



MEMORIAL DESCRITIVO

Nº 798601 – RECUPERAÇÃO DE MURO E MANUTENÇÃO PONTUAL CIVIL NA EEEM COLÉGIO ESTADUAL DO ESPIRITO SANTO VITÓRIA - ES

2019

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA ES-034523/D

Josiane Ferreira Muniz
Técnica em Edificações
CRT-ES 0805372890

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



SUMÁRIO

1.	OBJETO	3
2.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	3
2.1	PLANILHA 01 – INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS.....	3
2.2	PLANILHA 02 - MUROS	4
2.3	PLANILHA 03 - SANITÁRIOS NIVEL 03 E NIVEL 04.....	7
2.4	PLANILHA 04 – PRÉDIO ESCOLAR E QUADRA COBERTA.....	10
3.	PLANO DE ATAQUE.....	12
4.	CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA.....	13
5.	SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA.....	13
6.	RECEBIMENTO DA OBRA	14
6.1	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL	14
6.2	RECEBIMENTO PROVISÓRIO	14
6.3	RECEBIMENTO DEFINITIVO.....	14

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA ES-034523/D

Josiane Ferreira Muniz
Técnica em Edificações
CRT-ES 0805372890

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



1. OBJETO

O presente memorial descritivo visa descrever as soluções para reparos e melhorias civis na EEEM COLÉGIO ESTADUAL DO ESPIRITO SANTO, situada no município de VITÓRIA, orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

A intervenção em questão contempla a recuperação do muro frontal, reparos pontuais nos sanitários de alunos, impermeabilização de laje aparente, instalação de visores e fechaduras nas portas das salas de aula, instalação de grade sobre muro de divisa e reparos em telhas da quadra coberta. A área da unidade de ensino é de 8.279,43m² e as intervenções propostas serão realizadas em uma área de aproximadamente 300,00 m².

É preciso salientar que a intervenção deverá ser realizada obedecendo rigorosamente aos projetos, detalhes e especificações, bem como as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) referentes à execução dos serviços e materiais a serem empregados.

Deverão ser observadas as diretrizes da resolução CONAMA Nº 307/2002 e demais pertinentes.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 PLANILHA 01 – INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

2.1.1 Instalação do Canteiro de Obras

Instalar placa de obra nas dimensões 2.0 x 1.0 m padrão SEDU em local visível na fachada principal da escola;

Instalar tapume de telha metálica ondulada 0.50mm branca H=2.20m, incl. montagem estrutura de madeira 8"x8", inclusive faixas pintura esmalte sintético cores azuis c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x);

Alugar container para escritório, sem banheiro, dim. 6.00x2.40m, inclusive porta, 2 janelas, abertura para ar condicionado, 2 pontos de iluminação, 2 tomadas elétricas e 1 tomada telefônica. Isolamento térmico (teto e paredes), piso em comp. Naval, cert. NR18, inclusive laudo de descontaminação;

Alugar container sanitário, inclusive porta, balança, 2 pontos de luz, 1 ponto de aterramento, 3 vasos, 3 lavatórios, calha mictório, 6 chuveiros (1 elétrico), torneiras, registros, piso comp. Naval pintado, cert. NR18 e laudo de descontaminação;

Fornecer e instalar reservatório de polietileno de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm e 8x7cm, elevado de 4m, conf. projeto (1 utilização) - em local previamente definido pela fiscalização;

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA ES-034523/D

Josiane Ferreira Muniz
Técnica em Edificações
CRT-ES 0805372890

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Instalar rede de água incluindo tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, considerando distância de alimentação aprox. a 50 m (2 utilizações) - em local previamente definido pela fiscalização;

Fornecer e instalar tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia - em local previamente definido pela fiscalização;

Instalar quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 16 disj. DIN, c/barram trif. 100A barra. neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch yale, Ref. QDTN II-16DIN-CEMAR ou equiv. - em local previamente definido pela fiscalização;

Fornecer e instalar cabo paralelo PP de cobre, com isolamento para 750V, seção 4x10,0mm²;

Fornecer e instalar mini-Disjuntor monopolar 20 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente;

Fornecer e instalar mini-Disjuntor bipolar 25 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente;

Fornecer e instalar mini-Disjuntor tripolar 50 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente;

Manutenção para poda e limpeza de árvores e arbustos, das árvores que precisam ser podadas para passagem do caminhão com containers;

Retirada e reinstalação de gradil acima do portão de entrada de veículos, para passagem de caminhão com containers;

Mobilização e desmobilização de containers locados para barracão de obra;

Remover entulhos provenientes das podas das árvores, incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada.

2.2 PLANILHA 02 - MUROS

2.2.1 Serviços Preliminares

Demolir manualmente concreto armado para rasgos em pontos dos pilares para chumbamento de grades "Y" sobre muro de divisa para a rua Egisto Morulo, em paredes e base de trecho do muro de arrimo que receberá recuperação estrutural e gradil;

Retirar grades, gradis, alambrados, cercas e portões em trecho do muro de arrimo que receberá recuperação estrutural e gradil;

Lixar parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta na face de vista no trecho com intervenção de instalação de grades "Y" sobre muro e na alvenaria os requadros

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA ES-034523/D

Josiane Ferreira Muniz
Técnica em Edificações
CRT-ES 0805372890

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



(profundidade) de acabamento dos pilares e cintas no trecho com intervenção de instalação de grades "Y" sobre muro;

Realizar raspagem e limpeza do terreno, manualmente, no canteiro em trecho do muro de arrimo que receberá novo gradil.

2.2.2 Tapumes, barracões e coberturas

Realizar locação de andaime metálico para fachada (tipo torre) para instalação parcial de grade superior "Y";

Locar, transportar, montar e desmontar andaimes metálicos industriais padrão NR-18 do tipo Multiapoio e tubo equipado multidirecional, inclusive piso de alumínio e duto para descarga de entulho, (*conforme projeto L2VIX04-01-EC-R00-01*) para recuperação do muro de arrimo.

2.2.3 Estruturas

Fornecer, montar, escorar e desformar fôrma chapas de madeira compensada resinada, de 12 mm de espessura, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0 cm nos fechamentos dos rasgos em pontos dos pilares para chumbamento de grades "Y" sobre muro e no trecho de recuperação do muro de arrimo;

Fornecer, preparar e aplicar de concreto Grout, utilizando argamassa pré-fabricada tipo Sikagrout ou equivalente e pedrisco nos fechamentos dos rasgos em pontos dos pilares para chumbamento de grades "Y" sobre muro;

Fornecer e aplicar de concreto USINADO Fck=30 Mpa com bombeamento em trecho para recuperação do muro de arrimo;

Fornecer, dobrar e colocar em fôrma, armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm em trecho para recuperação do muro de arrimo;

Executar junta de dilatação 2 x 2 cm considerando 1cm de aplicação de isopor e 1cm de aplicação de mastique elástico do tipo sikaflex 1a ou equivalente no espaço do trecho do muro recuperado e o muro existente;

Realizar ancoragem de vergalhões de aço CA-50A Ø10.0mm, em estrutura existente, incl. apicoamento do concreto antigo, limpeza e chumbamento com adesivo estrutural Sikadur 32 ou equiv, execução de furos com profundidade 30cm, exclusive vergalhões em trecho para recuperação do muro de arrimo;

Fornecer e executar pino guia de dilatação em aço CA-50 Ø10.0mm c=30cm com face engraxada em trecho para recuperação do muro de arrimo.

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA ES-034523/D

Josiane Ferreira Muniz
Técnica em Edificações
CRT-ES 0805372890

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



2.2.4 Esquadrias Metálicas

Fornecer e instalar gradil de ferro galvanizado em tubos Ø2", barra chata 1"x1/4" e 7/8"x1/4", com parte superior em formato "Y", H=1.20 m, inclusive chumbamento em muro de divisa com instalação de grades "Y";

Fornecer e instalar Gradil de ferro galv. pint, em tubos ø2.1/2", ø1.1/2" e ø3/4", chumbados em muro de concreto armado ou paredes, excl chumbamento sobre muro de arrimo que receberá recuperação estrutural;

Realizar chumbamento de grades, portões, telas ou outras estruturas metálicas em alvenaria sendo os gradis sobre o muro de arrimo que receberá recuperação estrutural.

2.2.5 Impermeabilização

Fornecer e aplicar índice de impermeabilização com manta asfáltica atendendo NBR 9952, asfalto polimerizado esp.3mm, reforçado com filme int. polietileno, regularização base com arg.1:4 esp.mín.15mm, proteção mec. arg.1:4 esp.20mm e juntas dilatação na base e bordas do muro de arrimo que receberá recuperação estrutural.

2.2.6 Revestimento de Paredes Internas e Externas

Fornecer e aplicar chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm no topo e paredes do muro que receberá recuperação estrutural;

Fornecer e aplicar reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm no topo e paredes do muro que receberá recuperação estrutural.

2.2.7 Pintura

Fornecer e aplicar pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos no topo e paredes do muro que receberá recuperação estrutural e no muro de divisa com instalação de grades "Y";

Realizar preparo e limpeza manual de superfície metálica, utilizando lixa e raspadeira nas grades superiores "Y" sobre o muro de divisa e os gradis sobre o muro de arrimo;

Fornecer e aplicar pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal nas grades superiores "Y" sobre o muro de divisa e os gradis sobre o muro de arrimo.

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA ES-034523/D

Josiane Ferreira Muniz
Técnica em Edificações
CRT-ES 0805372890

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



2.2.8 Serviços Complementares Externos

Realizar manutenção para poda e limpeza de árvores e arbustos sendo as árvores nas proximidades da rua Egisto Morulo e os arbustos em trecho de muro de arrimo localizado na avenida Vitória;

Realizar poda de árvores em vias públicas, incluindo descarga manual e transporte à DMT = 10km em trecho de muro localizado na avenida Vitória.

2.3 PLANILHA 03 - SANITÁRIOS NIVEL 03 E NIVEL 04

2.3.1 Serviços Preliminares

Demolir piso revestido com cerâmica inclusive lastro de concreto para reparo da caixa sifonada nos sanitários de funcionários e da cozinha (a ser definido pela fiscalização) - (nível 03);

Demolir tubulações em geral incluindo conexões, caixas e ralos para reparo da caixa sifonada nos sanitários de funcionários e a cozinha (a ser definido pela fiscalização) - (nível 03);

Retirar esquadrias metálicas sendo as portas das cabines sanitárias dos sanitários de alunos feminino (nível 03) e sanitário de aluno feminino - (nível 04);

Retirar bandeira de porta sendo as portas das cabines sanitárias dos sanitários de alunos masculino (nível 03) e sanitário de aluno masculino (nível 04);

Retirar torneiras e registros do sanitário de alunos feminino (nível 03) e sanitário de alunos masculino (nível 04);

Lixar parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta no depósito (nível 02) localizado sob os sanitários de funcionários que receberá reparo das caixas sifonadas e nos sanitários de alunos feminino e do masculino (nível 03 e nível 04) nos forros de gesso;

Remover forro de gesso parcialmente do depósito (nível 02) localizado sob os sanitários de funcionários que receberá reparo das caixas sifonadas e do sanitário de alunos masculino (nível 03);

Retirar espelho acima das bancadas de granito dos sanitários de alunos feminino e do masculino (nível 03 e nível 04);

Demolir revestimento com azulejos na faixa de retirada parcial da bancada de granito do sanitário alunos masculino (nível 04);

Retirar revestimento antigo em reboco na faixa de retirada parcial da bancada de granito do sanitário alunos masculino (nível 04);

Retirar aparelhos sanitários sendo a cuba do sanitário de alunos masculino (nível 4);

Retirar bancada de pia, parcialmente, do sanitário alunos masculino (nível 04);

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA ES-034523/D

Josiane Ferreira Muniz
Técnica em Edificações
CRT-ES 0805372890

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Retirar dobradiças em vãos de porta das cabines sanitárias dos sanitários de alunos feminino e do masculino (nível 03 e nível 04);

Retirar pintura antiga a base de PVA no teto do porão localizado sob a cozinha que receberá reparo com impermeabilização nas caixas sifonadas – (nível 02).

2.3.2 Tapumes, barracões e coberturas

Realizar locação de andaime metálico para fachada (tipo torre) para reparo, lixamento e pintura em tetos.

2.3.3 Esquadrias Metálicas

Fornecer e instalar porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco em cabines sanitárias dos sanitários de alunos feminino e do masculino - (nível 03 e nível 04).

2.3.4 Vidros

Fornecer e instalar espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados dos sanitários de alunos feminino e do masculino - (nível 03 e nível 04).

2.3.5 Impermeabilização

Fornecer e aplicar índice de imperm. c/ manta asfáltica atendendo NBR 9952, asfalto polimerizado esp.3mm, reforç.c/ filme int. polietileno, regul. base c/ arg.1:4 esp.mín.15mm, proteção mec. arg.1:4 esp.20mm e juntas dilatação para reparo de tubos sanitário e caixa sifonada (a definir com a fiscalização) – (nível 03).

2.3.6 Tetos e Forros

Fornecer e instalar forro de gesso acabamento tipo liso no depósito (nível 02) localizado sob os sanitários de funcionários que receberá reparo das caixas sifonadas e do sanitário de alunos masculino - (nível 03).

2.3.7 Revestimento de Paredes Internas e Externas

Fornecer e aplicar chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm na faixa de retirada parcial da bancada de granito do sanitário alunos masculino (nível 04);

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA ES-034523/D

Josiane Ferreira Muniz
Técnica em Edificações
CRT-ES 0805372890

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Fornecer e assentar azulejo branco 15 x 15 cm, juntas a prumo, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com cimento branco, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello na faixa de retirada parcial da bancada de granito do sanitário alunos masculino (nível 04);
Fornecer e aplicar emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm na faixa de retirada parcial da bancada de granito do sanitário alunos masculino (nível 04).

2.3.8 Pisos Internos e Externos

Realizar regularização de base para revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm para recomposição do piso após substituição de caixa sifonada do sanitário de funcionários feminino e do masculino e da cozinha (a ser definido pela fiscalização) - (nível 03);

Executar lastro de concreto não estrutural, espessura de 6 cm para recomposição do piso após substituição de caixa sifonada do sanitário de funcionários feminino e do masculino e da cozinha (a ser definido pela fiscalização) - (nível 03);

Fornecer e assentar piso cerâmico 45x45cm, PEI 5, Cargo Plus Gray, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento para recomposição do piso após substituição de caixa sifonada do sanitário de funcionários feminino e do masculino e da cozinha (a ser definido pela fiscalização) - (nível 03).

2.3.9 Instalações Hidro-sanitários

Realizar desentupimento de ramais de esgoto dos sanitários de alunos feminino e do masculino - (nível 03 e nível 04);

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões na substituição de caixa sifonada do sanitário de funcionários feminino e do masculino e da cozinha (a ser definido pela fiscalização) - (nível 03);

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões na substituição de caixa sifonada do sanitário de funcionários feminino e do masculino e da cozinha (a ser definido pela fiscalização) - (nível 03).

Fornecer e instalar caixa sifonada em PVC, diâm. 150mm, com grelha e porta grelha quadrados, em aço inox nos sanitários de funcionários e da cozinha - (nível 03).

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA ES-034523/D

Josiane Ferreira Muniz
Técnica em Edificações
CRT-ES 0805372890

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



2.3.10 Aparelhos Hidro-sanitários

Fornecer e instalar cuba louça branca oval, de embutir, Mod. L37, marca de ref. Deca incl. válvula e sifão, exclusive torneira no sanitário de alunos masculino - (nível 04);

Fornecer e instalar cantoneiras de ferro galvanizado 3/16"x1 1/2"x1 1/2", para apoio de bancada com tratamento antiferruginoso e pintura epóxi no sanitário de alunos masculino - (nível 04);

Fornecer e instalar bancada de granito com espessura de 2 cm no sanitário de alunos masculino - (nível 04);

Fornecer e instalar torneira de pressão com acionamento manual e fechamento automático, cromada diâm. 1/2", para lavatório, marcas de referência acquapress Fabrimar, presmatic Docol, Deca ou equivalente no sanitário de alunos feminino e do masculino (nível 03) e sanitário de alunos masculino (nível 04).

2.3.11 Pintura

Realizar emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex para teto do depósito (nível 02) localizado sob os sanitários de funcionários que receberá reparo das caixas sifonadas e nos sanitários de alunos feminino e do masculino (nível 03 e nível 04) nos forros de gesso;

Aplicar pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos para teto do depósito (nível 02) localizado sob os sanitários de funcionários que receberá reparo das caixas sifonadas, nos sanitários de alunos feminino e do masculino (nível 03 e nível 04) nos forros de gesso, e do porão localizado sob a cozinha que receberá reparo com impermeabilização nas caixas sifonadas – (nível 02).

2.3.12 Serviços Complementares Externos

Realizar limpeza de pisos e revestimentos cerâmicos em pisos e paredes cerâmicas e das divisórias das cabines sanitárias sanitários de alunos feminino e do masculino (nível 03 e nível 04).

2.4 PLANILHA 04 – PRÉDIO ESCOLAR E QUADRA COBERTA

2.4.1 Serviços Preliminares

Remover cobertura em telha metálica, exclusive estrutura em faixa de beiral do telhado localizado para o pátio coberto da escola;

Remover forro de gesso para reparo parcial do forro de gesso localizado no limite do teto na Circulação/Escada (Nível 02).

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA ES-034523/D

Josiane Ferreira Muniz
Técnica em Edificações
CRT-ES 0805372890

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



2.4.2 Tapumes, barracões e coberturas

Realizar locação de andaime metálico para fachada (tipo torre) para reparo, lixamento e pintura em tetos e telhas metálicas da quadra coberta.

2.4.3 Estruturas

Realizar preparação do substrato para reparo em estrutura de concreto por apicoamento manual da superfície da laje aparente, bordas e rodapé do alçapão próximo as salas de aula - (nível 04);

Realizar limpeza de concreto com utilização de bomba 6CV jato de água, solvente e escova piaçava na laje aparente, bordas e rodapé do alçapão próximo as salas de aula - (nível 04).

2.4.4 Esquadrias de Madeira

Fornecer e instalar fechadura com maçaneta tipo alavanca e chave tipo yale, ref. IMAB, STAN, ALIANÇA ou equivalente em portas das salas de aula 16/17/18/19 (nível 03), das salas de aula 01 a 13 (nível 04) e sala ambiente 01 a 03 - (nível 04).

2.4.5 Vidros

Fornecer e instalar vidro plano transparente liso, com 6 mm de espessura em portas das salas de aula 16/17/18/19 (nível 03), das salas de aula 01 a 13 (nível 04) e sala ambiente 01 a 03 (nível 04).

2.4.6 Impermeabilização

Fornecer e aplicar índice de impermeabilização com manta asfáltica atendendo NBR 9952, asfalto polimerizado esp.3mm, reforçado com filme int. polietileno, regularização base com arg.1:4 esp.mín.15mm, proteção mec. arg.1:4 esp.20mm e juntas dilatação na laje aparente, bordas e rodapé do alçapão próximo as salas de aula (nível 04);

Fornecer, aplicar e regularizar impermeabilização com manta asfáltica pré-fabricada 4 mm, acabamento alumínio, sem proteção mecânica em telhas furadas da quadra coberta.

2.4.7 Tetos e Forros

Fornecer e instalar forro de gesso acabamento tipo liso após reparo parcial do forro de gesso localizado no limite do teto na Circulação/Escada (Nível 02).

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA ES-034523/D

Josiane Ferreira Muniz
Técnica em Edificações
CRT-ES 0805372890

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



2.4.8 Pintura

Realizar emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex após reparo parcial do forro de gesso localizado no limite do teto na Circulação/Escada (Nível 02);

Aplicar pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos após reparo parcial do forro de gesso localizado no limite do teto na Circulação/Escada (Nível 02);

Aplicar pintura de superfície metálica com uma demão de primer Epoxi e duas demãos de tinta à base de Epoxi após reparo na terça metálica do beiral do telhado (localizada para o pátio coberto da escola) da quadra coberta.

2.4.9 Serviços Complementares Externos

Fornecer e instalar escada para piscina, com tubo de aço inoxidável AISI304, Ø 1.1/2", removível, com altura mín.130cm, 04 degraus, marcas de ref. Inaqua, Librainox, Sodramar ou similar, para acesso da piscina;

Fornecer e assentar de telhas de liga de alumínio e zinco (galvalume), ondulada, esp. mínima 0.43mm, alt. mínima de onda 17mm, sobrep. lateral de uma onda e longit. 200mm c/ mínimo de 3 apoios, assent. c/ utiliz. de fitas anti-corrosiva em faixa de beiral do telhado localizado para o pátio coberto da escola;

Realizar remoção de carepa, óxidos, ferrugem e tinta antiga soltas c/ emprego de ferramentas manuais tipo escovas, espátulas, lixas, martelos, raspadores, picadores e outras ferramentas manuais de impacto p/ tratamento de superfície de aço para reparo na terça metálica do beiral do telhado (localizada para o pátio coberto da escola) da quadra coberta;

Realizar abertura e fechamento de rasgos em concreto, para passagem de tubulações, diâm. 1/2" a 1" em laje aparente do alçapão sobre laje das salas de aula do nível 04 - drenagem;

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 75mm (3"), inclusive conexões em laje aparente do alçapão sobre laje das salas de aula do nível 04 – drenagem.

3. PLANO DE ATAQUE

As intervenções a serem realizadas na unidade escolar deverão ser executadas de forma a minimizar os impactos causados pelos serviços e as interferências em seu funcionamento. Para isso, seguir o plano de ataque apresentado na Tabela 1.

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA ES-034523/D

Josiane Ferreira Muniz
Técnica em Edificações
CRT-ES 0805372890

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Tabela 1 – Plano de ataque da intervenção proposta.

TIPO DE SERVIÇO	CANTEIRO DE OBRAS	MURO FRONTAL E MURO DE DIVISA	SANITÁRIOS DO NIVEL 03 E NIVEL 04	PRÉDIO ESCOLAR E QUADRA COBERTA
CIVIL	Mês 01	Meses 03 e 04	Mês 02 e 03	Meses 01 e 02
OBSERVAÇÕES	1	1	2	3, 4

- 1) Serão isolados por tapume os trechos de intervenção no muro de divisa e para o espaço de mobilização de canteiro de obras;
- 2) Será necessário a interdição dos sanitários de alunos para execução dos serviços de substituição de porta das cabines sanitárias, reparo em forro de gesso, pintura de teto e reparos de aparelhos sanitários. Sugere-se a interdição de um sanitário por vez. Durante a interdição, os alunos deverão utilizar os sanitários de alunos do outro pavimento. Agendar intervenção nos sanitários dos alunos com os fiscais com 10 dias de antecedência, no mínimo.
- 3) Para a interdição dos sanitários de funcionários para execução de reparos das caixas sifonadas é sugerida a interdição de um sanitário por vez. Durante a interdição, os funcionários deverão utilizar os sanitários de outro pavimento. Agendar intervenção nos sanitários com os fiscais com 10 dias de antecedência, no mínimo.
- 4) A intervenção da cobertura da laje aparente (do alçapão) com aplicação de manta asfáltica é importante realizar teste de estanqueidade na superfície impermeabilizada.

4. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável à substituição de alguns dos materiais especificados no Memorial Descritivo, esta substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, do agente fiscalizador da obra, para cada caso particular.

Entende-se por MATERIAIS, PRODUTOS OU PROCESSOS EQUIVALENTES aqueles com certificação de ISO-9000 ou INMETRO e cujos testes específicos em laboratórios idôneos e especializados tenham apresentado resultados equivalentes quanto aos diversos aspectos de desempenho, durabilidade, dimensões, resistências diversas e confiabilidade.

5. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA

Deverão ser observadas as normas básicas de Segurança e Medicina do Trabalho, (PCMSO, PCMAT, PPP, NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, NR-10- Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA ES-034523/D

Josiane Ferreira Muniz
Técnica em Edificações
CRT-ES 0805372890

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



6. RECEBIMENTO DA OBRA

A conclusão da reforma e o respectivo recebimento da mesma ocorrem segundo o cumprimento das seguintes etapas:

6.1 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

6.1.1 Todo o entulho gerado a partir da limpeza e capina do terreno será removido;

6.1.2 Todas as cantarias, alvenarias à vista, pavimentações, revestimento, cimentados, etc., serão limpos, abundantes e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da edificação por estes serviços.

6.2 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

6.2.1 Quando os serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado o termo de recebimento provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas elas assinadas por comissão da SEDU, especialmente designada para tal fim;

6.2.2 O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos e modificações e apresentadas às faturas correspondentes a pagamentos.

6.3 RECEBIMENTO DEFINITIVO

O termo de recebimento definitivo dos serviços contratados será lavrado até 90 dias após o recebimento provisório, referido no item anterior, e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

6.3.1 Atendidas todas as demandas da fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificado em qualquer elemento dos serviços executados;

6.3.2 Solucionadas todas as reclamações porventura feitas, quanto a pagamento de funcionários e fornecedores.

Vitória (ES), 18 de abril de 2019.

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA ES-034523/D

Josiane Ferreira Muniz
Técnica em Edificações
CRT-ES 0805372890

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D