MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

EMEF PORTO SEGURO — RIO GRANDE/RS | Intervenções estruturais, cobertura e muro de divisa.

Referência orçamentária: SINAPI/RS — setembro de 2026, com desoneração; BDI 25,12%.

1. OBJETO E FINALIDADE

O presente memorial estabelece condições de execução, materiais, procedimentos de controle, segurança, medição e recebimento dos serviços de manutenção corretiva e reforço localizados na EMEF Porto Seguro, no Município do Rio Grande/RS. Compreende dois pilares e duas sapatas no conjunto de apoio, recuperação localizada de viga aérea de concreto, reparos na estrutura e substituição do telhamento de fibrocimento da cobertura, execução de três novos pilares com fundações para reforço do muro adjacente à pista de skate, tratamento de fissuras e limpeza final.

Os quantitativos e serviços descritos devem ser interpretados em conjunto com a planilha orçamentária, projetos e orientações da fiscalização. A identificação fotográfica é indicativa das manifestações aparentes e não substitui levantamento dimensional, investigação de patologias.

2. JUSTIFICATIVA E CONDIÇÕES OBSERVADAS

O registro fotográfico de 07/10/2026 mostra, na área coberta de acesso/pátio, perda localizada de revestimento e trechos de armadura aparentemente expostos na face inferior da viga de concreto; fissuras em encontros de elementos; cobertura de telhas onduladas de fibrocimento apoiadas em treliças pintadas de azul, com aberturas e descontinuidades visíveis entre telhas/apoios; e, no muro junto à pista de skate, fissuras verticais e horizontais, degradação superficial e descontinuidades próximas aos antigos elementos de enrijecimento. A extensão e a causa dessas manifestações devem ser confirmadas em vistoria técnica antes de intervenções irreversíveis.

Para validar este documento acesse: https://grp.riogrande.rs.gov.br/grp/acessoexterno/programaAcessoExterno.faces?codigo=670270&chancela=W4OS.MVHW.Q668.FKN4



Foto 1 — Vista do conjunto coberto e viga frontal com deterioração aparente.



Foto 2 — Face inferior da viga com perda de cobrimento/revestimento em pontos localizados.



Foto 3 — Treliças e telhas de fibrocimento existentes; verificar apoios, fixações e estanqueidade.

Para validar este documento acesse: https://grp.riogrande.rs.gov.br/grp/acessoexterno/programaAcessoExterno.faces?codigo=670270&chancela=W4OS.MVHW.Q668.FKN4



Foto 4 — Muro de divisa com fissuração e deterioração em região de elemento vertical.

3. DIRETRIZES GERAIS DE EXECUÇÃO

Antes da mobilização, a contratada deverá vistoriar os locais, conferir dimensões, interferências e acessos, apresentar sequência executiva, delimitar áreas e submeter à fiscalização o plano de escoramento provisório e de proteção. É vedada a execução de escavações junto a fundações existentes, demolições de concreto estrutural ou retirada de apoios sem avaliação e liberação do responsável técnico.

A obra deverá ser executada com responsável técnico habilitado e ART correspondente, respeitando as normas aplicáveis, especialmente ABNT NBR 6118, NBR 6122, NBR 14931, NBR

Para validar este documento acesse: https://grp.riogrande.rs.gov.br/grp/acessoexterno/programaAcessoExterno.faces?codigo=670270&chancela=W4OS.MVHW.Q668.FKN4

7190 quando pertinente, NBR 16868 para alvenaria estrutural quando aplicável, normas de fibrocimento e segurança do trabalho (NR-18, NR-35, NR-10 e NR-6). A escolha das normas específicas será compatibilizada com os projetos e o tipo de intervenção.

4. PILARES E SAPATAS — CONJUNTO DE APOIO

4.1 Locação, escavação e preparo

Executar locação dos dois novos apoios conforme indicação de projeto e conferência da fiscalização. Prever escavação manual de aproximadamente 1,40 m³ para as duas sapatas, com taludes ou contenção adequados, fundo firme e seco e proteção das estruturas adjacentes. Interromper os serviços caso sejam encontradas tubulações, solo inadequado, água ou fundações não cadastradas.

4.2 Lastro, formas e armaduras

Aplicar lastro de concreto magro de 5 cm na área prevista de 2,00 m², após regularização e aprovação do fundo. Montar formas rígidas, estanques e travadas para sapatas (4,00 m²) e pilares (6,00 m²), assegurando prumo e geometria. Preparar, cortar, dobrar e posicionar armaduras CA-50 Ø8 mm (14,22 kg) e Ø10 mm (10,73 kg) nas sapatas; nos pilares, CA-50 Ø10 mm (22,21 kg) e estribos CA-60 Ø5 mm (6,41 kg), observando cobrimentos, espaçadores e ancoragens conforme projeto estrutural.

4.3 Concretagem, cura e reaterro

Concretar sapatas no volume orçado de 1,00 m³, com fck de referência de 25 MPa, e pilares no volume de 0,375 m³, com fck de referência de 25 MPa. Adensar adequadamente, evitar segregação, executar cura e retirar formas somente após condições seguras. Reaterrar e compactar em camadas o volume previsto de 0,30 m³, sem impactos sobre concreto em cura.

5. RECUPERAÇÃO LOCALIZADA DA VIGA AÉREA

O tratamento deverá começar pela inspeção e marcação de toda a região comprometida. Isolar o vão e instalar escoramento provisório dimensionado quando necessário. Remover manualmente revestimentos e materiais soltos até substrato íntegro, limitando a remoção à extensão aprovada; a

Para validar este documento acesse: https://grp.riogrande.rs.gov.br/grp/acessoexterno/programaAcessoExterno.faces?codigo=670270&chancela=W4OS.MVHW.Q668.FKN4

planilha prevê 3,25 m² de demolição localizada. Avaliar perda de seção, corrosão, aderência e cobrimento das armaduras. Se houver comprometimento estrutural, suspender o reparo e submeter solução de reforço à aprovação técnica.

Limpar as armaduras existentes por método compatível com concreto armado, sem danificar barras ou reduzir sua seção; tratar a corrosão com sistema especificado e recompor barras. O orçamento prevê 17,40 m de recuperação de armaduras e 0,2175 m³ de grauteamento. Preparar substrato com rugosidade e umidade compatíveis com o produto, montar formas estanques e aplicar graute estrutural apropriado, respeitando ficha técnica, cura e desforma. A composição de jateamento de perfil metálico presente na planilha não deve ser interpretada como autorização para esse procedimento na viga; o método efetivo deverá ser definido e compatibilizado tecnicamente antes da execução.



Foto 5 — Registro da viga e regiões de desplacamento, para delimitação do reparo em campo.

6. COBERTURA DE FIBROCIMENTO E ESTRUTURA DE APOIO

Proceder à inspeção de todas as tesouras, terças, ligações, fixações e pontos de apoio, com atenção às aberturas aparentes, peças deslocadas e eventuais danos por umidade. A planilha contempla reparo de uma tesoura de madeira de vão de referência 9 m, reparo localizado de trama de madeira em 1,00 m², telhamento de fibrocimento ondulado de 6 mm em 78,28 m² e 9,20 m de cumeeira. As imagens mostram elementos treliçados pintados de azul; seu material e o alcance dos reparos

Para validar este documento acesse: https://grp.riogrande.rs.gov.br/grp/acessoexterno/programaAcessoExterno.faces?codigo=670270&chancela=W4OS.MVHW.Q668.FKN4

deverão ser identificados presencialmente, evitando aplicar solução de madeira a componente de outra natureza.

Remover cuidadosamente todas as telhas, sem trânsito direto sobre placas, usando passarelas, linha de vida e sistemas de proteção contra queda. Antes da remoção, verificar se as telhas existentes contêm amianto; caso positivo, cumprir procedimento específico de manuseio, transporte e destinação, com empresa habilitada e documentação pertinente. Instalar telhas novas de 6 mm, acessórios e cumeeiras conforme fabricante, observando inclinação, sobreposições, apoios, furação e fixadores com vedação, alinhamento e resistência aos ventos locais. Finalizar com inspeção visual e teste de estanqueidade quando tecnicamente viável.



Foto 6 — Muro com trincas horizontais.

Para validar este documento acesse: https://grp.riogrande.rs.gov.br/grp/acessoexterno/programaAcessoExterno.faces?codigo=670270&chancela=W4OS.MVHW.Q668.FKN4



Foto 7 — Estrutura treliçada da cobertura; inspecionar ligações e fixações antes de reparos.

7. REFORÇO DO MURO JUNTO À PISTA DE SKATE

A intervenção destina-se ao reforço localizado do muro com fissuras e deterioração visíveis, mediante execução de três novos pilares de concreto armado engastados/solidarizados à alvenaria e apoiados em sapatas isoladas. Antes da execução, avaliar estabilidade global do pano, condição das fundações e compatibilidade entre pilares novos e alvenaria existente; a simples introdução de pilares não dispensa verificação de deslocamentos, empuxos e demais solicitações (escorar o muro durante a execução).

Para validar este documento acesse: https://grp.riogrande.rs.gov.br/grp/acessoexterno/programaAcessoExterno.faces?codigo=670270&chancela=W4OS.MVHW.Q668.FKN4

7.1 Preparação e fundações

Delimitar e interditar a faixa de trabalho, especialmente a pista de skate. Executar cortes controlados para encaixe dos três pilares, sem desestabilizar o muro. A planilha prevê 0,7875 m³ para corte de alvenaria, 2,10 m³ de escavação manual, 3,00 m² de lastro de 5 cm e 6,00 m² de formas para sapatas. Inspecionar fundo de cava e proteger fundações adjacentes. Preparar armaduras das sapatas em CA-50 Ø8 mm (21,33 kg) e Ø10 mm (10,74 kg) e concretar 1,50 m³ de concreto de referência fck 25 MPa.

7.2 Pilares e solidarização

Executar três pilares de seção nominal 25 × 25 cm e altura de 4,20 m, com formas de referência de 12,60 m², armaduras longitudinais CA-50 Ø10 mm (31,08 kg) e estribos CA-60 Ø5 mm (15,29 kg), conforme detalhamento de projeto (local de implantação dos pilares deve ser definido juntamente com a fiscalização, INCLUSIVE A FUNDAÇÃO). Prever arranques, ancoragens e ligação adequada com a alvenaria, evitando a mera justaposição de concreto novo ao muro antigo. Concretar aproximadamente 0,78 m³ de concreto de referência fck 25 MPa, com adensamento, cura e desforma controlados. Executar reaterro manual compactado de 0,90 m³.

7.3 Tratamento das fissuras

Mapear fissuras por posição, abertura e orientação, registrar fotograficamente e verificar se estão ativas. Remover revestimentos desagregados, limpar superfícies e tratar as fissuras conforme sua natureza: selagem flexível em juntas/movimentos previstos; reparo com argamassa compatível em fissuras estabilizadas e não estruturais; e solução específica de recuperação/reforço quando houver indício de fissuração estrutural. Não simplesmente recobrir fissuras sem identificar sua causa. A planilha prevê uma unidade de tratamento localizado do muro, cuja extensão deverá ser definida e atestada pela fiscalização.

Para validar este documento acesse: https://grp.riogrande.rs.gov.br/grp/acessoexterno/programaAcessoExterno.faces?codigo=670270&chancela=W4OS.MVHW.Q668.FKN4



Foto 8 — Muro junto à pista de skate: fissuras e sinais de degradação superficial.

Para validar este documento acesse: https://grp.riogrande.rs.gov.br/grp/acessoexterno/programaAcessoExterno.faces?codigo=670270&chancela=W4OS.MVHW.Q668.FKN4



Foto 9 — Detalhe de fissuração junto a elemento vertical existente.



Foto 10 — Face externa do muro, com fissura horizontal e exposição localizada de alvenaria.

8. PROTEÇÃO DO AMBIENTE ESCOLAR E SEGURANÇA

As frentes de trabalho deverão ser segregadas do fluxo de crianças, servidores e visitantes, com barreiras físicas contínuas, sinalização e controle de acesso (combinar com a fiscalização juntamente com a direção da escola). Operações com poeira, ruído, demolição, içamento e trabalho em altura deverão ocorrer preferencialmente fora do período de atividades escolares, conforme programação aprovada pela direção e fiscalização. Proteger instalações elétricas aparentes,

Para validar este documento acesse: https://grp.riogrande.rs.gov.br/grp/acessoexterno/programaAcessoExterno.faces?codigo=670270&chancela=W4OS.MVHW.Q668.FKN4

luminárias, portões, pisos, mobiliário e equipamentos. É proibido depositar materiais ou entulhos em rotas de fuga e circulação.

9. CONTROLE DE QUALIDADE, MEDIÇÃO E RECEBIMENTO

A fiscalização deverá registrar previamente os pontos de intervenção e aprovar materiais, formas, armações e escoramentos antes da concretagem. Exigir comprovação de procedência e desempenho dos materiais, registro de concretagem, cura e controle tecnológico pertinente, fotografias das etapas ocultas, destinação de resíduos e ART. A medição observará os quantitativos efetivamente executados e aceitos, por unidade contratual da planilha, vedada medição duplicada de serviços auxiliares já incorporados às composições.

O recebimento ficará condicionado à estabilidade e integridade dos elementos reparados, ausência de partes soltas, correção de falhas de acabamento, estanqueidade da cobertura, limpeza do local e entrega de documentação de controle. Divergências entre planilha, situação encontrada e projeto deverão ser formalizadas e autorizadas antes de alteração de escopo.

10. LIMPEZA, REMOÇÃO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

Ao término, remover sobras, telhas, embalagens, peças substituídas, argamassas e entulhos, transportar a destino legalmente autorizado, apresentar comprovantes quando exigidos e entregar pisos, pátios e áreas adjacentes limpos, seguros e aptos ao uso. Não lançar resíduos em vias públicas, rede pluvial, terrenos baldios ou áreas escolares.

11. OBSERVAÇÕES E RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Este memorial especifica o escopo orçado e registra as condições aparentes nas fotografias, mas não constitui laudo conclusivo de estabilidade, projeto de reforço estrutural ou aprovação das composições. Dimensões, resistências, armações, engastamentos e métodos executivos dependem validação por profissional legalmente habilitado antes da execução.

Rio Grande/RS, outubro de 2026.

Para validar este documento acesse: https://grp.riogrande.rs.gov.br/grp/acessoexterno/programaAcessoExterno.faces?codigo=670270&chancela=W4OS.MVHW.Q668.FKN4

Responsável técnico

CREA-RS: 136653

Documento assinado em via eletrônica por **OLDAIR ANTONIO COLARES, ENGENHEIRO CIVIL,** em 09/11/2026 11:25:35
Para validar este documento acesse: https://grp.riogrande.rs.gov.br/grp/acessoexterno/programaAcessoExterno.faces?codigo=670270&chancela=W4OS.MVHW.Q668.FKN4