



MEMORIAL DESCRITIVO

797101 – REFORMA DA COBERTURA E MANUTENÇÃO PONTUAL DO BLOCO ESCOLAR NA EEEFM FELÍCIO MELOTTI SÃO ROQUE DO CANAÃ - ES

2018

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA-MG: 159412/D

Rafael Tamanini Machado
Engenheiro Civil
CREA MG-154059/D

Fabianne Miranda Aguiar
Engenheira Civil
CREA-ES 024157D

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 1 – CANTEIRO DE OBRAS	3
2.2	PLANILHA 2 – INTERVENÇÕES CIVIS - TELHADOS DO EDIFÍCIO ESCOLAR	4
2.3	PLANILHA 3 – INTERVENÇÕES CIVIS - REMOÇÃO DOS MÓDULOS DE PVC....	7
2.4	PLANILHA 4 – INTERVENÇÕES CIVIS - PISOS E REVESTIMENTOS DE PAREDE DO EDIFÍCIO ESCOLAR.....	8
2.5	PLANILHA 05 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE CLIMATIZAÇÃO	9
3.	PLANO DE ATAQUE.....	11
4.	CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA.....	12
5.	SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA.....	12
6.	RECEBIMENTO DA OBRA	12
6.1	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL	13
6.2	RECEBIMENTO PROVISÓRIO	13
6.3	RECEBIMENTO DEFINITIVO.....	13

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA-MG: 159412/D

Rafael Tamanini Machado
Engenheiro Civil
CREA MG-154059/D

Fabianne Miranda Aguiar
Engenheira Civil
CREA-ES 024157D

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 e elétricas na EEEFM FELÍCIO MELOTTI, situado em São Roque do Canaã, orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

A intervenção em questão contempla: a descupinização e substituição parcial do madeiramento do telhado da cobertura meia água e substituição das telhas de cerâmica tipo colonial por telhas de fibrocimento; substituição completa do madeiramento do telhado do pavimento térreo; substituição de todo forro de PVC do pavimento superior e banheiro dos alunos do pavimento térreo para atender intervenções no telhado e nas instalações elétricas; substituição do piso cerâmico por granilite e execução do barrado cerâmico nas áreas descobertas e refeitório. Manutenção nas instalações elétricas do pavimento superior e dos banheiros do térreo, incluindo execução de infraestrutura e instalação de aparelhos. Após conclusão das intervenções acima, remoção das salas de aula de PVC e integração do radier dessa estrutura à área de recreação da escola. As intervenções propostas serão realizadas em uma área construída de aproximadamente 2587,38 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 1 – CANTEIRO DE OBRAS

2.1.1 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Instalar placa de obra nas dimensões de 2.0 x 1.0 m, padrão SEDU;

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

Instalar barracão para escritório com sanitário área 14.50 m², de chapa de compensado 12 mm e pontalete 8x8 cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibrocimento 6 mm, inclusive ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações);

Instalar barracão para almoxarifado área de 10.90 m², de chapa de compensado 12 mm e pontaletes 8x8 cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibrocimento de 6 mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações);

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA-MG: 159412/D

Rafael Tamanini Machado
Engenheiro Civil
CREA MG-154059/D

Fabianne Miranda Aguiar
Engenheira Civil
CREA-ES 024157D

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 refeitório com paredes de chapa de compensado 12 mm e pontaletes 8x8 cm, piso cimentado e cobertura de telhas fibrocimento 6 mm, inclusive ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21 m²/func./turno), conforme projeto (2 utilização);

Rede de água incluindo tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, considerando distância de alimentação aprox. a 50 m (2 utilizações);

Tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100 mm incluindo escavação e aterro com areia;

Unidade de sanitário e vestiário para até 20 funcionários, área 18.15 m², paredes de chapa compensada 12 mm e pontalete 8x8 cm, piso cimentado, cobertura telha fibrocimento 6 mm, inclusive instalação de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações);

Reservatório de poliestileno de 1000 L, inclusive suporte em madeira de 7x12 cm e 8x7 cm, elevado de 4m, conf. projeto (1 utilização);

Quadro distribuição de 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 equivalente;

Cabo paralelo PP de cobre, com isolamento para 750V, seção 4x10,0 mm²;

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

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

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

2.2 PLANILHA 2 – INTERVENÇÕES CIVIS - TELHADOS DO EDIFÍCIO ESCOLAR

2.2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Retirar forro em PVC;

Remover telha ondulada de fibrocimento, inclusive cumeeira;

Retirar rufo de PVC ou metálico;

Retirada de telhas cerâmicas, tipo capa e canal, inclusive cumeeiras, com reaproveitamento, inclusive empilhamento a DMT = 10 m;

Retirar estrutura em madeira do telhado;

Retirada de calha em PVC;

Retirada de impermeabilização em manta asfáltica aluminizada.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA-MG: 159412/D

Rafael Tamanini Machado
Engenheiro Civil
CREA MG-154059/D

Fabianne Miranda Aguiar
Engenheira Civil
CREA-ES 024157D

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



2.2.2 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Locar andaime metálico para fachada - tipo torre (aluguel mensal).

2.2.3 MOVIMENTO DE TERRA

Escavar manualmente material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade;

Reaterrar valas, exclusive compactação;

Remover entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada.

2.2.4 PAREDES E PAINÉIS

Fornecer e assentar alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, com resistência mínimo a compressão 2.5 MPa, assentamento com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, sem revestimento 9cm.

2.2.5 COBERTURA

Fornecer e instalar estrutura de madeira de lei tipo Paraju ou equivalente para telhado de telha cerâmica, com pontaltes, terças, caibros e ripas, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas;

Conjunto para travamento dos pontaltes de madeira c/ cantoneira de ferro pintada 3"x3"x3/16", fixação em laje de cobertura c/ chumbador tipo CBA c/ prisioneiro 5/8"x3.1/2" mm e fix. na madeira c/ parafuso, porca e arruela 3/8"x1.1;

Contraventamento montada em "x" fixadas em pontaltes, com peças de madeira de lei 7x2cm para coberturas de telha cerâmica;

Fornecimento e colocação de lona plástica preta 80 micras;

Fornecer e instalar estrutura de madeira de lei tipo Paraju, peroba mica, angelim pedra ou equivalente para telhado de telha ondulada de fibrocimento esp. 6mm, com pontaltes e caibros, inclusive tratamento com cupinicida, exclusive telhas;

Fornecer e instalar cobertura nova de telhas onduladas de fibrocimento 8.0mm, inclusive cumeeiras e acessórios de fixação;

Fornecer e instalar cumeeira para cobertura em telha cerâmica tipo capa e canal;

Fornecer e instalar cobertura nova de telhas cerâmicas tipo capa e canal inclusive cumeeiras (telhas compradas na fábrica, posto obra);

Fornecer e instalar rufo de chapa metálica nº 26 com largura de 30 cm;

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA-MG: 159412/D

Rafael Tamanini Machado
Engenheiro Civil
CREA MG-154059/D

Fabianne Miranda Aguiar
Engenheira Civil
CREA-ES 024157D

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 instalar calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm;
Calha de platibanda ou de rincão, em chapa galvanizada nº26, com 25cm de desenvolvimento (fornecimento e colocação);
Recolocar telha cerâmica tipo capa e canal, excl. cumeeira, inclusive 5% de telhas novas;
Descupinização com material inseticida.

2.2.6 IMPERMEABILIZAÇÃO

Impermeabilizar com manta asfáltica pre-fabricada 4 mm, acabamento alumínio, sem proteção mecânica, inclusive fornecimento, aplicação e regularização.

2.2.7 TETOS E FORROS

Fornecer e instalar forro PVC branco L = 20 cm, frisado, colocado.

2.2.8 REVESTIMENTO DE PAREDES

Chapiscar com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm;
Revestimento de parede de cimentado liso empregando argamassa com impermeabilizante de cimento e areia lavada no traço 1:3.

2.2.9 PISOS INTERNOS E EXTERNOS

Abrir e fechar rasgos em concreto, para passagem de tubulações, diâm. 1/2" a 1".

2.2.10 INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIAS

Fornecer e instalar caixa de areia em alv. de bloco de concreto 9x19x39, dim. 60x60cm e Hmáx=1m, c/ tampa em ferro fundido, lastro de concreto esp. 10cm, revest. int. c/ chapisco e reboco impermeabilizado, incl. escavação e reaterro;
Fornecer e instalar caixa ralo em conc arm Fck=20MPa, esp paredes 0.10m, dim.internas 0.30 x 0.90 x 0.80 m, incl revest int c/ chapisco e reboco imp, escav, reaterro, bota-fora e grelha FF resist 55kg, requadro articulado e pint esmalte sintético;
Realizar limpeza simples em lajes/ calhas de concreto;
Fornecer e instalar tubo de PVC rígido junta elastica DN 100 mm (4") incl conexões;
Abraçadeira tipo "U" diâmetro 110 mm, para fixação de tubos, inclusive parafusos e buchas para fixação, exclusive tubos.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA-MG: 159412/D

Rafael Tamanini Machado
Engenheiro Civil
CREA MG-154059/D

Fabianne Miranda Aguiar
Engenheira Civil
CREA-ES 024157D

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



2.2.11 SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS

Realizar limpeza geral da obra.

2.3 PLANILHA 3 – INTERVENÇÕES CIVIS - REMOÇÃO DOS MÓDULOS DE PVC

2.3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Retirar portas e janelas de madeira, inclusive batentes;

Retirar esquadrias metálicas;

Retirar forro em PVC;

Remover telha ondulada de fibrocimento, inclusive cumeeira;

Retirada de perfil em PVC, com reaproveitamento;

Retirada de quadro branco para pincel em laminado melamínico brilhante;

Demolição de piso cerâmico inclusive retirada de camada de regularização sobre lastro de concreto;

Desmontagem de estrutura metálica para reaproveitamento do material.

2.3.2 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Locar andaime metálico para fachada - tipo torre (aluguel mensal).

2.3.3 MOVIMENTO DE TERRA

Remover entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada.

2.3.4 PISOS INTERNOS E EXTERNOS

Executar piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm.

2.3.5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS

Fornecer e instalar banco de concreto aparente com tampo de 40x40x5 cm e base de 20x20x36 cm para mesa de jogos, conforme detalhe em projeto;

Fornecer e instalar mesa de concreto aparente com tampo de 60x60x5 cm, base de 30x30x75 cm e tabuleiro 40x40cm embutido no concreto, feito com pastilhas de mármore branco e granito preto de 5x5x2cm conf. Projeto;

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA-MG: 159412/D

Rafael Tamanini Machado
Engenheiro Civil
CREA MG-154059/D

Fabianne Miranda Aguiar
Engenheira Civil
CREA-ES 024157D

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 instalar banco de concreto armado aparente com apoios de alvenaria assentada com argamassa de cimento, cal e areia, largura de 0,50m e espessura de 0,05m.

Realizar limpeza geral de obras (quadras, praças e jardins).

2.4 PLANILHA 4 – INTERVENÇÕES CIVIS - PISOS E REVESTIMENTOS DE PAREDE DO EDIFÍCIO ESCOLAR

2.4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Remover pintura antiga a óleo ou esmalte;

Lixar parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta;

Apicoar superfície com revestimento em argamassa;

Lixamento de teto com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta;

Demolição de piso cerâmico inclusive retirada de camada de regularização sobre lastro de concreto.

2.4.2 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Localizar andaime metálico para fachada - tipo torre (aluguel mensal).

2.4.3 MOVIMENTO DE TERRA

Remover entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada.

2.4.4 REVESTIMENTO DE PAREDES

Chapiscar com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm;

Fornecer e assentar cerâmica 10 x 10 cm, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, nas cores branco ou areia, com rejunte esp. 0.5 cm, empregando argamassa colante;

Fornecer e instalar roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados;

Executar 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.

2.4.5 PISOS INTERNOS E EXTERNOS

Executar lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8 cm;

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA-MG: 159412/D

Rafael Tamanini Machado
Engenheiro Civil
CREA MG-154059/D

Fabianne Miranda Aguiar
Engenheira Civil
CREA-ES 024157D

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



Executar piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento anti-derrapante mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm;

Executar piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm;

Fornecer e instalar rodapé de granito cinza esp. 2cm, h=7cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco;

Aplicar resina acrílica impermeabilizante para piso de alta resistência, a duas demãos, marcas de referência Hydronorth, Bautech, Metalatex ou equivalente.

2.4.6 PINTURA

Emassar paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex;

Pintar com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes e forros, a três demãos;

Pintar com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos.

2.4.7 SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS

Realizar limpeza geral da obra.

2.5 PLANILHA 05 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE CLIMATIZAÇÃO

2.5.1 Serviços Preliminares

Retirar todos os aparelhos elétricos (lâmpadas, tomadas, interruptores e ventiladores) do pavimento superior e dos banheiros do térreo, bem como toda a infraestrutura e os condutores.

Retirar quadro de distribuição instalado pela unidade escolar locado na circulação do pavimento superior. Este quadro é responsável pela alimentação de parte dos aparelhos de ar condicionado das salas de aula.

2.5.2 Instalações Elétricas

Instalar quadro de distribuição na circulação do pavimento superior. Este quadro, denominado QDAC, será locado próximo ao QDLF 02 e responsável pela alimentação dos condicionadores de ar das

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA-MG: 159412/D

Rafael Tamanini Machado
Engenheiro Civil
CREA MG-154059/D

Fabianne Miranda Aguiar
Engenheira Civil
CREA-ES 024157D

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



salas de aula. Deve possuir 28 módulos, barramento trifásico com capacidade de suportar até 100 A e barras de neutro e terra. O disjuntor geral de proteção deste quadro será de 50 A e os cabos alimentadores, seção de 16.0 mm², serão derivados do QGBT. A proteção dos circuitos terminais derivados deste quadro será realizada por disjuntores bifásicos com capacidade de 25 A e DPS tipo II, corrente de surto máxima de 20 KA.

NO QDLF 02 será realizada manutenção para averiguar indícios de corrosão e a funcionalidade da porta. No mais, serão substituídos todos seus disjuntores e serão instalados monofásicos com capacidade de 20 A (circuitos terminais), trifásico com capacidade de 40 A (disjuntor geral), DPS tipo II, corrente de surto máxima de 20 KA e dispositivo interruptor diferencial residual bipolar, corrente nominal de 25 A.

Executar todos os circuitos elétricos para alimentação dos aparelhos elétricos instalados no pavimento superior. Utilizar cabos de cobre, seção de 2.5 e 4.0 mm², isolamento de 750 V.

A infraestrutura para lançamento dos condutores será executada aparente, utilizando-se os seguintes materiais:

- Eletroduto de PVC rígido roscável e dutos PEAD nos diâmetros 3/4" e 2";
- Perfilado perfurado em chapa de aço, dimensões de 38 x 38 mm;
- Conduletes de alumínio, diâmetro 3/4", em diferentes tipos;
- Caixa de passagem, dimensões 30 x 30 x 12 cm, chapa 18, com tampa parafusada;

Além destes materiais, devem ser executadas caixas de passagem de alvenaria de blocos de concreto, com revestimento interno em chapisco e reboco, e lastro de brita de 5 cm. As dimensões internas destas caixas são de 50 x 50 x 50 cm.

Observações gerais:

- Para organização de condutores, utilizar anilhas de plástico e abraçadeiras de nylon;
- Para emendas de fios e cabos utilizar fita isolante;
- Para conexão dos disjuntores aos barramentos e aos condutores utilizar terminais apropriados.

2.5.3 Aparelhos Elétricos

Utilizar o memorial de quantitativos e o projeto elétrico para verificar em quais pontos devem ser instalados os novos aparelhos (luminárias, ventiladores, interruptores e tomadas). Caso ocorra divergência entre a quantidade indicada em projeto e quantidade contratada informar equipe de fiscalização, para que esta autorize a continuação dos serviços.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA-MG: 159412/D

Rafael Tamanini Machado
Engenheiro Civil
CREA MG-154059/D

Fabianne Miranda Aguiar
Engenheira Civil
CREA-ES 024157D

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



Nos ambientes do pavimento superior e nos banheiros do térreo instalar novas luminárias, com lâmpadas tubulares de LED, potência de 9 ou 18 W.

A ventilação das salas de aula do pavimento superior será realizada por ventiladores de teto com base metálica e sem alojamento para luminária. Estes aparelhos serão instalados durante a execução dos serviços.

As luminárias e os ventiladores serão acionados por interruptores de uma, duas ou três teclas simples.

Instalar tomadas padrão brasileiro linha branca, NBR 14136, dois polos e terra, que suportem até 10 A e 250 V em todos os pontos indicados em projeto.

Instalar bloco autônomo de iluminação de emergência 30 LEDS, bivolt, autonomia de 6 horas, potência de 2 W e fluxo luminoso igual ou superior a 110 lumens na circulação do pavimento superior.

2.5.4 Climatização

Realizar mudança no posicionamento das evaporadoras e suas respectivas condensadoras nas salas de aula 04, 05 e 06. Todas elas deverão ser instaladas na parede das janelas, no local mais próximo ao ponto elétrico projetado. Caso durante a execução destes serviços seja necessário realizar acréscimo na tubulação frigorífera.

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.

Tabela 1 – Plano de ataque da intervenção proposta.

LOCAL DE INTERVENÇÃO	MESES						OBS
	1	2	3	4	5	6	
CANTEIRO DE OBRAS	■						
TELHADOS DO EDIFÍCIO ESCOLAR	■	■	■				1
PISOS E REVESTIMENTOS DE PAREDE DO EDIFÍCIO ESCOLAR			■	■	■		1,2 e 3
REMOÇÃO MÓDULOS DE PVC					■	■	3
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	■						2

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA-MG: 159412/D

Rafael Tamanini Machado
Engenheiro Civil
CREA MG-154059/D

Fabianne Miranda Aguiar
Engenheira Civil
CREA-ES 024157D

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



OBSERVAÇÕES:

- 1) A intervenção nos banheiros dos alunos deve durar, no máximo, 5 dias em cada. Nesse período os alunos deverão utilizar os banheiros dos alunos do pavimento superior. Agendar intervenção nos banheiros com os fiscais com 05 dias de antecedência, no mínimo.
- 2) As intervenções nas salas 01 a 07 do pavimento superior devem ser executadas realizando rodízio de 3 em 3 ambientes (ou mais - confirmar com a direção da unidade escolar a disponibilidade das outras 4 salas de PVC) utilizando as salas de PVC como apoio. Agendar as intervenções e rodízio de salas com os fiscais com 05 dias de antecedência, no mínimo.
- 3) Quando houver intervenção em piso dos ambientes, alinhar com os fiscais os níveis de acabamento. Esses serviços só poderão ser executados com autorização da fiscalização. A executante deve seguir, ainda, as normas estabelecidas pela ABNT NBR 9050 e demais legislações vigentes.

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).

6. RECEBIMENTO DA OBRA

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

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA-MG: 159412/D

Rafael Tamanini Machado
Engenheiro Civil
CREA MG-154059/D

Fabianne Miranda Aguiar
Engenheira Civil
CREA-ES 024157D

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



6.1 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), 09 de outubro de 2018.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA-MG: 159412/D

Rafael Tamanini Machado
Engenheiro Civil
CREA MG-154059/D

Fabianne Miranda Aguiar
Engenheira Civil
CREA-ES 024157D

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
Nome do Arquivo: L3SRC02-01-MD-R00

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