ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

MEMORIAL DESCRITIVO

Processo: SGO SE/2023/00333

Obra: Reforma e Reforço do Muro de Concreto tipo Gradil; Reforma de Telhado, Instalações Elétricas, Pisos, aberturas e Paredes no Bloco 02; Reforma da Estrutura de Concreto do Reservatório; e Reforma das Calhas de Concreto dos Telhados.

Escola Estadual Maria Teresa Vilanova de Castilhos

Local: Rua Marechal Deodoro, 863, Osório - RS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

1. OBJETIVO

Esse documento tem por objetivo orientar os serviços para: Reformas a serem feitas no sistema de cobertura; Recuperação e reforço estrutural de gradil de concreto pré-fabricado; Reforma parcial de Instalações Elétricas; e Reforma e reforços estruturais no Reservatório; oferecendo informações suficientes e necessárias para execução dos serviços, a fim de atender com êxito as expectativas do demandante, executor e sociedade, considerando de forma racional o equilíbrio sócio-econômico-financeiro e o meio ambiente.

2. OBJETO

O Objeto da demanda trata da reforma emergencial nas edificações e equipamentos da Escola **Estadual Maria Teresa Vilanova de Castilhos**.

2.1. CARACTERÍSTICAS DO OBJETO DA DEMANDA

2.1.1. Localização

O Imóvel é um bem público, pertencente ao Estado do Rio Grande do Sul, localizada no munícipio de Osório, na rua Marechal Deodoro, 863 (**Planta 01**).

2.1.2. Características físicas

A escola possui vasta área física, a qual abriga diversas edificações, áreas de recreação e pátio de atividades. Possui ainda, um Galpão Crioulo, em espaço ao lado de um dos Blocos. A maioria da instituição possui edificações com mais de 50 anos, sendo a cozinha o último prédio construído. Os objetos de reforma são identificados na Planta 01, as quais terão desenhos técnicos indicando os serviços.

2.1.3. Infraestrutura local

O local conta com infraestrutura com rua pavimentada e possui portão de acesso pela rua Voluntários da Pátria, podendo ocorrer a permissão entrada de veículos, para carga e descarga de materiais, inclusive para acesso de caminhões com guindastes de forma controlada. Possui ainda, energia local com 380/220 V trifásica, hidrossanitários e telefonia. O local também permite área suficiente para acomodações de contêiners, depósito de materiais, carpintaria, bem como instalação de abrigo para galpão e ou área administrativa da obra, todos junto ao pátio localizado nos fundos.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

2.2. REGIME DE EXECUÇÃO

Todos os serviços que são parte do escopo da referida obra deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas brasileiras da ABNT, normas regulamentadoras do ministério do trabalho, com o termo contratual (projeto básico, planilha orçamentária, cronograma físicofinanceiro), e com a legislação brasileira.

2.3. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução será de **90 dias.**

2.4. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

O contratante deverá observar o atendimento as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT- NBR), Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR's), Código de edificações Municipais, Legislações Ambientais, Legislações Federal, Estadual e Municipal pertinentes ao projeto, manuais de especificações de equipamentos e de materiais de construções e outros de vigência obrigatórias ao projeto.

3. DISPOSIÇÕES GERAIS

As disposições gerais tratam sobre as responsabilidades dos envolvidos no projeto.

3.1. DEFINIÇÃO DE MODELOS E CORES DE MATERIAIS E ACABAMENTOS

Ficará a cargo da diretoria e ou responsável da instituição, a escolha e ou definição de cores de tintas, de pisos e revestimentos cerâmicos, rejuntes e outros que permitam escolha, podendo haver assessoria técnica pelo fiscal (engenheiro e/ou arquiteto) da Secretaria de Obras – SOP.

3.2. ANALISE PRELIMINAR E COMPREENSÃO DO PROJETO

A empresa Contratada terá entre outras, a responsabilidade total pelo conhecimento e compreensão dos projetos de arquitetura e complementares, detalhes construtivos, normas de trabalho e impressos adotando também a avaliação de riscos ou imprevistos que possam ocasionar paralizações futuras, decorrentes sobretudo por embargos legais, descumprimento de normas federais, estaduais ou municipais, acidentes de trabalho, ações administrativas e judiciais de terceiros. Para isso, a contratada deverá informar previamente ao início dos trabalhos, os riscos identificados, ao responsável pela fiscalização, o qual adotará as medidas cabíveis para resolução dos problemas encontrados.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto à Contratada pretender cobrar por serviços adicionais ou extras e/ou alterar a composição de preços unitários. Nos itens que houver omissão, obedecer-se-á ao determinado pela Fiscalização, dentro do espírito das demais especificações.

Nenhuma alteração deste Projeto poderá ser realizada sem a prévia autorização do responsável técnico. Caso a Contratada constate a necessidade de alguma modificação, deverá informá-la ao Fiscal de Obras através de documento com a devida justificativa técnica antes da sua efetivação. Na hipótese da sua aprovação, a Contratada deverá apresentar o “as Built” com a correspondente ART.

3.3. FISCALIZAÇÃO DA OBRA

A fiscalização será feita por técnico da Secretaria de Obras que adotará medidas para o bom andamento do projeto, ficando responsável pela aferição do cumprimento das exigências do contrato, das instruções de execução da obra segundo orientações dadas por esse memorial descritivo, bem como agir como interlocutor entre Contratada e Contratante. As visitas de fiscalizações poderão ser feitas em qualquer momento, sem prévio aviso, relatando posteriormente ao responsável técnico da contratada, irregularidades e ou ajustes.

3.4. LEGALIZAÇÃO DO PROJETO

Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada todas as providências e despesas correspondentes a matrícula da obra junto ao INSS e outros, além da regularização da obra junto ao CREA e/ou CAU com o recolhimento das devidas Anotações de Responsabilidades Técnicas (ART) e/ou Registros de Responsável Técnico (RRT). A empresa deverá entregar a ART ou RRT referente à execução da obra, ao Fiscal da Obra na sede da Coordenadoria Regional de Obras Públicas - CROP, no ato da assinatura da OIS (Ordem de Início de Serviços), em 03 (três) vias, abrangendo os serviços contratados, devendo esta estar devidamente quitada e as vias assinadas pelo profissional legalmente habilitado pela empresa e responsável técnico pela obra.

Deverá ainda a contratada, obter licenças com os órgãos de trânsito, para circulação e estacionamento de veículos de cargas, contêiner de entulho e materiais de construção quando uso de vias públicas, bem como autorização para projeto e execução de desvios ou bloqueios, totais ou parciais, sobre passeios, adotando a sinalização e equipamentos de segurança aos usuários da via, atendo o capitulo VIII, da Lei nº 9.503/1997 (Código de Trânsito Brasileiro).

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

3.5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A obra será administrada por profissional legalmente habilitado (Engenheiro Civil ou Arquiteto), registrado no órgão de classe, conforme cláusula contratual e **previsão na planilha orçamentária**, devendo estar presente em todas as fases importantes da execução dos serviços, sobretudo em relação a recuperação estrutural e reforço das fundações no bloco administrativo conforme a carga horária estabelecida no orçamento**,** orientar o Mestre de Obras e ou Contramestre e reportar todas as informações necessárias de acordo com as solicitações da Fiscalização. Deve ainda, manter na obra um Técnico com experiência anterior comprovada na realização dos serviços contratados, estando nas frentes de serviços em período integral, apto a comandar as frentes de serviços e prestar quaisquer esclarecimentos que se façam necessários ao Fiscal da SOP e ao Mestre de Obras da empresa.

A Contratada deverá manter na obra um 'Diário de Obra', preenchido diariamente pelo responsável dos serviços, registrando todos os acontecimentos relevantes e inusitados da obra, atividades diárias, condições climáticas, identificação dos funcionários e suas funções, e eventuais questionamentos que tenha a fazer. Deverá ainda ter espaço para observações e comentários da Fiscalização, assim como campo para sua assinatura.

A Contratada deverá ainda dispor no canteiro de obras de toda a documentação técnica do contrato (projeto, planilha orçamentária, memorial descritivo e o termo contratual, além da devida ART ou RRT de execução) para consultas periódicas durante a execução dos serviços, sendo estes a principal referência para a Contratada seguir com a execução dos serviços.

Não serão remuneradas horas extras de qualquer espécie para a mão-de-obra direta ou indireta da Contratada nesse contrato, ainda que haja expediente excepcional de obra por razão de interesse da empresa no cumprimento de prazos ou adiantamento de serviços, ficando a cargo da Contratada o ônus decorrente desta opção eventualmente facultada.

3.6. AÇÕES MINIMIZADORAS DE IMPACTO DE VIZINHANÇAS

A contratada deverá avaliar previamente os impactos que ocorrerão sobre a vizinhança, observando principalmente: a poluição sonora e do ar; e dificuldades de circulação de pessoas e de veículos no local. Para mitigá-los, a contratada deverá organizar planos de trabalho contendo períodos de serviços e de carga e descarga de materiais, os quais não atrapalhem os

horários e dias de descanso da comunidade local. Quanto a poluição do ar, deve-se prever planos minimizando a dispersão de poeira no ambiente de trabalho e na vizinhança local.

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

A contratada responsabilizar-se-á por serviços prévios, os quais desenvolver-se-ão para que haja o atendimento das boas práticas na execução do projeto, garantido a padronização dos serviços, além de garantir maior segurança aos trabalhadores e usuários do local.

4.1. TREINAMENTOS E CAPACITAÇÃO PARA USO DE EPI'S E EQUIPAMENTOS

A contratada deverá propiciar aos funcionários atuantes na execução dos serviços o atendimento das medidas preventivas de Segurança do Trabalho, previstas em Normas da ABNT, e disposições complementares descritas nas Normas Regulamentadoras NR-4, NR-6, NR8, NR-10, NR-11, NR-12, NR-18, NR-23, NR-24, NR-26, NR-28 e NR-35, sob pena de suspensão dos serviços pela Fiscalização, durante o prazo de execução, em caso de não cumprimento dessas medidas. Para isso, a contrata deverá fornecer, por sua conta, equipamentos de proteção individual, bem como aplicar treinamentos, capacitações e orientações prévias, relacionados ao uso correto de equipamentos, prevenção a acidentes de trabalho e de boas práticas em obras.

4.2. CÓPIAS E PLOTAGENS

Todas as cópias da documentação técnica dos projetos, necessárias à execução da obra, serão por conta da contratada.

4.3. INSTALAÇÕES E MOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA

As instalações do canteiro de obras ocorrerão por conta da contratada, devendo ela adotar as providências necessárias para as ligações provisórias (água, energia elétrica, esgoto), de forma antecipada a execução dos serviços, principalmente as que implicarem em permissões ou licenciamentos. Todas as ligações deverão estar em conformidade com as normas das concessionárias prestadoras dos serviços, bem como das normas municipais e estaduais.

Se forem utilizadas as redes existentes, deverá ser examinado previamente por um técnico, o qual certificará, que o uso em conjunto não acarretará problemas, sobretudo as relacionadas a sobrecarga de corrente elétrica e queda de pressão e vazão de água.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

4.3.1. Galpão de Apoio padrão SOP

Como unidade de apoio à empresa para guarda de materiais e ferramentas durante o período de obras, poderá ser considerada a montagem de um galpão de obras de 6,00 m² construído em madeira conforme padrão da SOP (a ser indicado pela fiscalização). O local de instalação desse barraco deverá ser acordado com o fiscal da obra e junto ao representante local do cliente.

4.3.2. Tapumes e Sinalizações de Segurança

As áreas de obra deverão ser isoladas por tapumes em chapa compensada e estrutura de madeira. O acesso às áreas de obra internas aos prédios deverá ser feito pelos funcionários da empresa por meio de portas confeccionadas e adaptadas aos elementos de tapumes em cada uma das áreas, oferecendo boa mobilidade, as quais, entretanto, deverão permanecer fechadas sempre que não haver circulação. A empresa deverá ainda afixar nos painéis de isolamento (tapumes), cartazes de aviso trazendo informações de advertência quanto à segurança das pessoas em razão da obra.

Os tapumes deverão ter no mínimo 2,20 m altura, apresentar resistência contra o vento ou qualquer situação de quedas de materiais, mantendo-se integro a essas ações. Deve possuir estruturas com montantes feitas por no mínimo caibros de 7 x 7 ou escoras, fixados ou cravados no piso com vãos não superior a 2,70 m, com cintas de madeira com sarrafos de 7 x 2,5 cm ou caibros com 5 x 5 cm, dispostos na parte inferior, superior e intermediária. Se fixados sobre o piso devem possuir, escoramentos com travas feitas no lado de dentro do canteiro de obras. Quando os materiais serem de origem de reaproveitamento, deverão ser pintados com pelo menos uma demão de tinta branca no externo do canteiro de obras.

A contratada deverá ainda dispor de um técnico em segurança do trabalho, o qual controlará o uso de equipamentos de segurança durante toda a atividade de reforma dessa edificação, bem como a responsabilidade pelos sistemas de proteção.

Figura 01 – Exemplo de Montagens de Tapumes – imagens ilustrativas

Fonte: Imagens da internet. https://quantocustaminhaobra.com.br/beta/product/tapume-de-chapa-de-madeira-compensada-resinada-220x110-m-e6-mm/; 20/02/2023; 14h.

4.3.3. Andaimes e Equipamentos de trabalhos em Altura

Estão previstos o uso de estrutura de andaime tipo torre de encaixe e ou guindastes para os trabalhos externos em alturas, os quais incluem, as desmontagens e retiradas da cobertura, de forros dos beirais e pinturas, além da reforma no reservatório. Para este recurso, a empresa deverá providenciar, equipamentos apropriados para segurança dos trabalhadores. Considerando que todos os trabalhos acima de 2,0 m de altura do chão são considerados trabalhos em altura, todas as atividades desempenhadas nessas condições deverão ser feitas por trabalhadores equipados com cinto de segurança tipo paraquedista com 2 talabartes.

4.4. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE OBRA

A empresa contratada deverá colocar a placa para identificação da obra em execução, fornecidas pela Secretaria de Obras Públicas - SOP. A placa será de chapa galvanizada, ou em Lona de Plástico Colorida, fixada de acordo com especificações da SOP. Todo e qualquer incidente que ocorrerem com a placa, tipo depredação, destruição ou furto, deverá ser reportado ao fiscal de obras, com a imediata recolocação da placa, as custas da empresa contratada, que é a responsável pela integridade da mesma do início até a entrega definitiva da obra. É vedada a fixação de placas em árvores ou sobre elementos de comunicação visual.

4.5. LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DA OBRA

Deverá ser retirado qualquer obstáculo como pedras, terra solta, tocos de árvores e/ou árvores existente no local, ou qualquer objeto que possa prejudicar o bom andamento dos trabalhos.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

Toda e qualquer remoção deverá ter autorização do órgão ambiental competente, devendo ser apresentado à Fiscalização antes do início dos serviços. Compete a empresa construtora os serviços de limpeza geral da obra, objetivando um bom desempenho na execução dos serviços e boa funcionalidade do canteiro de obras, além de proporcionar segurança na circulação. Além disso, deve a contratada, quando em obras que vierem gerar resíduos sólidos de demolição e construção, implantar previamente áreas para depósito de resíduos sólidos da construção civil, seguindo preceitos da norma ABNT NBR 15114, ou na impossibilidade dessa ação, deverá armazenar os resíduos em caçambas estacionárias, sem haver extrapolação do volume indicado no contêiner e com recolhimento assim que estiver cheio. O Depósito de entulhos e materiais deverá ser isolado com pelo menos tela de sinalização de PVC, laranja e branco ou similar, fixadas com escoras e ou sarrafos.

4.6. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO, EQUIPAMENTOS E MÃO DE OBRA

Os Materiais de construção, EPI's, ferramentas e equipamentos a serem usados no projeto deverão atender as especificações, normas técnicas e padrões estabelecidos pelo INMETRO e ABNT, ou quando sem certificações, deverão passar por avaliação prévia do fiscal de obras.

Os materiais de construção, equipamento e ferramentas, dever-se-ão ser usadas e manuseadas com zelo, preconizando o uso racional e evitando desperdícios.

4.7. RECEBIMENTO E GUARDA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

A Contratada responsabilizar-se-á pelo recebimento e conferência dos materiais e equipamentos a serem usados no projeto, conferindo as suas qualidades e quantidades, bem como aferir os prazos de entrega, os quais devem ser compatíveis com o cronograma da obra.

Os materiais e equipamentos deverão ser armazenados em depósitos ou áreas compatíveis, a fim de manter suas integralidades e propriedades, devendo ainda, manter a guarda e controle de suas validades. A contratada será a total responsável pela reposição dos produtos em caso de furto, depredação ou danos, sem haver ônus a contratante.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

5. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços poderão ser executados em várias frentes de ataque, atentando, porém, para sequências construtivas e finalizações corretas das instalações, **bem como o atendimento das necessidades da escola, sobretudo aos horários e programações de aulas**. Para isso, previamente ao início da execução das obras, **deverá ser feito um plano de trabalho em conjunto coma diretoria da escola, prevendo a não interrupção das atividades escolares.**

De forma prévia a execução dos serviços, deverá ser feito também a desinstalação de aparelhos eletrônicos, ares condicionados, circuitos de videomonitoramento, alarme, som, lógico e qualquer outro componente que proporcionem impedimento para a reforma nos locais de intervenção. Essas desmontagens deverão ocorrer a cargo e responsabilidade da escola, a qual deverá também providenciar a guarda dos materiais e equipamentos, bem como providenciar as suas reinstalações, após o término dos serviços das novas instalações.

Os Serviços a serem executados são descritos abaixo:

5.1. REABILITAÇÃO DO MURO DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO TIPO GRADIL

Os serviços para reforço estrutural do muro contemplam as seguintes intervenções:

5.1.1. Isolamento do local de intervenção com sinalização e ou tapumes

Deverá ser fixado um sistema de proteção com tapumes e ou telas de sinalização, segundo projeto (**Planta 02**), seguindo as orientações do **item 4.3.2**, para que haja a prevenção de acidentes, **seguindo as orientações da NR 18** (18.30), bem como evitar que poeiras ou fragmentos da demolição, possam atingir calçadas, terrenos e ou imóveis vizinhos a obra. A contratada deverá garantir a segurança dos trabalhadores, mantendo os cuidados relativos ao uso de equipamentos de segurança durante toda a atividade de reforma dessa edificação, bem como a responsabilidade pela conferência e controle dos sistemas de proteção. Ao fim dos serviços, os andaimes, tapumes e ou telas de isolamento deverão ser desinstaladas, com a limpeza geral de materiais e entulhos.

5.1.2. Desmontagem da Tela de Arame colocada de forma emergencial.

Após as instalações de sistemas de proteção serem executadas, deverão ser desmontados as telas e os mourões colocados de forma emergencial no local, após a queda de parte do muro de

concreto. Os materiais retirados deverão ser entregues e acomodados em local indicado pela direção da escola que ficará responsável pela sua guarda após o término dos serviços.

5.1.3. Demolição e Reconstrução das Sapatas de Concreto

Deverá ser feita a demolição das sapatas existentes, nos locais onde houve queda dos painéis, com necessidade de escavação e retirada de todo o concreto. Após essa limpeza, deverão ser executados novos Blocos de Concreto com dimensões de 60 x 60 x 60 cm, com moldagens tipo cálice, a fim de acomodar o banzo inferior da estrutura do painel do muro de concreto. Deverá ainda a ser previsto a colocação no fundo da sapata uma base com 5 cm de brita e mais 5 cm de concreto magro, e a confecção de formas e ferragem conforme projeto (**planta 02**).

O concreto a ser usado será no mínimo da Classe C20, com resistência mínima de 20 kPa, 300 kg de cimento/m³, relação água/cimento de no máximo 0,55. O procedimento para concretagem deverá seguir as orientações das normas NBR 6122/2019, NBR 6118/2023 e NBR 14931/2023.

5.1.4. Recolocação dos Painéis do Muro

Após a construção das sapatas e aquisição de resistência mínima dos elementos, deverão ser recolocados os painéis do muro tombados, e que se encontram ao lado do local onde serão feitas as novas sapatas, prevendo o auxílio de caminhão com Munck. Os serviços deverão ser feitos com total segurança, garantido a integridade físicas dos operários, com atenção e cuidados com escoramento necessário para não haver tombamento das estruturas. A fixação deverá ser feita por meio de concretagem dos banzos inferiores, junto ao cálice das sapatas. O escoramento deverá ser mantido no local até a cura do concreto. Deverá ser feito ainda, os reparos necessários nos painéis que apresentam falhas e ou defeitos causados pelo tombamento, com uso de argamassa estrutural de reparação.

5.1.5. Reforço Estrutural com Mourões de Concreto

Deverá ser feito um sistema de reforço em parte do muro, com uso de mourões de concreto pré-fabricados, ancorados em blocos de fundação de concreto. Os elementos deverão ser dispostos com espaçamentos intermediários, segundo o desenho do projeto (**planta 02**). Os mourões deverão ser ancorados em conjunto a concretagem do bloco de concreto, o qual deverá ser confeccionado com concreto Classe C20, com resistência mínima de 20 kPa, 300 kg de cimento/m³, relação água/cimento de no máximo 0,55. O procedimento para concretagem deverá seguir as orientações das normas NBR 6122/2019, NBR 6118/2023 e NBR 14931/2023.

O bloco de fundação e ancoragem dos mourões deverá possuir profundidade mínima de 1,5 m e 40 cm de diâmetro mínimo. Caso haja saturação do furo por lençol freático, o bloco deverá ser concretado com uso de camisas metálicas e ou de PVC, sendo retiradas paralelamente a lançamento do concreto, observando, porém, a colocação do mourão, que deverá ficar no prumo e com os devidos alinhamentos. Os mourões poderão ser de concreto armado pré-fabricados ou moldados no local, isentos de defeitos e ou falhas, vedado o uso de peças usadas.

5.1.6. Reforço Estrutural dos Painéis com colocação de Abraçadeiras Metálicas

Deverão ser colocados grampos metálicos junto aos painéis, com a colocação de abraçadeiras confeccionadas por barras roscáveis de aço galvanizadas com espessura mínima de 8 mm (5/16'), com porcas e arruelas galvanizadas, e barras de aço lisa de 1 ¼' x ¼' usadas para aperto, segundo desenho do projeto (**planta 02**). A inserção nos painéis deverá prever a união entre dois painéis, com a fixação desses elementos na parte superior das estruturas de concreto, de forma a garantir maior rigidez do muro.

5.1.7. Limpeza Geral do Local

Após a finalização da execução da substituição do sistema de cobertura, toda a sua área deverá ser limpa, com remoção de restos de aterros, concretos e material usado para forma e escoramento, abrangendo também a capina e corte da grama na lateral do onde haverá intervenção (Planta 03).

5.2. REFORMA DO RESERVATÓRIO

A empresa contratada deverá executar a reforma do reservatório fazendo as intervenções segundo as recomendações descritas abaixo, assim como as normas vigentes pertinentes aos trabalhos exigidos, observando as instruções dos fabricantes dos materiais de construção e equipamentos a serem usados, além de verificar os padrões de boas técnicas e de segurança de trabalho, sobretudo a norma regulamentadora **NR 35 para trabalho em alturas**.

5.2.1. Serviços Prévios

A contratada deverá fazer as mudanças e desinstalações necessárias à reforma, incluindo a desinstalação das bombas de recalques, instalações hidráulicas e elétricas, reservatório inferior e sistema de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA. Deverá ainda, após a finalização dos serviços, reinstalar os sistemas retirados, garantindo os padrões de funcionamento de forma

adequada do sistema hidráulico, elétrico e do SPDA. De forma prévia, a entrada de água do reservatório deverá ser fechada, com o esvaziamento da água armazenada.

5.2.2. Instalações de Andaimes e Equipamentos para Trabalho em Alturas

A empresa contratada deverá fazer a instalação de andaimes metálicos, com os devidos acessórios complementares, no entorno da torre do reservatório, podendo ser feito um lado de cada vez, ou de forma simultânea em mais de um lado. Os andaimes deverão ser ancorados por cabos de aço, os quais deverão ser enlaçados no entorno da torre do reservatório. A montagem e desmontagem dos equipamentos deverá ser feito por equipe capacitada e acompanhada por um técnico. Os operários que executarão as reformas deverão possuir **OBRIGATORIAMENTE**, curso de trabalhos em altura **conforme NR 35**, com os trabalhos acompanhados por um responsável técnico da empresa, que gerenciará os serviços.

5.2.3. Recuperação Estrutural

A estrutura do reservatório apresenta vários pontos com degradação do concreto, sobretudo devido a corrosão das armaduras. Estima-se que a área a ser recuperada é de **aproximadamente de 32 m², ** envolvendo os locais de simples recuperação e também nas áreas onde deverá haver o reforço com acréscimo de armadura. Entretanto, somente após a limpeza por hidrojateamento e de forma mais minuciosa, poderá se chegar ao quantitativo mais exato. Por isso, no decorrer dos serviços, se houver necessidade de maior volume de serviços, o responsável técnico da empresa deverá de forma prévia, relatar ao fiscal de obra.

NOTA: Toda a Execução desse serviço DEVERÁ ser acompanhado pelo responsável Técnico da Empresa.

Deverá ser feito a recuperação estrutural, com a limpeza prévia de toda as paredes, vigas, lajes e pilares, feitas por hidrojateamento. Em seguida deverá ser retirado o material solto em todas as áreas onde houver a constatação de concreto degradado, sobretudo nas regiões onde o concreto sofreu desagregação pela corrosão da armadura.

Essa recuperação deverá ser feita pela retirada de todo o concreto no entorno da armadura, com o auxílio de uma serra disco para que forme arestas retas e com o **mínimo de 5 mm**, cuidando para não atingir a armadura, apicoando a região afetada pela corrosão. As armaduras deverão ter um **espaço livre para correção de no mínimo 20 mm**.

Após cada limpeza, deverá ser feito a checagem das seções das barras, verificando qual a área perdida pela corrosão. **As seções com perdas de mais de 10%** deverão ser reforçadas com a inclusão de uma barra de reforço com o mesmo diâmetro da barra Original. As seções com **perdas superiores a 50% deverão ser reforçadas com barras de diâmetros de no mínimo ao dobro da original.** Após o apicoamento toda área trabalhada deverá ser limpa novamente por hidrojateamento.

Todas as ferragens expostas deverão ser recuperadas, com o processo de remoção da ferrugem com a aplicação de removedor e ou convertedor, lixamento e limpeza, e aplicação de fundo anticorrosivo.

Após a secagem dos produtos de recuperação das armaduras, as áreas do concreto deverão ser recuperadas com uso de argamassa própria para recuperação estrutural, com resistência mínima de 25 Mpa aos 14 dias. Toda a região removida deverá ser preenchida com a argamassa, de acordo com as instruções do fabricante, de forma que o material fique aderido ao substrato de forma correta. Onde houver necessidade e haver a possibilidade de execução de formas, o preenchimento deverá ser feito por **Graute**. Após o tempo mínimo de cura da argamassa estrutural e ou concreto, a área deverá receber o acabamento final com argamassa fina.

Figura 02 – Recuperação e Reabilitação Estrutural – imagens ilustrativas

Fonte: Internet: https://www.quartzolit.weber/solucoes-tecnicas-quartzolit-para-reparos-protecao-e-reforco/como-recuperar-e-reforcar-estruturas-de-concreto; dia 20/02/2023:17h e 30 min

5.2.4. Impermeabilização da Laje superior e Nicho das Bombas de Recalque

A empresa contratada deverá fazer a impermeabilização da laje superior e do piso dentro do nicho onde se abrigam as bombas de recalque. Os locais deverão ser limpos previamente por hidrojateamento e produtos auxiliares para remoção de limos e outros elementos que prejudiquem a recuperação. Os substratos deverão ser regularizados por argamassa de cimento e areia (1:2). Após a cura da regularização, as áreas deverão receber no mínimo duas demãos de impermeabilizante a base de argamassa polimérica, intercaladas de 6 horas ou conforme orientações do fabricante do material. Na falta e ou dúvidas de demais procedimentos, o responsável técnico deverá adotar as orientações descritas nas normas ABNT NBR 9574/2008 e NBR 9575/2010, além dos manuais técnicos dos fabricantes dos materiais usados.

Figura 03 – Procedimento de impermeabilização da laje – imagens ilustrativas

Fonte: https://www.obramax.com.br/blog-do-max/max-ensina/impermeabilizacao; https://polideck.com.br/cases-empresas-2/santander/; https://www.produtosqueresolvem.com.br/dicas/laje-trincada-como-resolver-tirar-vazamento/ 28/02/2023; 16:30

5.2.5. Instalação de Portão de Acesso e Recuperação da Escada de Acesso

Deverá ser feito a instalação de um novo portão de acesso ao nicho das bombas de recalque. A empresa deverá retirar atual abertura, fazendo os ajustes e arremates necessários para a instalação da nova esquadria.

O portão deverá ser de metal, fabricado em chapa do tipo canelada, com esquadrias feitas por cantoneira de aço, todos galvanizados. Os batentes deverão ser feitos de perfil de aço galvanizado tipo cantoneira. As ferragens e fechos, deverão ser de metal galvanizado.

A montagem da abertura deverá atender a norma ABNT NBR 8800/2004 quanto a capacidade de resistências das chapas de aço, das furações e dos métodos de soldagem.

A esquadria deverá receber uma pintura com uma demão de fundo preparador de superfícies galvanizadas e mais duas demãos de tinta esmalte sintético em cor a ser definida pela direção da escola.

A empresa contratada deverá ainda fazer a recuperação da escada de acesso ao reservatório. O elemento se encontra com bastante áreas com corrosão, quebradas e com alguns degraus soltos. A reforma deverá ser iniciada pelos serviços de serralheria, com a solda das peças soltas, reforços de peças desgastadas e reforço da fixação junto a estrutura de concreto. Após, os elementos da escada deverão receber uma demão de removedor de ferrugem fosfatizante, seguido de lixação e limpeza de matéria soltos e das partes oxidadas. A seguir, deverá ser feito a pintura com duas demãos de zarcão misto, e mais duas demão com tinta esmalte sintético.

5.2.6. Pintura e Acabamentos Finais

Após a recuperação dos concretos, ferragens e impermeabilizações, toda a torre do reservatório deverá ser revisada, com a correção de cantos quebrados, trincas, fissuras e áreas com concreto desgastados por abrasão, lixiviação e carbonatação, com uso de argamassas próprias de recuperação e selantes adequado a cada situação da patologia constatada.

Após serem feitos os últimos arremates e passado o tempo mínimo de cura dos materiais, toda a estrutura deverá receber uma pintura, com a aplicação de no mínimo uma demão de Selador Acrílico Pigmentado Branco, e mais a aplicação de no mínimo duas demãos de Tinta Acrílica Fosca Premium. Além das orientações descritas acima, os serviços de pintura deverão seguir a norma ABNT NBR 15079/2021, a qual dita o desempenho mínimo para uso de tintas prediais tipo **Premium**. As cores deverão ser definidas pela direção da escola e pelo fiscal da obra.

5.2.7. Desinstalação dos Andaimes e Limpeza Final

Finalizado os serviços de recuperação da torre, os andaimes e ou equipamentos usados, deverão ser desmontados e retirados do local, com a reinstalação de todos os equipamentos necessários ao funcionamento da rede de água, elétrico e do SPDA.

Após a finalização dos serviços, toda a sua área deverá ser limpa, com remoção de respingos de argamassas, tintas e outros materiais, abrangendo a limpeza dos pisos, forros, aberturas e paredes, tanto lado interno como externo, executando se necessário, reparos causados por ações de interferências construtivas e ou quedas de objetos.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

5.3. REFORMAS DO BLOCO 02

As reformas e construções no Blocos 02 contemplam as seguintes intervenções:

5.3.1. Serviços Prévios

A empresa previamente ao início dos serviços previstos no Bloco 02, deverá instalar Tapumes no entorno do canteiro de obra, a fim de garantir a proteção dos usuários da escola e dos trabalhadores (planta 04). O depósito para entulhos e o galpão de apoio deverão ficar próximo ao portão de serviço, segundo projeto (planta 04). Após essas instalações, a contratada deverá fazer as mudanças e desinstalações necessárias à reforma, incluindo a desinstalação das instalações elétricas, hidrossanitárias, esgoto, rede lógica. Em seguida deverá efetuar as desmontagens necessárias para a reforma.

5.3.2. Reformas do Telhado

Deverá ser feito a reforma do sistema de cobertura de forma parcial sobre o Bloco 02, com a retirada das estruturas de madeiras e das telhas cerâmicas, com exceção de algumas áreas indicadas na **Planta 05**, as quais deverão ter **somente as telhas removidas**, **com substituição dos caibros de fixação das telhas**. A desmontagem do telhado deverá ser iniciada pela retirada das telhas e depois das estruturas de madeiras. Em nenhuma hipótese os materiais poderão ser atirados de cima para baixo. Os elementos retirados deverão ser amontoados no depósito de entulhos com posterior recolhimento. Deverá ainda a contratada fazer os ajustes para a colocação das novas estruturas onde houver necessidade.

O novo sistema de cobertura (SC) deverá ser substituto, mantendo o formato de duas águas e inclinação similar aos telhados adjacentes, com sistema estrutural de **madeira de lei** (**cedrinho, cambará, grápia, itaúba**) de primeira qualidade, não apresentar empenos, rachaduras ou trincas, imunizadas por no mínimo uma demão de cupinicida, **ANTES** do início da montagem das Tesouras, aplicadas em quantidade suficiente para penetrar no interior das peças e não apresentar a presença de colônias de microrganismos ou insetos que possam ocasionar mofo e apodrecimento. A fixação e união dos elementos deverão ser realizadas com uso de pregos, suportes, cantoneira, parafusos ou outros, todos **GALVANIZADOS**.

A execução do sistema de cobertura, deverá ser acompanhado pelo responsável técnico da empresa, o qual terá que prestar assistência aos carpinteiros, garantindo a execução de forma corretas das estruturas (tesouras) e montagem do telhado, **de forma presencial**, ficando ainda

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

responsável pelo entendimento do projeto, conferindo todo o dimensionamento dos elementos, bem como análise das cargas atuantes e demais variáveis, instruindo a execução conforme orientações dadas por manuais técnicos, boletins de boas práticas e as normas ABNT NBR 6120/2019, NBR 6123/2013, NBR 7190/2023, NBR 8681/2004 e NBR 15575-6/2021.

As novas estruturas deverão ser ancoradas nas paredes de forma suficiente para suportar forças exigidas, com uso chumbadores, parafusos e suportes de Inox para fixação das tesouras nas vigas, e ou uso de arame galvanizado chumbados junto a alvenaria. O sistema de cobertura deverá ainda ser montada de forma a apresentar total alinhamento, sem abaulamentos e com bom acabamento, respeitando as dimensões descritas nas plantas dos projetos, observando condições de estanqueidade para vento e água, não sendo permitido frestas causadas por falhas nos encaixes das telhas. Deverão ser executados reparos e onde existir necessidades de aberturas ou rasgos para fixação das tesouras, deverá ser feito reboco e acabamento final com massa fina, e posterior pintura.

O Telhado deverá ser construído por telhas e cumeeiras de fibrocimento, novas de boa qualidade, **do tipo Ondulada, com 6 mm espessura**, sem amianto, fixadas com parafusos apropriados, com vedação extra de massa de calafetar, **atendendo integralmente as instruções dos fabricantes,** sobretudo a montagem, armazenamento e resistência de uso.

O projeto do sistema de cobertura deverá prever uma projeção de **beiral com larguras similares aos telhados adjacentes** em todos os lados da cobertura, assegurando ainda, distâncias entre espelho do beiral e as pingadeiras, para a colocação de calhas.

Nos locais de encontro entre os telhados novos e os já instalados, a empresa contratada deverá desinstalar e reinstalar parte dos telhados, para que as telhas fiquem encaixadas de forma correta, com o mesmo ângulo de caimento. A empresa deverá ser responsabilizar pelos danos ocorridos nessas telhas caso haja quebra. Durante esse procedimento, os responsáveis pela execução dos serviços, deverão informar ao responsável técnico da empresa, caso haja alguns tipos danos, bem como informar previamente sobre as condições das telhas adjacentes a reforma, para que possa ser providenciado também a substituição dessas peças.

Da mesma forma, durante a execução das áreas onde não vai haver substituição de tesouras, o (s) carpinteiro (s) deverá informar sobre a necessidade de substituição de peças danificadas ou que não apresentem condições de permanência.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

5.3.3. Recuperação Estrutural da Calha de Concreto

Deverá ser feito a recuperação estrutural das áreas superior e inferior das calhas, com a limpeza prévia feitas por hidrojateamento, conforme projeto (planta 06), sendo necessário a retirada de parte do telhado nas áreas adjacentes da calha, com a recolocação após a finalização dos serviços.

Figura 04 – áreas de recuperação das calhas

Em seguida deverá ser retirado o material solto em todas as áreas onde houver a constatação de concreto degradado, sobretudo nas regiões onde o concreto sofreu desagregação pela corrosão da armadura. Essa recuperação deverá ser feita pela retirada de todo o concreto no entorno da armadura, com o auxílio de uma serra disco para que forme arestas retas e com o

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

mínimo de 5 mm, cuidando para não atingir a armadura, apicoando a região afetada pela corrosão. As armaduras deverão ter um **espaço livre para correção de no mínimo 20 mm**.

Após cada limpeza, deverá ser feito a checagem das seções das barras, verificando qual a área perdida pela corrosão. As seções com perdas de mais de 10% deverão ser reforçadas com a inclusão de uma barra de reforço com o mesmo diâmetro da barra Original. As seções com perdas superiores a 50% deverão ser reforçadas com barras de diâmetros de no mínimo ao dobro da original. Após o apicoamento toda área trabalhada deverá ser limpa novamente por hidrojateamento. Todas as ferragens expostas deverão ser recuperadas, com o processo de remoção da ferrugem com a aplicação de removedor e ou convertedor, lixamento e limpeza, e aplicação de fundo anticorrosivo.

Após a secagem dos produtos de recuperação das armaduras, as áreas do concreto deverão ser recuperadas com uso de argamassa própria para recuperação estrutural, com resistência mínima de 25 Mpa aos 14 dias. Toda a região removida deverá ser preenchida com a argamassa, de acordo com as instruções do fabricante, de forma que o material fique aderido ao substrato de forma correta. Onde houver necessidade e haver a possibilidade de execução de formas, o preenchimento deverá ser feito por **Graute**. Após o tempo mínimo de cura da argamassa estrutural e ou concreto, a área deverá receber o acabamento final com argamassa fina.

Figura 05 – Recuperação e Reabilitação Estrutural – imagens ilustrativas

Fonte: Internet: https://www.quartzolit.weber/solucoes-tecnicas-quartzolit-para-reparos-protecao-e-reforco/como-recuperar-e-reforcar-estruturas-de-concreto; dia 20/02/2023:17h e 30 min

Após a limpeza e recuperação, empresa contratada deverá fazer a impermeabilização das partes internas das calhas, com uso de impermeabilizantes de argamassas poliméricas acrílicas, aplicadas segundo instruções do fabricante do produto, com no mínimo duas demãos. Na Parte inferior, as calhas deverão ser pintadas com duas demãos de tinta acrílica após a recuperação das áreas degradadas, **seguindo as orientações do item 5.3.6.3**.

5.3.4. Recuperação de Vigas, Pilares e Paredes

Previamente a reconstrução do novo Telhado, a Empresa Contratada deverá fazer a recuperação de vigas e pilares de concreto que fazem parte do Sistema de Cobertura, executando as mesmas orientações descritas no **item anterior (5.3.3).**

5.3.5. Reforma do Forro

O Forro interno das salas reformadas deverão ser substituídos, com a prévia retirada do forro atual. A desmontagem deverá ser feita de forma manual, evitando danos aos materiais, guardando-os em depósito apropriado e descartando corretamente os inutilizados.

O forro das áreas internas desse bloco deverá ser feito por Lambri e Rodaforros de PVC, com largura de 200 mm, espessura mínima de 8 mm, fixado em estrutura de madeira, **junto as estruturas do telhado, de forma similar ao atual forro**. Os materiais do forro de PVC devem ser de boa qualidade, sem apresentar falhas e defeitos de fabricação, buracos e trincas. Devem ser de cor clara e uniforme em todas as salas. Nos locais onde existir necessidade de emendas, elas deverão ser feitas por peças apropriadas e análogas ao forro. As esquadrias dos rodaforros devem apresentar encaixes perfeitos nos cantos com uso de componentes plásticos próprios para esse fim e não apresentar frestas entre parede e a peça.

Figura 06 – Acessórios para montagem do forro – esquadros, rodaforro e emenda – imagens ilustrativas

Fonte: Imagens da internet. https://www.vivadecora.com.br/revista/como-instalar-forro-de-pvc/; 20/02/2023; 14h.

A fixação do forro deverá ser feita por parafusos autobrocantes galvanizados e o Rodaforro por buchas e parafusos. As estruturas para fixação do forro devem ser feitas por sarrafos de 2,5 x 5 cm de madeira de lei (cedrinho, cambará, grápia, itaúba), de primeira qualidade, em **intervalos não superior a 40 cm,** não apresentar empenos, rachaduras ou trincas, ser imunizada por no mínimo uma demão de cupinicida aplicadas por meio de pinceis ou broxas, em quantidade suficiente para penetrar no interior das peças e não apresentar a presença de colônias de microrganismos ou insetos que possam ocasionar mofo e apodrecimento **ANTES** da colocação.

A execução dessa estrutura deve ser feita de modo a permanecer firme, com resistência a cargas impostas pelo peso do forro, vento e luminárias. Deverá ser nivelada a fim de evitar tortuosidade nas peças do forro, e proporcionar encaixe perfeito dos lambris.

O forro existente no corredor externo junto as salas 15, 14, 13, 12 e 11, não será substituído.

5.3.6. Reforma de Paredes e Acabamentos Argamassados

Os acabamentos argamassados comprometidos por empolamento, desplacamentos e ou afetados pela formação de fungos e ou colônias de micro-organismos, ou qualquer outra manifestação patológica, deverão ser recuperados, com a retirada das áreas mais comprometidas. A execução desse serviço deverá ser feita de forma manual, evitando danos aos materiais, guardando-os em depósito apropriado e descartando de forma correta os materiais inutilizados. Para execução desses serviços deverão ser seguidos as seguintes orientações:

5.3.6.1. Remoção do Reboco

Para execução da recuperação do reboco, primeiramente deverá ser feito a retirada de todo o revestimento argamassado deteriorado até expor a alvenaria. Após a retirada do revestimento argamassado deverá ser realizado uma limpeza da superfície de maneira minuciosa, evitando assim que qualquer material possa vir a prejudicar a aderência da nova camada de argamassa e ou produto impermeabilizante aplicado posteriormente.

5.3.6.2. Execução do Reboco

A execução do novo reboco deverá ser iniciada por **chapisco com argamassa de cimento e areia, traço 1:2**, com cura mínima de 03 (três) dias para aplicação do emboço. **O emboço deverá ser com argamassa mista, traço 1:1:5 (cimento, cal, areia – 70% média e 30% fina**), com aditivo impermeabilizante (1L /50 kg cimento), com uso moderado de água, evitando exsudação no

desempeno e posterior porosidade, observando a prumada e o alinhamento das paredes, não sendo permitido imperfeições. Em seguida, deverá ser feito uma camada com argamassa fina (feltro), traço de 1:2:4 (cimento, cal, areia fina). A execução dos serviços de reboco deve observar as condições do tempo, sendo vedado trabalhos em dias chuvosos nas áreas externas. Em dias com temperaturas elevadas e secos, deve ser previsto o umedecimento da parede pronta, prevendo retração excessiva.

Figura 07 – Recuperação de Revestimentos de Reboco – imagens ilustrativas

Fonte: Internet: https://www.quartzolit.weber/solucoes-tecnicas-quartzolit-para-reparos-protecao-e-reforco/como-recuperar-e-reforcar-estruturas-de-concreto; dia 20/02/2023:18h

5.3.6.3. Execução de Pintura

A recuperação das áreas degradadas deverá ser precedida de raspagem com lixação e escarificação; regularização de áreas onde existir buracos e trincas com massas; e limpeza completa do local; observando também a cura de regularização e reboco por argamassas.

A pintura deverá ser feita com a aplicação de no mínimo uma demão de Selador Acrílico Pigmentado Branco, e mais a aplicação de no mínimo duas demãos de Tinta Acrílica Fosca Premium. Além das orientações descritas acima, os serviços de pintura deverão seguir a norma ABNT NBR 15079/2021, a qual dita o desempenho mínimo para uso de tintas prediais tipo **Premium**. As cores deverão ser definidas pela direção da escola e pelo fiscal da obra.

5.3.7. Reformas das Esquadrias

Deverá ser feito a recuperação das esquadrias danificadas e que apresentem sinais de desgastes e degradação, com a substituição de elementos comprometidos, segundo a orientação contida

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

no projeto (planta 07). As portas internas com necessidade de substituição devem ser do tipo semioca; **laminadas de Angelim ou madeira de lei similar**; com fechaduras tipo externa e com maçanetas tipo alavanca de metal, compatíveis com os dimensionamentos dados pela norma ABNT NBR 9050/2020; com dobradiças e parafusos zincados ou latonados; com dimensões segundo apontado no projeto; instaladas em batente (marco e guarnição) **de Angelim ou madeira de lei similar**, largura de 17 cm e com espessura de 3,5 cm; fixados com parafusos e buchas ou método conveniente, devendo proporcionar ao usuário o pleno funcionamento de abertura e sem existência de frestas nos batentes e permanecerem bem presas. A porta e o batente deverão ser imunizados com cupinicida e em seguida deverão ser lixados, limpos e pintados com pelo menos 02 (duas) demãos de tinta esmalte sintético, ou quantidade de demãos suficientes para apresentar acabamento brilhante e homogêneo.

5.3.8. Reforma dos Pisos internos

O Pavimento das salas internas comprometidos deverão ser substituídos, conforme orientação do projeto (**planta 07**), removendo os atuais acabamentos feitos por Placas de PVC e do contrapiso. O novo pavimento deverá ser feito por meio de placas cerâmicas, preferencialmente em Porcelanato ou Grés, textura esmaltada e antiderrapante, qualidade tipo A, índice de resistência a abrasão PEI 5, bordas do tipo “Bold”, baixa variação de tonalidade e dimensões, todas de um mesmo lote de produção. A espessura das juntas e demais instruções para assentamento deverão atender as normas vigentes e especificações técnicas do fabricante, usando rejuntes e argamassas apropriadas ao uso e ambiente. A execução do piso cerâmico deverá ser precedida pela execução de um novo contrapiso com argamassa de cimento e areia (1:4), com aditivo impermeabilizante (1L/50 kg cimento), com espessura suficiente e necessária para assentamento, observando o nivelamento com pisos adjacentes, sendo tolerado o máximo de 0,5 cm de desnível. A colocação das placas deverá seguir uma paginação que evite o excesso de recortes nos cantos e passagens de ambientes, e de forma sequencial se possível, sem haver juntas desalinhadas e com ressaltos e desencontros, sobretudo nos cantos das peças. Após o assentamento do Piso deverão ser instalados rodapés cerâmicos com no mínimo 7 cm de altura, liso ou com texturas, classe A, isentos de falhas e ou defeitos, em todo o perímetro do pavimento. **Não poderá ser usado material do piso como rodapé**. Posteriormente ao assentamento das cerâmicas e rodapés, deverá ser feito o rejuntamento, atentando-se para a

necessidade de limpeza prévia dos pisos para execução correta do rejuntamento. Após a cura do rejunte, o local deverá ser entregue com piso limpo, isento de restos de argamassa e rejuntes.

O piso interno deverá ser limpo, com a retirada de respingos de tintas, argamassas e colas, com substituição de peças quebradas e ou trincadas. Deverá ser completado a colocação de rodapés de cerâmicas ou substituição de peças com falhas ou defeitos, além de rejuntamento de alguns pontos que apresentam falhas e ou não apresentam rejunte.

5.3.9. Reforma das Instalações Elétricas

De forma prévia a execução dos serviços, deverá ser feito também a desinstalação de aparelhos eletrônicos, ares condicionados, circuitos de videomonitoramento, alarme, som, lógico e qualquer outro componente que proporcionem impedimento para a reforma nos locais de intervenção. **Essas desmontagens deverão ocorrer a cargo e responsabilidade da escola**, a qual deverá também providenciar a guarda dos materiais e equipamentos, bem como providenciar as suas reinstalações, após o término dos serviços das novas instalações.

Os Serviços a serem executados para a reforma das instalações elétricas são descritos abaixo:

5.3.9.1. Desinstalações dos Circuitos Velhos

A empresa deverá remover os circuitos velhos, as tomadas, os interruptores, as luminárias e as caixas não mais aproveitadas. Também deverá ser retirado eletrocalhas, eletrodutos e quadros não mais utilizados, executando os arremates necessários para fechar furos, rasgos e ou áreas abertas para passagens de tubulação e de caixas. Os arremates devem prever o fechamento por reboco, aplicação de massas e posterior pinturas. As caixas onde forem retiradas tomadas e interruptores, bom como luminárias, deverão ser fechadas por argamassa, ou por placas cegas.

A desinstalação dos elementos velhos, deverá ser feito com cuidados e zelo, evitando danos aos materiais, os quais deverão ser armazenados em local protegido e seguro. Importante ressaltar, que a empresa se responsabilizará pelos danos e avarias, sobretudo se houver constatação de negligências e falta de cuidados nos serviços, que afetem outros sistemas, elementos, mobiliários e equipamentos. Os materiais retirados deverão ser entregues a diretoria da escola, com exceção dos que forem considerados entulhos. Além disso, deverá recolher os entulhos e limpar o local, efetuando arremates necessários, nas paredes e pisos.

5.3.10.2. Instalação de Eletrocalhas, Eletrodutos, Caixas e Quadros

A empresa contratada deverá executar a instalação de eletrocalhas e eletrodutos, conforme proposto no projeto, com a fixação por meio de suportes adequados, de modo a garantir as estruturas a resistência imposta por ações permanentes e variáveis. A fixação dos suportes deverá ser feita preferencialmente por meio de chumbadores metálicos e adesivo epóxi, quando se tratarem de suportes de balanço e com fixação na laje de concreto, e com buchas de nylon quando se tratarem de cantoneiras e forem colocados nas paredes. Os materiais metálicos, deverão ser preferencialmente de aço galvanizado a fogo, ou inox.

5.3.10.2.1. Eletrocalhas

As eletrocalhas devem ser de material zincado, com dimensões e característica compatíveis com as normas vigentes, e deverão ainda ser montadas com as devidas conexões, com as emendas e tampas bem fixadas, sem oferecer riscos de cortes ou danos aos condutores, por consequências de acabamentos mal feitos, e ou materiais pontiagudos ou perfurocortantes. Ao final das instalações, deverá ser colocada a tampa final, com os devidos arremates, verificando a existência de fios e cabos soltos, assim como os demais elementos.

Onde houver necessidade de abertura de furos para passagens de eletrocalhas em: vigas, laje, colunas, paredes e pisos; as aberturas deverão ser a menor possível, de forma a permitir a passagem do elemento, a fim de evitar maiores danos estruturais. De modo algum, as aberturas dos furos e rasgos deverão danificar ou romper armaduras de concreto, devendo caso haja necessidade, haver meios de desvio ou mudança de local de furação. Após a passagens dos eletrodutos e ou eletrocalhas, deverá ser feito os arremates necessários para restabelecer o acabamento original. A fixação de abraçadeiras e suportes, deverão ser feitas preferencialmente com usos de Chumbadores metálicos (Parabolt), ancoradas por colas epóxi ou similares para melhor fixação, e ou por meio de buchas de Nylon com parafusos de inox. Após a fixação dos chumbadores e buchas, deverão ser feitos os arremates necessários e acabamento final com pintura, quando necessário. A empresa deverá arcar com despesas extras para uso de ferramentas elétricas necessárias a abertura de furos em vigas e paredes, bem como acessórios (Brocas, Serras, Discos), e com despesas caso haja negligência nos cuidados necessários para conservação das características das estruturas, e nos cuidados referente aos mobiliários, equipamentos e materiais necessários a execução dos serviços.

5.3.10.2.2. Instalação de Eletrodutos

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

Deverão ser instaladas eletrodutos de PVC, fixados com abraçadeira de PVC, sobre as paredes, as quais serão dispostos segundo o projeto para ligação das tomadas e interruptores. Quando necessário, os eletrodutos deverão ser moldados com uso de sopradores quando houver necessidades de pequenos desvios e ou com uso de curvas e luvas quando houver mudanças de direção (vertical e horizontal). Quando existir necessidade de cortes ou emendas, as conexões deverão ser feitas por peças roscáveis com uso de tarraxas. A fixação de abraçadeiras e suportes, deverão ser feitas preferencialmente com usos de chumbadores metálicos (Parabolt), ancoradas por colas epóxi ou similares para melhor fixação, e ou por meio de buchas de Nylon com parafusos de inox com espaçamento não superior a 01 (um) metro de distância entre dois pontos. Após a fixação dos chumbadores e buchas, deverão ser feitos os arremates necessários e acabamento final com pintura, quando necessário.

Figura 08 – Produtos tipo condulete - Imagem meramente ilustrativa

Fonte: https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-2214432334-kit-conduite-eletroduto-sobrepor-instalaco; 12/02/2023;10h.

Todos os Eletrodutos usados devem possuir resistência contra amassamentos, permitir estanqueidade, isentos de falhas e ou defeitos que possam comprometer as Instalações, além das prescrições dadas nas normas que se referem a esses materiais. Os eletrodutos usados para distribuição de tomadas, interruptores e luminárias, devem ser próprios e com características similares às caixas usadas, tipo condulete, de PVC rígido, antichama, e com características que atendam as normas vigentes.

Nos locais onde existir necessidade de demolição de pisos, contrapisos e de blocos de concreto, a empresa deverá após as instalações dos eletrodutos, recompor a pavimentação, incluindo a construção de um novo contrapiso, e execução do mesmo tipo de acabamento existente no

local, finalizando com os demais arremates necessários para reestabelecer o ambiente, inclusive pintura e posterior limpeza.

5.3.10.2.3. Quadros de Distribuição, Disjuntores e Dispositivos de Proteção

Deverão ser instalados quadros metálicos de sobrepor, chapa mínima 18USG, pintura em epóxi Cinza Munsel 6,5, interior compatível com a NR-10, espaço mínimo de acordo com o número de Disjuntores, DR's e DPS acrescido de 30% de reserva. O Barramento interno deverá suportar a corrente nominal acrescido de 50%. Corrente de Curto-Circuito permissível de acordo com o Iccmáx do disjuntor. Ter IP54 e IK8. Seu compartimento interno deve prever proteção mínima conforme NR-10, sem acessibilidade as partes energizadas, com barreiras removíveis para manutenção e demais operações de intervenção. Fechaduras das portas devem ser metálicas (não plástico) com dispositivo de travamento.

Na porta deverá ser fixado o diagrama unifilar com os circuitos de carga e correspondente quadro de cargas. Deverão conter porta etiquetas com identificação dos circuitos e respectiva localização e interruptor de proteção de fuga a terra (DR), quando especificado. Os quadros deverão possuir isolamento entre cargas e as partes metálicas através de conectores isolantes e seus barramentos deverão ter isolamentos termo-retrátil. Ainda deverão possuir conexões para os fios terra e neutro do sistema diferenciado por cores de fios, conforme NBR 5410.

Deverão ser instaladas com total alinhamento, sendo sua fixação com uso de Buchas e ou chumbadores de metal, com uso de adesivo epóxi. As conexões com eletrodutos e ou eletrocalhas, devem prever o uso de buchas e arruelas de fixação, de forma a garantir a boa fixação entre os elementos. A disposição dos condutores e disjuntores devem prever a correta instalação, organização dos circuitos com uso de abraçadeiras de nylon, e devidas indicações.

Os disjuntores e suas instalações deverão atender as normativas da NBR IEC 60898-1 e NBR 5410, além de seguir as orientações do projeto quanto ao dimensionamento de cada elemento. As conexões com os condutores deverão ser feitas com uso de terminais próprios, garantindo boa condutividade, e sem oferecer riscos de choque aos demais elementos.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

Deverá ser utilizada a proteção através de disjuntor com Dispositivo tipo IDR (Interruptor Diferencial Residual), como proteção adicional contra choques elétricos, e Equipamentos com corrente-residual nominal igual ou inferior a 30mA, de acordo com o previsto no item 5.1.3.2 da NBR 5410/2004, e um dispositivo contra surtos, seguindo também as instruções presentes na NBR 5410/2004.

As instalações dos quadros devem prever ainda a colocação de etiquetas e ou outros materiais contento informações dos circuitos, amperagens, tensão, seção dos condutores e outras necessárias para identificação das instalações. Deve ainda ser colocado na parte externa e junto a cada quadro, materiais de aviso de perigo e ou alerta de segurança, com riscos de choque.

Após as instalações dos itens acima citados, a empresa deverá executar todos os acabamentos dos locais onde houver necessidade de abertura de furos de passagens, realocação de caixas de passagens, quadros e ou eletrodutos retirados. Esse serviço deve prever a execução de todos os arremates necessários, com aplicação de argamassa, pintura e limpeza da área afetada, incluindo paredes, forros, pisos, aberturas e outros atingidos.

5.3.10.3. Instalação dos Circuitos de Distribuição

A instalação dos circuitos deverá seguir as orientações da norma NBR 5410, do projeto (planta 08) e das planilhas de distribuição, assim como as demais instruções dos fabricantes dos condutores usados, e também as orientações de segurança da NR 10. Além disso, obriga-se a empresa contratada, a exercer fiscalização quanto ao uso racional dos condutores, aferindo a qualidade durante a passagem dos fios e cabos pelos eletrodutos e eletrocalhas, garantindo que não haja danos ao material isolante dos condutores, garantindo a quebra durante a passagem por torção, garantindo boas emendas, e garantindo o desperdício dos fios e cabos. A empresa ficará responsável pela racionalização do uso desses materiais, e se responsabilizará pelos desperdícios ocorridos durante a execução dos serviços.

Os condutores usados para uso das tomadas, interruptores e luminárias deverá ser por cabos de cobre flexível, com seção de 2,5 mm², com isolamento de PVC antichama de 750 V, sendo necessário o uso de cores diferenciadas, preferencialmente com a cor preta ou vermelha para circuitos de fase, azul ou branco para circuitos de neutro, amarelo para retorno de luminárias, e obrigatoriamente verde para circuitos de proteção, além de atender a integralidade das prescrições da norma vigentes.

O circuito entre as caixas de distribuição, deverá ser feito por meio de cabos de cobre flexível, com seção de 16 mm², com isolamento de PVC antichama de 1000 V, sendo necessário o uso de cores diferenciadas, preferencialmente com a cor preta ou vermelha para circuitos de fase, azul ou branco para circuitos de neutro e obrigatoriamente verde para circuitos de proteção.

5.3.10.4. Circuitos Tomadas e de Iluminação

A instalação das tomadas deverá ser feita por dentro dos eletrodutos, distribuídos segundo o projeto, podendo haver união e ou emendas dos condutores de fase, neutro e proteção somente nos circuitos de PTUG comuns a mesma rede. O isolamento de emendas e ou uniões quando houver, deverão ser feitas com uso de fitas isolantes de autofusão, e ou características similares. Os circuitos próprios, como ar condicionados, chuveiros, e tomadas de uso específicos (PTUE), deverão ter circuitos independentes, com condutores de fase e de neutro sem emenda, sendo permitido o uso compartilhado dos circuitos de proteção, desde que a seção seja a mesma do condutor com maior seção.

As instalações dos circuitos de iluminação deverão ser feitas por dentro de eletrodutos que deverão ficar sobre o forro. Em outros pontos de iluminação, segundo o projeto, a instalação deverá ser feita com uso de eletrodutos aparentes, fixados em paredes, vigas e colunas, conforme orientações do projeto, sobretudo em iluminação externas e ou de emergência.

5.3.10.5. Instalação de Tomadas, Interruptores e Luminárias

5.3.10.5.1. Tomadas, Interruptores e Caixas de Passagem

As tomadas, Interruptores e caixas de passagens deverão do tipo “Condulete”, de boa qualidade, que atenda os padrões e normas exigidas, garantindo segurança na utilização, com os devidos espelhos e nichos e internos de instalação quando constituídos por módulos. Essas peças deverão ser instaladas, preferencialmente com usos de Chumbadores metálicos (Parabolt), ancoradas por colas epóxi ou similares para melhor fixação, e ou por meio de buchas de Nylon com parafusos de inox. Após a fixação dos chumbadores e buchas, deverá ser feito os arremates necessários para dar o melhor acabamento nos locais, com a devido preenchimento por argamassa, massas corridas e pintura, quando necessário.

As tomadas de uso geral (PTUG) deverão ter capacidade de 10 amperes e 250 V, enquanto que as tomadas dos aparelhos de ar, e tomadas de uso específicos (PTUE) deverão ser de 20 amperes e 250V, todas do tipo 2P+T. Os Interruptores deverão ter capacidade de 10 amperes e 250V.

Figura 09 – Tomadas e Interruptores tipo Condulete - Imagem meramente ilustrativa

Fonte: https://www.tramontina.com.br/upload/catalog/MEL_PROG_2016_web_(1).pdf/;12/02/2023;10h

5.3.10.5.2. Luminárias

As novas luminárias deverão ser de sobrepor, com nicho contendo duas lâmpadas tubulares de LED de 18/20W, com aletas refletivas na parte superior. Deverão ser fixadas nos tetos com uso de parafusos de Inox.

Figura 10 – Luminárias - Imagem meramente ilustrativa

Fonte: https://www.ilumedecor.com.br/luminaria-taschibra-lumifacil-led-2x9-9w;12/02/2023;10h

5.3.11. Limpeza Geral

Após a finalização dos serviços, toda a sua área deverá ser limpa, com remoção de respingos de argamassas, tintas e outros materiais, abrangendo a limpeza dos pisos, forros, aberturas e paredes, tanto lado interno como externo, executando se necessário, reparos causados por ações de interferências construtivas e ou quedas de objetos.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

6. REFORMA PARTE INTERNA DA CASA DO PM

A empresa contratada deverá executar serviços para reforma da parte interna da área destinada para residência do PM, a qual atualmente não está sendo ocupada, seguindo as orientações abaixo.

6.1. Reforma Pisos e Revestimentos de Parede

A reforma do piso interno deverá seguir as mesmas orientações quanto aos serviços e características dos materiais a serem usados do item 5.3.8. Em relação aos revestimentos cerâmicos, estes deverão ser executados na área do banheiro e parte sobre a pia na cozinha. Os revestimentos antigos deverão ser removidos, assim como o reboco que estiver comprometido. Antes da colocação dos revestimentos, a empresa deverá executar as reformas necessárias nas instalações de água fria e de esgoto, com a abertura de rasgos, colocação da tubulação e fechamento das aberturas. O Revestimento deverá ser do tipo cerâmico Esmaltado Branco Brilhante, Classe A, PEI mínimo III, de um mesmo lote, isentos de falhas e ou defeitos, colocados de forma alinhada e prumado, com rejunte de cor similar, e com todos os acabamentos necessários junto aos acessórios e forro. Após a colocação dos pisos e dos revestimentos, todas as áreas deverão ser limpas, removendo respingos de argamassas, tintas e restos de rejuntes.

6.2. Reforma de Paredes e Acabamentos Argamassados

A reforma do piso interno deverá seguir as mesmas orientações quanto aos serviços e características dos materiais a serem usados do item 5.3.6.

6.3. Reformas das Esquadrias

As portas a serem substituídas se resumem a porta do banheiro e a porta externa com saída para a área junto ao reservatório. A reforma das esquadrias deverá seguir as mesmas orientações quanto aos serviços e características dos materiais a serem usados do item 5.3.7.

6.4. Reforma Instalações Hidrossanitárias Banheiro

Deverá ser feito a reforma do sistema hidrossanitário do banheiro e da cozinha, com a reinstalação de um novo registro para o chuveiro, um ponto de água para a torneira de lavatório, e reinstalação da válvula de descarga na bacia sanitária. Além disso, a empresa contratada deverá revisar as instalações de esgoto antes de executar o piso. No banheiro deverá ser

instalado também uma nova caixa sifonada junto ao box, com impermeabilização na área molhada e com reforço no entorno do ralo. A empresa deverá prever nas novas instalações a recolocação da Bacia sanitária e do Lavatório. Após as novas instalações e antes da colocação dos revestimentos cerâmicos, deverá ser feito os testes de estanqueidade das tubulações, registros e da válvula de descarga.

6.5. Limpeza Geral

Após a finalização dos serviços, toda a sua área deverá ser limpa, com remoção de respingos de argamassas, tintas e outros materiais, abrangendo a limpeza dos pisos, forros, aberturas e paredes, tanto lado interno como externo, executando se necessário, reparos causados por ações de interferências construtivas e ou quedas de objetos.

7. REFORMA TELHADOS DAS ÁREAS ABERTAS

A empresa contratada deverá executar serviços de reforma no telhado sobre as áreas abertas que interligam os blocos (planta 05). Também deverá reformar as estruturas de ferro que são usadas como tesouras, seguindo as orientações abaixo.

7.1. Reformas das Estruturas Metálicas

As estruturas metálicas que sustentam o telhado, localizados entre os blocos 01, administrativo e bloco 02, deverão ser reformados, com recuperação da pintura. A recuperação deverá ser iniciada pela colocação de tapumes e ou isolamento das áreas onde irá haver os serviços, seguindo as orientações do item 4.3.2. Em seguida deverão ser colocados andaimes metálicos, seguindo a orientação dada no item 5.2.2 em relação a segurança dos operários.

A recuperação da pintura das estruturas deverá ser iniciada pelos serviços de serralheria, com a solda das peças soltas, reforços de peças desgastadas e reforço da fixação junto a estrutura de concreto. Após, os elementos deverão receber uma demão de removedor de ferrugem fosfatizante, seguido de lixação e limpeza de matéria soltos e das partes oxidadas. A seguir, deverá ser feito a pintura com duas demãos de zarcão misto, e mais duas demão com tinta esmalte sintético.

6.2. Substituição Parcial das Telhas Transparentes

Deverá ser feito a substituição de parte do telhado sobre a área aberta entre os blocos 02 e 01, com a substituição das atuais telhas de fibra e dos caibros de sustentação. As novas telhas

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

deverão ser de do tipo Translucidas de Polipropileno, com transmissão de luz de +/- 70% e com face inferior texturizada para melhorar a difusão da luz. As telhas deverão ser fixadas com uso de calços de plásticos, apropriados para a instalação desse tipo de cobertura. Os caibros de fixação que apresentem sinais de degradação, e ou que apresentem infestação de cupins ou comprometidos pela umidade, deverão ser substituídos. A cobertura deverá possuir 50% de telhas transparentes e os outros 50% com telhas de fibrocimento.

8. SERVIÇOS FINAIS

Ao final da obra, o canteiro deverá ser desmobilizado e toda a área de trabalho deverá ser limpa, restabelecendo todas as condições existentes antes do início dos trabalhos. Resumem-se aos trabalhos de limpeza, descarte de resíduos e organização final da obra, de forma a deixar as instalações da escola, tanto internas como externas, perfeitamente limpas e organizadas, livres de materiais acumulados, poeira ou restos de materiais e/ou equipamentos da obra ou da empresa. A desmobilização faz parte da obra e deverá ser conduzida com os mesmos cuidados dos demais trabalhos, ficando condicionada a última medição dos serviços ao aceite da entrega dos locais à fiscalização e à direção da instituição.

É considerado entulho todo o material retirado das edificações oriundo das reformas, porém caso a direção da escola tenha interesse em algum material, este deverá ser destinado para a guarda. Todo o restante será de responsabilidade da contratante a retirada.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Contratante disponibilizará energia elétrica e água potável para uso no desenvolvimento dos trabalhos, devendo a empresa contratada tomar todos os cuidados com relação aos trabalhos relacionados à energia elétrica e hidrossanitárias da escola, de forma a não interferir nas atividades escolares e nem oferecer riscos aos usuários da escola. Para isso, quando necessário o desligamento de energia, e ou corte de água, deverá ser comunicado previamente sobre a ação à diretoria da escola.

A executante é exclusivamente responsável por quaisquer danos por ela provocados nas dependências do cliente ou a terceiros, por seus funcionários ou mesmo fornecedores, ficando o ônus de qualquer reparação a cargo dela.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
18ª COORDENADORIA REGIONAL DE OBRAS PÚBLICAS

A Contratada se submeterá ao regime de trabalho possível dentro de horário comercial, de acordo com os horários de funcionamento da escola, ficando qualquer exceção a autorização prévia da Direção da escola.

Registra-se ainda que a lavratura do Termo de Recebimento Provisório (TRP), dentro do prazo de 15 (quinze) dias após a conclusão da obra, só se dará com a entrega da obra sem vícios técnicos ou pendências.

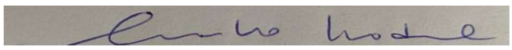
A Fiscalização informará à empresa da existência de eventuais defeitos ou imperfeições que venham a ser constatadas após esse prazo, sendo que os reparos devem estar concluídos antes da expedição do Termo de Recebimento Definitivo (TRD) da obra, em até 90 (noventa) dias do seu término. A não conclusão em tempo destes reparos significará o adiamento da emissão do referido TRD, não desobrigando a empresa de sua responsabilidade dentro das previsões legais.

As evidências de execução deverão ser registradas pela empresa executante a partir de fotos periódicas de cada etapa da obra de forma a comprovar a real execução de cada item de serviço prestado. A impossibilidade de constatação da efetiva prestação do serviço por parte da empresa pela fiscalização acarretará na 'não medição' do item dúbio.

A comprovação da prestação do serviço é obrigação da empresa contratada.

Conforme previsão legal e contratual, todo serviço prestado pela Contratada deverá ter garantia total contra falhas executivas ou dos materiais aplicados por período de estabelecido na legislação vigente.

Osório, 04 de janeiro de 2024.



Marcelo Nadal
Analista Eng. Civil - CREA/RS 240643
Estado do Rio Grande do Sul
Secretaria de Obras Públicas
18ª CROP - Osório - RS
ID 4821670/01
marcelo-nadal@sop.rs.gov.br