiram rachaduras nas paredes, bem nos apoios da viga (Figura 5). Assim, deverão ser executados pilares de concreto armado, nas duas extremidades dessa viga. De acordo com o projeto estrutural da escola, bem nesses pontos existem blocos de fundação, nos quais os pilares devem ser ancorados.



Figura 5 - Fissuras e rachaduras abaixo de viga

Segue abaixo o procedimento a ser adotado:

- 1) Escorar lajes e vigas no entorno da viga que apresenta os apoios comprometidos;
- 2) Demolir alvenaria cerâmica, de modo a criar espaço para a execução de pilares nas duas extremidades da viga;
- 3) Perfurar blocos de fundação e cintas de amarração para a ancoragem dos pilares, considerando o uso de adesivo estrutural, para a devida colagem da armadura nova no concreto existente;
- 4) Armação de pilares com 4 barras longitudinais de 10 mm de espessura e estribos de 5 mm de espessura e espaçamento de 12 cm;

- 5) Execução de formas para pilares, em madeira plana e compensado plastificado de primeiro uso;
- 6) Concretagem de pilares, com concreto de $f_{ck}=25$ Mpa, com adequado lançamento, adensamento, cura e desforma;
- 7) Após a desforma dos pilares, na interface entre a nova estrutura e as alvenarias existentes, deverá ser aplicado tela fix com largura de 15 cm, colada com o uso de adesivo estrutural, para posterior aplicação de revestimento argamassado;
- 8) Por último, deverá ser aplicado chapisco e massa única, preparando a superfície para a pintura com a utilização de selador acrílico nos pontos em que o revestimento argamassado ficou desprotegido.

4. REVESTIMENTOS

Todos os revestimentos argamassados das alvenarias, internos e externos da escola deverão ser pintados, assim como as esquadrias de madeira, de aço, grades e muros de divisa. Todas as superfícies, antes de receber pintura, deverão ser limpas e preparadas com lixamento e fundo preparador/selador, quando for o caso.

As paredes internas e externas serão pintadas seguindo-se a seguinte metodologia: primeiramente promove-se o lixamento das paredes para eliminar as partículas soltas do reboco; posteriormente elimina-se da superfície a poeira gerada no processo de lixamento; aplica-se uma demão de selador, quando necessário; após secagem completa do selador, aplica-se duas demãos de tinta látex, acrílica, de primeira linha, garantida pelo fabricante, até obter-se uma coloração perfeitamente homogênea.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, convém também observar um intervalo de 24 horas entre as demãos sucessivas.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Serão empregadas no mínimo duas demãos para perfeito acabamento, seguindo as instruções do fabricante. O produto a ser utilizado deverá ser de primeira linha, garantida pelo fabricante. Será aplicado nas paredes internas, externas e tetos. Não serão aceitas tintas de segunda qualidade ou “tipo econômica”.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

Quando não houver especificação em contrário, a tinta exige no mínimo duas demãos de acabamento. A superfície resultante deve apresentar elevada resistência a impactos e intempéries, podendo ser lavada com água e sabão neutro em 1 semana.

Deverá ser evitada a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos das tintas em latas. Recomenda-se agitá-las vigorosa e periodicamente com espátula limpa.

Não será aplicada pintura em superfícies recém-revestidas e que ainda apresentarem umidade.

Para a sua limpeza recomenda-se o uso de pano úmido e sabão neutro, sendo vetado o emprego de qualquer tipo de detergente ou abrasivo, salvo indicação do fabricante.

As paredes internas serão pintadas com no mínimo 2 (duas) demãos de tinta de primeira linha, garantida pelo fabricante, semibrilho na cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

As paredes externas serão pintadas com no mínimo 2 (duas) demãos de tinta de primeira linha, garantida pelo fabricante, semibrilho, ou similar, na cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Os rodameios também deverão ser pintados. Primeiramente, será preparada com lixa de madeira, para posteriormente receber duas demãos de tinta esmalte sintético, na cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Observar a existência de peças cerâmicas do piso que estejam quebradas e/ou faltando, deverão ser substituídas, assim como o rejunte presente nos ambientes molhados e piso da escola deverão ser revisados.

As portas em madeira também deverão ser pintadas. Primeiramente, elas serão preparadas com lixa de madeira e receberão uma demão de fundo fosco e duas demãos de acabamento, em tinta esmalte sintético, na cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE. Todas as esquadrias de madeira e peças em madeira deverão receber pintura imunizante para proteção contra ataques de cupins.

Todas as grades e esquadrias metálicas de aço deverão ser pintadas uma demão de fundo anticorrosivo a base de óxido de ferro (zarcão) e duas demãos de acabamento, em tinta esmalte sintético, na cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

5. PRAÇA INFANTIL E DRENAGEM

Na parte externa da escola, onde fica situado o playground, há um problema de drenagem do solo, de modo que as águas da chuva não são drenadas e ficam sobre a superfície da grama, impossibilitando a utilização do pátio externo e danificando os brinquedos do playground. Dessa forma, deverá ser realizada intervenção nesse espaço, de modo a instalar novos drenos sob a grama.

Para isso, os brinquedos existentes deverão ser retirados e entregues à fiscalização para avaliação; a grama existente, nos pontos a serem instalados os novos drenos, deverá ser retirada, com cuidado para posterior replantio; deverá ser realizada escavação para a execução dos drenos; será executado dreno do tipo francês com brita nº 2 colocando-se no fundo da vala um tubo de PVC corrugado de 100 mm, específico para drenagem, para drenar a água das chuvas, conforme detalhe em planta; após a instalação dos drenos deverá ser realizado o replantio da grama com utilização de nova camada de terra vegetal, sobre o dreno; junto ao muro do vizinho, deverá ser executado mureta de concreto armado, com 50 cm de altura e 20 cm de largura, de modo a vedar qualquer espaço que permita a percolação de água do lote lindeiro ao lote da escola.

Depois de realizada a intervenção da drenagem, deverá ser executada calçada de passeio no entorno das salas que ficam ao lado do playground, com lastro de brita de pelo menos 5 cm e no máximo de 10 cm, laje em concreto armado com 6 cm de espessura e amaduras de 5 mm com espaçamento de 10 cm nas duas direções e revestimento de ladrilho hidráulico igual ao existente na escola.

Depois da execução do passeio, conforme apresentado em planta, deverão ser fornecidos e instalados novos brinquedos no playground, segundo os modelos apresentados abaixo. Todos os brinquedos devem ser em eucalipto tratado e autoclavado. Observa-se que as colunas de todos os brinquedos devem ser concretadas no chão.

- 1) Balanço duplo (Figura 6): brinquedo do tipo balanço, indicado para crianças acima de 3 anos de idade, com dois lugares, executado em eucalipto tratado e autoclavado, com assentos em madeira lisa tratada e pintada pendurados com a utilização de correntes em aço com proteção antiferrugem. Esse brinquedo ocupa espaço de 1,50 x 3,00 m, deve ter área de segurança de 5,00 x 5,00 m e as colunas devem ser enterradas em 0,60 m.



Figura 6 - Balanço duplo

- 2) Play aventura (Figura 7): brinquedo que integra 2 escorregadores, 1 balanço, 2 casas elevadas conectadas por uma ponte, 1 rede de escalada e 1 escada, indicado para crianças acima de 3 anos de idade, com área de ocupação de 7,00 x 4,00 m e área de segurança de 9,00 x 6,00 m. O brinquedo deve ser executado com madeira em eucalipto tratado e autoclavado, cordas de espessura adequada ao suporte dos pesos das crianças, escorregadores e balanços com madeira lisa tratada e pintada, correntes de suporte em aço com tratamento antiferrugem. As colunas de sustentação devem ser enterradas em 0,60 m.



Figura 7 - Play aventura

- 3) Trepa-trepa (Figura 8): brinquedo que simula um labirinto vertical, construído em eucalipto tratado e autoclavado, indicado para crianças acima de 3 anos de idade. A área de ocupação é de 2,20 x 2,20 m e a área de segurança é de 4,00 x 4,00 m. A altura máxima do brinquedo deve ser de 1,60 m e o espaçamento para a escalada deve permitir a passagem de uma pessoa adulta. As colunas de sustentação devem ser enterradas em 0,60 m.



Figura 8 - Trepa-trepa

- 4) Gangorra simples (Figura 9): brinquedo para duas crianças, composto por um balanço que é rotulado a partir de um eixo em seu centro. Deve ser construído em eucalipto tratado e autoclavado. As colunas de sustentação devem ser fixadas no chão em profundidade de 0,60 m. A idade indicada é acima de 4 anos. A área de ocupação é de 3,00 x 0,50 m e a área de segurança é de 1,50 x 5,00 m. A altura máxima indicada é de 1,50 m.



Figura 9 - Gangorra

6. SERVIÇOS FINAIS

6.1. Limpeza da obra

Após a conclusão dos serviços, a obra será entregue perfeitamente limpa e arrematada, sendo o terreno liberado dos restos de construção. As ferragens serão lubrificadas, os vidros e pisos deverão ser lavados após a remoção de manchas de tinta ou restos de argamassa e os pisos devidamente encerados. A entrega da obra será realizada após vistoria total e junto com o fornecimento, por parte da Fiscalização, do termo de recebimento provisório da obra.