



Obra: Reparos estruturais e diversos na EMEF Cícero Brogni

Endereço: Avenida General Osório | Nº 1560 | Bairro Santa Luzia | Capão da Canoa RS

Descrição: Contratação de empresa para execução de reparos da EMEF Cícero Brogni, incluindo reparos estruturais em pilares danificados, remoção de revestimentos, substituição parcial de esquadrias e demais itens discriminados no projeto.

DISPOSIÇÕES GERAIS

- A licitante, ao apresentar sua proposta, atestará que não possui dúvidas quanto aos projetos, especificações e detalhes construtivos, e que possui pleno conhecimento do objeto, da natureza dos serviços, das condições e peculiaridades inerentes ao local da obra. O local das obras está disponível para a licitante que desejar visitá-lo, mediante acompanhamento de um técnico designado pela SMADU, através de agendamento pelo telefone (51) 3995-1150.
- A empresa contratada será responsável pelo fornecimento de todo material e mão-de-obra necessário à completa execução da obra, bem como mobilização/desmobilização, manutenção e limpeza permanente do local das obras. As ligações provisórias de energia elétrica, água ou outros que por ventura se façam necessários para a realização dos serviços, serão de responsabilidade da empresa e realizados com material próprio;
- O local das obras deverá ser sinalizado e isolado, a fim de se evitar acidentes;
- Para execução dos serviços deverão ser observadas as orientações e detalhes descritos e apresentados neste memorial e nos projetos, bem como as normas técnicas da ABNT aplicáveis a cada caso. Ainda, a execução dos serviços deve ser feita com o esmero da boa técnica e das boas práticas da construção civil.
- A contratada será responsável pela segurança do trabalho no canteiro de obras, em consonância com as normas técnicas e legislação vigente, em especial as NR 35 e NR 18;
- A fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho realizado em desacordo com as especificações. Fica a contratada no direito de ordenar a suspensão das obras e serviços em caso de má execução dos serviços. Nenhuma alteração nos projetos e especificações fornecidas pode ser alterada sem prévia consulta e autorização da fiscalização e autores do projeto;
- A contratada manterá autoridade para exercer toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercida pela contratada;
- A contratada deverá submeter à fiscalização amostras dos materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se necessário, a fiscalização

poderá solicitar a contratada a apresentação de informação da origem ou fabricante dos materiais, bem como certificados de ensaios ou a realização dos mesmos;

- A equipe técnica da contratada deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as atividades necessárias à execução da obra;
- A contratada deverá, às suas expensas, demolir, reparar ou reconstruir serviços mal executados ou errados por sua culpa;
- Nenhum serviço poderá ser iniciado antes da emissão da Ordem de Início de Serviço, emitida pela fiscalização, após a apresentação de anotação ou registro de responsabilidade técnica pelo responsável técnico da empresa indicado no envio da proposta.
- A empresa deverá apresentar ART ou RRT de execução da obra, devidamente quitada e registrada no respectivo conselho profissional. No documento deverá constar como contratante a Prefeitura de Capão da Canoa e nas atividades técnicas deverá fazer menção ao número do contrato.

CAPÃO DA CANOA

1. Serviços iniciais

- Instalação da placa de obra: deverá ser instalada placa de obra em chapa galvanizada e adesivada, com dimensões de 2,00x1,25m, fixada em pontaletes de madeira em local visível indicado pela fiscalização. O layout da placa será fornecido pela contratante.
- Tapume com tela de isolamento de obra: O local da obra deverá ser isolado, no perímetro da obra, com tela plástica laranja, própria para isolamento de obra, com altura de 1,20m, fixada com pontaletes a cada 2,0 metros. O isolamento se dará em partes, para sinalizar e evitar o acesso dos alunos aos locais de intervenção, mas sem limitar a passagem geral.



2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

3. RECUERAÇÃO E REFORÇO PILARES

A recuperação dos pilares está denominada como tipo 01 e tipo 02. No primeiro, será executado o aumento da seção do pilar, conforme o projeto e especificações. Já no reparo tipo 02, é efetuado o reparo de maneira mais pontual, com o uso de graute tixotrópico aplicado com espátula.

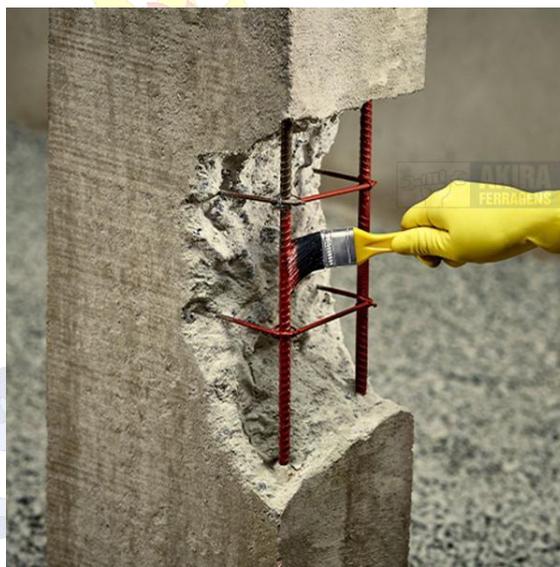
3.1. Reparo tipo 01

- Escoramento: Previamente a qualquer intervenção em cada pilar, deverá ser efetuado o escoramento das vigas, com o uso de escoras metálicas, na disposição mínima indicada no projeto. Opcionalmente, poderão ser utilizadas escoras adicionais, caso o responsável técnico pela execução assim optar, mas, nunca inferiores as indicadas.
- Rasgo calçada: Para possibilitar o reparo do pilar até o bloco de fundação, será realizado o recorte da calçada/pavimento, em uma largura de aproximadamente 10 centímetros de cada face.



- Apicoamento do concreto: Após o escoramento, procederá com o apicoamento do pilar em todas as suas faces, ampliando-se a exposição da zona afetada, com cuidado razoável para que a armadura existente fique exposta, mas sem ocasionar danos a ela e ao concreto sã. O apicoamento deve ser realizado até a altura de 1,10m em relação ao piso existente. Caso necessário, a altura poderá ser maior, caso o concreto deteriorado seja superior.
- Descarte de entulhos: Para remoção do entulho gerado, será utilizada caçamba tele-entulho, através de empresa especializada e licenciada para o devido descarte. A caçamba deve ficar disposta no local da obra e os entulhos recolhidos simultaneamente a sua geração, evitando o acúmulo.

- Lixamento das armaduras: Depois de expostas, as armaduras existentes deverão ser lixadas com o uso de lixadeira elétrica ou escova de aço, de forma a remover todas a ferrugem e partes soltas das armaduras.
- Pintura de proteção: Após a remoção completa da ferrugem e partes soltas de concreto, será aplicada duas demãos de produto inibidor de corrosão, do tipo tinta/primer com alto teor de zinco.



- Armaduras de reforço: Previamente a montagem das formas, será confeccionada e instalada armadura de reforço, conforme o projeto, com o uso de aço CA-50 e CA-60 em vergalhão. A armadura deve ficar afastada 2cm da face de concreto do pilar existente, e precisa receber um corrimento mínimo de 4,0cm.
- Formas: As formas serão montadas com uso de chapa de compensado plastificado, alinhadas e firmes, para conferir bom acabamento ao concreto após a desforma
- Concretagem: A concretagem será realizada com o uso de microconcreto de alto desempenho, resistência mínima de 40 MPA. A mistura do produto deverá seguir expressamente as indicações e proporções informadas pelo fabricante
- Desfôrma: Após o período de cura indicado pelo fabricante, se procederá com a desfôrma e remoção do escoramento. Quando da desfôrma do concreto, deve ser realizado o lixamento e desbaste das arestas vivas.

Figura 1: Aspecto final desejado



- Remoção plaquetas e emboço:

3.2. **Reparo tipo 02**

- Apicoamento do concreto: Após o escoramento, procederá com o apicoamento do pilar em todas as suas faces, ampliando-se a exposição da zona afetada, com cuidado razoável para que a armadura existente fique exposta, mas sem ocasionar danos a ela e ao concreto são. O apicoamento deve ser realizado até a altura de 1,10m em relação ao piso existente. Caso necessário, a altura poderá ser maior, caso o concreto deteriorado seja superior.
- Lixamento das armaduras: Depois de expostas, as armaduras existentes deverão ser lixadas com o uso de lixadeira elétrica ou escova de aço, de forma a remover todas a ferrugem e partes soltas das armaduras.
- Pintura de proteção: Após a remoção completa da ferrugem e partes soltas de concreto, será aplicada duas demãos de produto inibidor de corrosão, do tipo tinta/primer com alto teor de zinco.
- Grauteamento: Com a superfície preparada, efetuar o grauteamento dos pilares com o uso de graute/argamassa polimérica tixotrópica, aplicada com espátula ou colher de

pedreiro, em camadas até a conformação da seção original. O produto deve possuir aditivos inibidores de corrosão, possuir resistência mínima de 30MPA.



- **Emassamento:** Nos locais onde realizada a intervenção, para uniformização da superfícies será aplicado massa acrílica ou massa “finaliza”. Deverá ser observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação, Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante. Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa. Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento manual final e remoção do pó.
- **Pintura:** Nos pilares com intervenção, será realizada a pintura de acabamento até a altura de 1,20m. A união com a pintura existente deverá ser realizada de maneira retilínea. Para pintura, observar a superfície, que deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante. Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

3.3. Reparo vigas

Nas vigas indicadas no projeto, será efetuado o reparo na face do fundo e parcialmente nas laterais, a uma altura de 10cm.

Figura 2: intervenção da viga danificada



- Escoramento: Previamente a qualquer intervenção na viga, deverá ser efetuado o escoramento das lajes e vigas que nesta se apoiam, com o uso de escoras metálicas, na disposição mínima indicada no projeto. Opcionalmente, poderão ser utilizadas escoras adicionais, caso o responsável técnico pela execução assim optar, mas, nunca inferiores as indicadas.
- Apicoamento do concreto: Após o escoramento, procederá com o apicoamento da viga nas faces laterais e de fundo, ampliando-se a exposição da zona afetada, com cuidado razoável para que a armadura existente fique exposta, mas sem ocasionar danos a ela e ao concreto são. O apicoamento deve ser realizado até a altura de pelo menos 10 cm em cada lateral, devendo ser estendida em toda a zona afetada caso maior seja. Caso necessário, a altura poderá ser maior, caso o concreto deteriorado seja superior.
- Lixamento das armaduras: Depois de expostas, as armaduras existentes deverão ser lixadas com o uso de lixadeira elétrica ou escova de aço, de forma a remover todas a ferrugem e partes soltas das armaduras.
- Pintura de proteção: Após a remoção completa da ferrugem e partes soltas de concreto, será aplicada duas demãos de produto inibidor de corrosão, do tipo tinta/primer com alto teor de zinco, específica para esse tipo de aplicação



- Grauteamento: Com a superfície preparada, efetuar o grauteamento dos pilares com o uso de graute/argamassa polimérica tixotrópica, aplicada com espátula ou colher de pedreiro, em camadas até a conformação da seção original. O produto deve possuir aditivos inibidores de corrosão, possuir resistência mínima de 30MPA.

Figura 3: Modelo de reparo com aplicação de graute tixotrópico



4. RECUPERAÇÃO REVESTIMENTOS

4.1. Volume escadas/reservatório

O revestimento externo existente nas paredes do volume das escadas/reservatório serão removidos, em sua totalidade, considerando que há diversas regiões com deslocamento.

Todo emboço deve ser removido, com auxílio de martelo ou similar, para possibilitar novo revestimento;

Figura 4: Área de remoção completa do revestimento

21/01/2025 16:42



- Isoamento da área: A área deverá ser isolada em todo o perímetro de intervenção, visando a proteção contra acesso e permanência de pessoas próximo aos locais de demolição.
- Andaime: Para remoção do revestimento, deverá ser utilizado andaime tipo torre, para a adequada segurança dos trabalhadores. Os pés dos andaimes deverão ser instalados de forma que fiquem totalmente nivelados, sem calços improvisados.

Figura 5: Modelo de andaime



- Descarte de entulhos: Para remoção do entulho gerado, será utilizada caçamba tele-entulho, através de empresa especializada e licenciada para o devido descarte. A caçamba deve ficar disposta no local da obra e os entulhos recolhidos simultaneamente a sua geração, evitando o acúmulo.

4.2. Construções revestimentos

- Regularização das vigas: As faces das vigas serão regularizadas com nata de cimento, para posterior revestimento com textura.
- Chapisco: As paredes onde removido o revestimento, serão chapiscadas com argamassa industrializada. A argamassa deverá possuir aditivos poliméricos para melhor aderência ao substrato, sendo aplicada com rolo ou equipamento mecanizado.
- Emboço: A argamassa deve ser preparada em betoneira, com cimento, cal e areia, traço 1:2:8, e aplicada sobre o chapisco, na espessura de 1,50. Para o correto nivelamento, o reboco deve ser executado com a utilização de taliscas e mestras. Nos encontros com elementos estruturais, deve ser utilizada tela de estuque no emboço, para evitar fissuras futuras. Deverão ser previstas juntas de dilatação entre cada pavimento na região de encunhamento da alvenaria com as

vigas, com a execução de sulcos com 1,50cm, preenchidos com mastique de poliuretano.

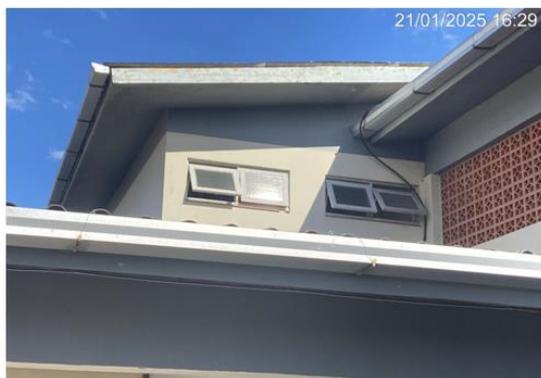
- asdasd;

5. PINTURA PAREDES FACHADA NORTE

- Nas paredes da fachada norte, deverá ser efetuada a limpeza, reparos pontuais com massa acrílica, para posterior aplicação de textura e pintura final.
- Nas paredes das escadas e reservatório, será aplicada a textura e pintura de acabamento, sobre o emboço novo aplicado;
- Preparo de superfícies: Previamente a aplicação da pintura, deverá ser feito o lixamento superficial das paredes, de forma a remover partes soltas e também eventuais sujidades.
 - Locais de aplicação: paredes fachada norte, pilares e vigas.
- Massa acrílica: Em locais onde há ocorrência de falhas, imperfeições ou similares, deve ser aplicada massa acrílica, massa tapa-tudo, finaliza ou similar, para correção e possibilitar o acabamento final uniforme.
 - Locais de aplicação: paredes fachada norte, pilares e vigas
- Textura: Para acabamento final, será executada textura com massa pronta industrializada, do tipo “grafiato”, aplicada com desempenadeira. Nas vigas de concreto, a textura será aplicada diretamente sobre o concreto, enquanto que nas paredes é aplicada sobre o emboço
 - Locais de aplicação: paredes externas das escadas e reservatório
- Pintura acrílica: Serão aplicadas duas demãos de tinta acrílica acetinada, linha premium, das marcas CORAL, SUVINIL, SHERWIN WILLIAMS ou qualidade equivalente. Deverão ser obedecidas as orientações do fabricante quanto a diluição, tempo de secagem entre demãos, dentre outras.
 - Locais de aplicação: Paredes fachada norte, pilares, pilares, vigas, beirais

6. ESQUADRIAS

- Serão substituídas as janelas dos banheiros do pavimento superior, tendo em vista que as atuais estão deterioradas. As janelas atuais devem ser removidas com cuidado para não danificar o requadro dos vãos.
- Deverão ser removidas as pingadeiras existentes, realizada a regularização, requadro e pintura dos vãos, e instaladas novas pingadeiras de granito



- Peitoris de granito: Serão instalados peitoris de granito com friso pingadeira em todas as janelas. As peças deverão se prolongar no mínimo 2,50cm para além da largura das paredes, de forma a possibilitar o correto escoamento das águas provenientes da chuva. As peças deverão ser na tonalidade verde ubatuba, ou conforme existente na escola, com espessura de 2,50cm, assentadas com argamassa traço 1:6 com aditivo plastificante ou argamassa colante AC II. Sequência de execução: Cortar com serra circular parte das laterais para abrigar os avanços do peitoril; Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa; Molhar toda a superfície utilizando broxa; Aplicar argamassa no substrato e na peça de mármore/granito e passar desempenadeira dentada; Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo; Esticar a linha guia para assentamento das demais peças; Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o peitoril; Quando necessário, efetuar corte da peça com serra circular adequada para mármore e granitos; Conferir alinhamento e nível; Fazer o acabamento da parte inferior do peitoril.

- Janela de alumínio com pintura eletrostática na cor **PRETA**, seguindo o padrão existente na escola, esquadria com abertura tipo maxim ar, nas dimensões conforme indicado. A fixação deverá ser realizada com parafusos e buchas, no contorno do vão requadrado. Para acabamento e vedação, na face externa deverá ser aplicado mastique de poliuretano, chanfrado com o requadro, e na face interna.



7. Limpeza permanente e final

A empresa deverá manter o local das obras permanentemente limpo e organizado, com todos os materiais e equipamentos necessários à execução da obra depositados em local adequado, facilitando a segurança, o andamento dos serviços e a segurança dos usuários da edificação que abriga a escola.

Para que se efetive a entrega dos serviços, a empresa responsável pelos serviços deverá efetuar o transporte de qualquer resíduo de obra responsabilizando-se pela limpeza final em toda área de intervenção.

OBSERVAÇÕES:

- O prazo para conclusão da obra é de **120 dias**.

Capão da Canoa, 28 de fevereiro de 2025.

Joel Marcos Ozimboski
Engenheiro Civil CREA RS 244.493