



MEMORIAL DESCRITIVO

**Nº 893301 - REFORMA NA EEEFM
PROFESSORA ASCENDINA FEITOSA**

BARRA DE SÃO FRANCISCO - ES

2019

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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

Nome do Arquivo: L4BSF08-01-MD-R00

1 de 24



SUMÁRIO

1.	OBJETO	3
2.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	4
2.1	CANTEIRO DE OBRAS	4
2.2	REFORMA CIVIL DA QUADRA POLIESPORTIVA E VESTIÁRIOS.....	5
2.3	REFORMA CIVIL DO BLOCO ESCOLAR.....	11
2.4	REFORMA CIVIL DA ÁREA EXTERNA E CASTELO D'ÁGUA.....	16
2.5	REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	19
3.	PLANO DE ATAQUE.....ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.	
4.	CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA.....	23
5.	SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA.....	23
6.	RECEBIMENTO DA OBRA	23
6.1	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL	23
6.2	RECEBIMENTO PROVISÓRIO	23
6.3	RECEBIMENTO DEFINITIVO	24

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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 reforma na EEEFM Professora Ascendina Feitosa, situada no município de Barra de São Francisco, tendo em vista orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

Na quadra poliesportiva da unidade será realizada a troca do alambrado, tratamento da estrutura metálica, substituição pontual das telhas, pintura geral de paredes, tetos e pisos, instalação de um guarda-corpo metálico no palco sobre as salas anexas e a instalação de rede de proteção nos vãos entre pilares laterais. Nos vestiários será feita uma reforma geral, contemplando a troca dos chuveiros e torneiras, desentupimento dos ramais obstruídos, substituição das divisórias metálicas, troca das fechaduras das portas e pintura em geral. Será substituída a tela de proteção da janela e porta dos fundos do depósito de material de educação física, além da instalação de um portão metálico. Além dos serviços listados anteriormente, será realizada reforma das instalações elétricas em toda área, conforme projeto.

No bloco escolar, será realizada a pintura da fachada externa da escola, substituição das torneiras e sifões defeituosos do refeitório e dos registros de parede que apresentam vazamento. Serão substituídos os abrigos dos hidrantes de parede danificados e as telas de proteção, grades e gradis externos serão tratados. Nos banheiros de alunos, será executada reforma geral, contemplando a substituição de torneiras, sifões, divisórias metálicas, espelhos, papeleiras, acessórios e a adaptação dos mictórios. Além disso, serão substituídas as fechaduras das salas de aula, além das folhas de portas defeituosas. Todos os quadros brancos a pincel serão substituídos e será instalada coifa na cozinha.

Relacionado às instalações elétricas será realizada a substituição das lâmpadas fluorescentes tubulares por lâmpadas tubulares LED e a instalação de luminárias tipo hermética na cozinha e na despensa. Além disto, serão executados pontos elétricos para alimentação de computadores e aparelhos de ar condicionado, conforme indicado em projeto elétrico.

Na área externa, será realizada a pintura do muro e da mureta de divisa, a substituição do gradil metálico danificado, a recuperação do gradil “Y” e a reconstrução do passeio. Além disso o castelo d’água, assim como a casa de gás serão pintados. As luminárias e lâmpadas da área externa serão substituídas.

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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



Os serviços contratados serão executados em uma área aproximada de 3462,84 m².

As obras deverão ser realizadas obedecendo rigorosamente aos projetos, detalhes e especificações, bem como as normas da ABNT referentes à execução dos serviços e materiais a serem empregados. Em caso de dúvida sobre acabamento, projeto ou técnica a serem empregados, deverá ser consultada a fiscalização, que solicitará a assessoria do autor do projeto para solução do assunto.

As quantidades levantadas no “Quantitativo” são orientativas, não implicando em aditivos quando das medições dos serviços, cabendo ao construtor a responsabilidade pelo orçamento proposto.

O empreiteiro ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações, e que está ciente de que as especificações prevalecem sobre os desenhos.

Serão de responsabilidade da construtora, fornecimento de materiais, mão de obra especializada, ferramentas adequadas, bem como a utilização de equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços. O projeto foi elaborado em conformidade com normas brasileiras em suas últimas versões.

A lista de material é preliminar cabendo à Construtora indicar, quantificar e cotar eventuais omissões.

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

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 CANTEIRO DE OBRAS

2.1.1 Instalação do canteiro de obras

Fornecer e instalar placa de obra nas dimensões de 2.0 x 1.0 m, padrão SEDU em local definido pela fiscalização;

Fornecer e 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) em local definido pela fiscalização;

Fornecer e instalar barracão para almoxarifado área de 10.90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conforme projeto (2 utilizações) em local definido pela fiscalização;

Fornecer e instalar unidade de sanitário e vestiário para até 20 funcionários área 18.15m², paredes de chapa compensado de 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobertura telha de fibrocimento 6mm, inclusive instalação de luz e caixa de inspeção, conforme projeto (2 utilizações) em local definido pela fiscalização;

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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

Nome do Arquivo: L4BSF08-01-MD-R00

4 de 24



Fornecer e instalar refeitório com paredes de chapa de compensada 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas fibrocimento 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21m²/func./turno), conf. projeto (2 utilizações), em local definido pela fiscalização;

Fornecer e instalar reservatório de poliestileno de 500 L, inclusive suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conforme projeto (2 utilizações) para ligação do canteiro;

Instalar rede de água incluindo tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, considerando distância de alimentação aproximada a 50 m (2 utilizações) para ligação do canteiro;

Fornecer e instalar tubo PVC rígido para esgoto no diâmetro de 100mm incluindo escavação e aterro com areia para ligação do canteiro;

Utilizar quadro de distribuição de energia, com capacidade para 16 disjuntores tipo DIN (barramento trifásico de 100 A), cabo paralelo PP de cobre, seção 4x10,0mm² e disjuntores monofásicos, bifásicos e trifásicos para realizar ligação provisória de energia nos barracões;

Prever equipe de administração local inclusive vigilância (ver Nota de Planilha 10);

Fornecer e executar complementação / as built de projeto arquitetônico de quadra esportiva.

2.2 REFORMA CIVIL DA QUADRA POLIESPORTIVA E VESTIÁRIOS

2.2.1 Serviços preliminares

Retirar toda tela de alambrado interna e externo da quadra poliesportiva e tela de proteção da janela do depósito de material esportivo;

Retirar tubo PVC esgoto 150 mm dos tubos de descida da calha da cobertura da quadra;

Remover pontualmente cobertura em telha metálica, exclusive estrutura (com autorização da fiscalização);

Retirar traves de futebol de salão;

Lixar parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta todas as muretas, paredes internas e de divisa, tetos da quadra poliesportiva e salas anexas, pisos e espelhos das arquibancadas;

Retirar pintura antiga a base de PVA nos pontos danificados das paredes na quadra poliesportiva;

Executar limpeza de aço com lixamento e escovamento com escova de aço, até a completa remoção de partículas soltas, materiais indesejáveis e corrosão de todos os tubos verticais e horizontais do alambrado existente, trave de futebol, suporte da tabela de basquete, guarda-corpos das escadas, arcos e terças da estrutura da cobertura da quadra poliesportiva e nas telas de proteção das janelas das salas anexas à quadra;

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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



Remover pintura utilizando máquina elétrica para polimento de piso no piso interno da quadra, circulações e palco (inclusive escada);

Retirar revestimento antigo em reboco nos pontos danificados nas paredes da quadra poliesportiva – com autorização da fiscalização;

Demolir calhas e rufos em chapas metálicas da cobertura da quadra poliesportiva;

Retirar portas, inclusive batentes, a porta dos fundos da sala de depósito de material esportivo e divisórias dos vestiários (com autorização da fiscalização);

Retirar torneiras e chuveiros dos vestiários;

Demolir alvenaria para substituição da porta dos fundos da sala de depósito de material esportivo;

Retirar papelera, toalheiro e saboneteira, em plástico dos vestiários;

Retirar caixa de hidrante de parede danificada;

Retirar fechadura nas portas da sala de depósito de material esportivo, camarim e vestiários;

Retirar manualmente blocos pré-moldados de concreto (pavi-s), sem reaproveitamento, para construção de patamar e rampa de acesso a quadra;

Raspar e limpar terreno (manualmente) na área de fundo das salas anexas a quadra;

Prever locação de andaime metálico tipo torre para reparos na quadra poliesportiva;

Prever andaime metálico para trabalho em fachada de edifício, inclusive frete, montagem, desmontagem, fornecimento e instalação de proteção para andaime fachadeiro considerando plataforma, rodapé e guarda-corpo em madeira com entelamento, conforme NR-18 (serviço medido por m² de fachada concluída e limpa) para pintura das paredes da quadra poliesportiva.

2.2.2 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 dos materiais gerados na obra;

2.2.3 Estruturas

Fornecer, preparar e aplicar concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1) - (5% de perdas já incluído no custo) para construção do patamar e rampa de acesso a quadra;

Fornecer, preparar e aplicar concreto Fck=25 MPa (brita 1) - (5% de perdas já incluído no custo) para construção do patamar e rampa de acesso a quadra;

Fornecer tela soldada em aço CA-60 B, diâmetro 4.2mm, com malha de 10 x 10 cm, para construção do patamar e rampa de acesso a quadra;

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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 fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma) para construção do patamar e rampa de acesso a quadra;

Executar juntas serradas executadas em quadros de 2x2 m, inclusive tarugo e preenchimento com selante a base de poliuretano Sikaflex Universal ou equivalente no piso da quadra poliesportiva (sobrepor ao alinhamento das juntas existentes no local);

Executar junta de dilatação para piso 5x15mm, inclusive corte e preenchimento com mastique, para construção da rampa de acesso a quadra.

2.2.4 Esquadrias de madeira

Fornecer e instalar marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.80 x 2.10 m na porta dos fundos da sala de depósito de material esportivo;

Fornecer e instalar porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv, esp. 35mm, maciça c/ frizo p/ verniz, padrão SEDU, sem visor, inclusive alizares, fechadura ext de bola, em latão cromado LaFonte/equiv, exclusive marco nas dimensões: 0.80 x 2.10 m na porta dos fundos da sala de depósito de material esportivo;

Fornecer e instalar fechadura com maçaneta tipo alavanca e chave comum para porta interna, ref. IMAB, STAN, ALIANÇA ou equivalente na porta frontal da sala de depósito de material esportivo, camarim e vestiários.

2.2.5 Esquadrias metálicas

Fornecer e instalar porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco nas divisórias dos vestiários (com autorização da fiscalização);

Fornecer e instalar tela de proteção de arame galvanizado 1/2" fio 12, com quadro em tubo de ferro galvanizado 1 1/2" e cantoneira de ferro 1/2" x 1/2" x 1/8", conforme detalhe em projeto, na janela do depósito de material esportivo - preservar estrutura chumbada existente;

Fornecer e instalar porta de segurança de ferro, em barra chata 1"x3/16" e cantoneira 1 1/4"x3/16", com chumbadores e fechadura de segurança Aliança ou equivalente, conforme projeto, nas dimensões: 0.80 x 2.10 m na porta dos fundos da sala de depósito de material esportivo.

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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



2.2.6 Cobertura

Fornecer e assentar pontualmente telhas de liga de alumínio e zinco, ondulada, esp. 0.5mm, alt. mínima de onda 17mm, sobrep. lat.l de uma onda e longit. 200mm c/ mín de 3 apoios, assent. c/ utiliz. de fitas anti-corrosiva e pré-pintada 2F – com autorização da fiscalização;

Fornecer e instalar calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm para cobertura da quadra poliesportiva – apenas em trechos de divisa com terrenos vizinhos.

2.2.7 Revestimento de paredes internas e externas

Executar chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm, nos pontos danificados da quadra poliesportiva (com autorização da fiscalização) e arremate na instalação da porta e portão de fundos da sala de depósito de materiais de educação física;

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, nos pontos danificados da quadra poliesportiva (com autorização da fiscalização) e arremate na instalação da porta e portão de fundos da sala de depósito de materiais de educação física.

2.2.8 Pisos internos e externos

Executar limpeza e polimento mecanizado em piso de alta resistência, utilizando máquina elétrica para polimento de piso, nos pisos e espelhos das arquibancadas, nos trechos de circulação interna da quadra e nas escadas e palco;

Executar piso de acabamento superficial rotoalisado em piso de concreto, com máquina rotoalisadora, inclusive aplicação de resina endurecedora de superfície, Reis Fórmula ou equivalente, exclusive concreto para construção de patamar e rampa de acesso a quadra.

2.2.9 Instalações Hidrossanitárias

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 150mm (6"), inclusive conexões nas descidas das calhas;

Fornecer e instalar abraçadeiras galvanizadas tipo U, diâmetro 6", inclusive bucha e parafuso para fixação da tubulação de descida da calha (a cada 1,5m);

Desentupir ramais de esgoto obstruídos.

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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



2.2.10 Aparelhos Hidro-sanitários

Fornecer e instalar torneira de parede cromada, marcas de referência Fabrimar (linha prática, ref.1157), Deca ou Docol nos vestiários;

Fornecer e instalar Chuveiro frio de PVC, marcas de referência Atlas, Cipla ou Akros nos vestiários;

Fornecer e instalar dispenser de plástico ABS branco para sabonete líquido, marcas de referência JSN, Iramax, Sólimp ou equivalente, com reservatório, fixado com parafusos e buchas nos vestiários;

Fornecer e instalar dispenser de papel toalha, com fechadura e chave de plástico, marcas de referência JSN ou equivalente;

Fornecer e instalar dispenser de plástico ABS branco para papel higiênico, marcas de referência JSN, Iramax, Sólimp ou equivalente, fixado com parafusos e buchas nos vestiários.

2.2.11 Pintura

Pintar com tinta à base de esmalte sintético tipo Hammerite, Coral ou equivalente, a três demãos em metal para tratamento de todas as estruturas metálicas da quadra poliesportiva, incluindo alamedado, trave de futebol, suporte de tabela de basquete, guarda-corpo das escadas, arcos e terças da estrutura da cobertura, telas de proteção das janelas das salas anexas e o portão de segurança da sala de depósito de materiais de educação física;

Pintar com tinta epóxi sobre piso em concreto polido, Intergard 2005 Azul céu ref. C380, marca de ref. International ou equiv., a três demãos, com aplicador de selador a base de epóxi, 1 demão, a área comum a todos os esportes e círculo central de basquete;

Pintar com tinta epóxi sobre piso em concreto polido, Intergard 2005 cor Azul Segurança, marca de ref. International ou equiv., a três demãos, com aplicador de selador a base de epóxi, 1 demão, a área de futebol de salão e o círculo central (fora o círculo central de basquete);

Pintar com tinta epóxi sobre piso em concreto polido, Intergard 2005 Laranja SEG REF. C244, marca de ref. International ou equiv., a três demãos, com aplicador de selador a base de epóxi, 1 demão, a área da quadra de vôlei;

Pintar com tinta epóxi sobre piso em concreto polido, Intergard 653 M39N cor concreto, marca de ref. International ou equiv., a três demãos, com aplicador de selador a base de epóxi, 1 demão, os afastamentos laterais, os pisos e espelhos das arquibancadas, os trechos de circulação interna da quadra e as escadas e palco;

Pintar à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em faixas com largura de 5 cm, para demarcação dos esportes: vôlei, handebol e basquete;

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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



Pintar à base de epoxi, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em faixas com largura de 8 cm, para demarcação dos esportes: futebol de salão e limites de quadra;

Emassar paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex os pontos danificados nas paredes da quadra poliesportiva (com autorização da fiscalização) e arremate na instalação da nova porta e portão de fundos da sala de depósito de materiais de educação física;

Pintar com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes e forros, a três demãos os tetos das salas anexas a quadra poliesportiva;

Pintar com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos as muretas, paredes internas e externas da quadra poliesportiva;

Pintar com verniz brilhante, linha Premium, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em madeira, a três demãos a porta de fundos da sala do depósito de material esportivo.

2.2.12 Serviços complementares internos

Substituição de tela de alambrado c/ tela losangular de arame fio 12 malha 2" revest. em PVC em estrutura existente;

Fornecer e instalar portão em alambrado com tela losangular de arame fio 12, malha 2" revestido em PVC com tubo de ferro galvanizado vertical de 2 1/2" e horizontal de 1", pintados c/ 1 demão de primer epoxi e 2 demãos de tinta à base de epoxi;

Fornecer e instalar guarda corpo de tubo de aço inox, diâmetros 2", 1.1/2" esp. 1.5 mm, H=1.10 m, inclusive chumbador parabolt, canoplas de acabamento, conforme detalhe em projeto, no palco acima das salas anexas;

Fornecer e instalar rede para voleibol com malha grossa, faixas de lona superior e inferior na quadra poliesportiva;

Fornecer e instalar conjunto de poste de voleibol de tubo de ferro galvanizado 3" e parte móvel de 2 1/2", inclusive carretilha, furo com tubo de ferro galvanizado de 3 1/2" e tampão de furo na quadra poliesportiva;

Fornecer e instalar rede para futebol de salão na quadra poliesportiva;

Fornecer e instalar rede de proteção em nylon malha 10x10 cm para a proteção da quadra poliesportiva, nos vãos da parede de divisa;

Recolocar traves de futebol de salão proveniente de reaproveitamento;

Fornecer e instalar abrigo pra hidrante de parede, em chapa 80x90x17cm, com tampa, suporte e vidro na parede externa da quadra;

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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 tubo de ferro galvanizado diâmetro 2", soldado, para reconstituição de alambrado danificado;

Fornecer e instalar tubo de ferro galvanizado diâmetro 1", soldado, para reconstituição de alambrado danificado;

Fornecer e instalar tubo de ferro galvanizado diâmetro 1", soldado, para reconstituição de guarda-corpo danificado.

2.2.13 Serviços complementares externos

Executar limpeza geral de obras (edificações);

Fornecer e instalar placa para inauguração de obra em alumínio polido e=4mm, dimensões 40 x 50 cm, gravação em baixo relevo, inclusive pintura e fixação em local definido pela fiscalização.

2.3 REFORMA CIVIL DO BLOCO ESCOLAR

2.3.1 Serviços preliminares

Retirar folhas de portas danificadas das salas de aula e do banheiro masculino dos alunos e as divisórias metálicas dos banheiros;

Retirar espelho dos banheiros dos alunos e alunas;

Lixar parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta das paredes e tetos do pátio coberto e do laboratório de ciências;

Executar preparo e limpeza manual de superfície metálica, utilizando lixa e raspadeira em todas as telas de proteção das janelas e básculas da escola, portões metálicos, círculos metálicos nas fachadas e corrimãos e guarda-corpos;

Retirar revestimento antigo em reboco nos pontos danificados nas paredes do bloco escolar – com autorização da fiscalização;

Retirar pia danificada no banheiro dos alunos;

Retirar válvulas de descarga danificadas no banheiro das alunas;

Lixar manualmente superfície de concreto dos cobogós;

Retirar tubos de PVC nos pontos de infiltração interna e externa no refeitório - com autorização da fiscalização;

Retirar registro danificado no refeitório e torneiras do bebedouro e lavatório do refeitório, a torneira com vazamento na área externa e todas as torneiras dos banheiros masculino e feminino dos alunos;

Demolir revestimento com azulejos na base da torneira do refeitório e no barrado da biblioteca por onde irá passar as instalações elétricas;

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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 pintura antiga a base de PVA das paredes externas do bloco escolar;
Retirar caixas de hidrantes de parede danificadas da circulação;
Retirar tela de proteção danificada da janela da sala de aula 03;
Retirar todos os sifões das pias do refeitório e pias dos banheiros masculino e feminino dos alunos;
Retirar papeleira, toalheiro e saboneteira, em plástico dos banheiros masculino e feminino dos alunos;
Retirar fechadura em portas das salas de aula que não serão substituídas e do banheiro feminino das alunas;
Retirar quadro branco para pincel de todas salas de aula e do laboratório;
Retirar batentes metálicos das divisórias dos banheiros masculino e feminino dos alunos;
Retirar vidros dos visores das portas das salas de aula;
Demolir manualmente concreto armado (EMOP 05.001.033) da base do mastro para bandeira;
Retirar mastros para bandeira;
Apicoar superfície com revestimento em argamassa na retirada dos revestimentos cerâmicos na base da torneira do refeitório e na biblioteca para instalações elétricas;
Prever andaime metálico para trabalho em fachada de edifício, inclusive frete, montagem, desmontagem, fornecimento e instalação de proteção para andaime fachadeiro considerando plataforma, rodapé e guarda-corpo em madeira (bloco escolar) com entelamento, conforme NR-18 (serviço medido por m² de fachada concluída e limpa) para pintura das fachadas triangulares da escola;
Prever locação de andaime metálico tipo torre para reparos no bloco escolar.

2.3.2 Movimento de terra

Executar escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade para instalação dos novos mastros para bandeiras;
Executar reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm do volume escavado;
Prever índice de preço para remoção de 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 dos materiais gerados na obra;
Executar bota-fora de material escavado das cavas de fundação, inclusive matéria orgânica (DMT 10Km) considerando empolamento de 30%.

2.3.3 Paredes e painéis

Executar abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para substituição de tubulações nos pontos de infiltração interna e externa no refeitório – com autorização da fiscalização.

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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



2.3.4 Esquadrias de madeira

Fornecer e instalar folha de porta em madeira de lei com enchimento em madeira de 1ª qualidade, esp. 30mm, padrão SEDU, com visor, para pintura, incl. dobradiças, excl. alizar, marco e fechadura, nas dimensões: 0.80 x 2.1 para as portas das salas de aula danificadas;

Fornecer e instalar folha de porta em madeira de lei com enchimento em madeira de 1ª qualidade, esp. 30mm, padrão SEDU, sem visor, para pintura, incl. dobradiças, excl. alizar, marco e fechadura, nas dimensões: 0.80 x 2.1 para a porta do banheiro masculino dos alunos;

Fornecer e instalar fechadura com maçaneta tipo alavanca e chave comum para porta interna, ref. IMAB, STAN, ALIANÇA ou equivalente nas portas de todas as salas de aula, banheiro masculino e feminino dos alunos.

2.3.5 Esquadrias metálicas

Fornecer e instalar porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco nas divisórias dos banheiros masculino e feminino dos alunos;

Fornecer e instalar tela de proteção de arame galvanizado 1/2" fio 12, com quadro em tubo de ferro galvanizado 1 1/2" e cantoneira de ferro 1/2" x 1/2" x 1/8", conforme detalhe em projeto para janela da sala de aula 03.

2.3.6 Vidros e espelhos

Fornecer e instalar vidro plano laminado transparente liso, com 6 mm de espessura para os visores de todas as portas das salas de aula;

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 nos banheiros masculino e feminino dos alunos.

2.3.7 Revestimento de paredes internas e externas

Chapiscar com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm nos pontos danificados das paredes do bloco escolar (com autorização da fiscalização);

Fornecer e instalar 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 para revestimento na base da torneira do refeitório e no barrado da biblioteca por onde irá passar as instalações elétricas;

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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 emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm para revestimento na base da torneira do refeitório;

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 nos pontos danificados das paredes do bloco escolar (com autorização da fiscalização).

2.3.8 Pisos internos e externos

Fornecer e instalar piso podotátil de alerta ou direcional de PVC, colorido, dim. 25x25 cm, esp. 5mm, assentado com cola a base PVA, exclusive regularização e lastro nos pontos danificados nas áreas de circulação.

2.3.9 Instalações hidrossanitárias

Fornecer e instalar tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 40mm (1 1/4"), inclusive conexões nos pontos de infiltração interna e externa do refeitório – com autorização da fiscalização;

Fornecer e instalar sifão em PVC para pia de cozinha ou lavatório de 1x1 1/2" em todas as pias do refeitório, banheiro masculino e feminino dos alunos;

Fornecer e instalar tampa para ralo, em PVC, para ralo na circulação (próximo ao laboratório).

2.3.10 Aparelhos hidro-sanitários

Fornecer e instalar cuba louça de embutir redonda, 30cm, L-41, completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira, no banheiro masculino dos alunos;

Fornecer e instalar torneira para jardim de 3/4" marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol na área externa do refeitório – ponto de infiltração;

Fornecer e instalar torneiras de parede cromada, marcas de referência Fabrimar (linha prática, ref.1157), Deca ou Docol no bebedouro e lavatório do refeitório;

Fornecer e instalar registro de gaveta com canopla cromada, diam. 40mm (1 1/2"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol na parede do refeitório;

Fornecer e instalar torneiras para lavatório linha anti-vandalismo, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol nos banheiros masculino e feminino dos alunos;

Instalar acabamento cromado para válvula de descarga anti-vandalismo, cód. 01505006, marcas de referência Deca, Docol, Fabrimar ou equivalente, nas válvulas danificadas do banheiro feminino das alunas;

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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 dispenser de plástico ABS branco para sabonete líquido, marcas de referência JSN, Iramax, Sólimp ou equivalente, com reservatório, fixado com parafusos e buchas nos banheiros masculino e feminino dos alunos;

Fornecer e instalar dispenser de papel toalha, com fechadura e chave de plástico, marcas de referência JSN ou equivalente nos banheiros masculino e feminino dos alunos;

Fornecer e instalar dispenser de plástico ABS branco para papel higiênico, marcas de referência JSN, Iramax, Sólimp ou equivalente, fixado com parafusos e buchas nos banheiros masculino e feminino dos alunos;

Executar ponto p/ válvula (mictório) inclusive válvula com acabamento marca de referência Pressmatic Docol, Mod. 17015106 e tubo de ligação p/mictório antivandalismo Pressmatic Mod. 00132606 marca de ref. Docol ou equivalente no banheiro masculino dos alunos;

Fornecer e instalar assento plástico para vaso sanitário, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard nos banheiros masculino e feminino dos alunos.

2.3.11 Pintura

Emassar paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex os pontos danificados internos no teto do pátio coberto (com autorização da fiscalização) e o teto do laboratório de ciências;

Emassar paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex as paredes externas do bloco escolar e os pontos danificados internos na parede do pátio coberto (com autorização da fiscalização) e as paredes do laboratório de ciências;

Pintar com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes e forros, a três demãos o teto do pátio coberto e do laboratório de ciências;

Pintar tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos as paredes do pátio coberto, do laboratório de ciências e as paredes externas do bloco escolar;

Pintar com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em cobogós de concreto, a duas demãos os cobogós do refeitório e circulação entre blocos;

Pintar superfície metálica com uma demão de primer Epoxi e duas demãos de tinta à base de Epoxi as telas de proteção das janelas e bacias, portões metálicos, círculos metálicos nas fachadas, corrimãos e guarda-corpos;

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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



Pintar com verniz brilhante, linha Premium, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em madeira, a três demãos as novas portas das salas de aula danificadas e nova porta do banheiro masculino dos alunos.

2.3.12 Serviços complementares externos

Executar conjunto de 03 mastros, para bandeira, em ferro galvanizado, 2 com 7.50 m de altura e 1 com 9.0 m de altura, nos diâmetros de 4", 3" e 2", inclusive base de concreto, conf. detalhe de projeto no local do antigo mastro;

Executar limpeza geral da obra (edificação).

2.3.13 Serviços complementares internos

Fornecer e instalar quadro pincel novo, completo, de laminado melamínico alta pressão, "LOUSA" quadriculado, cor branco brilhante, linha Lousas, padrão F608 Brancoline, esp. 1mm, incl. requadro madeira 2.5 x 5.0 cm e porta pincel, dim. 3.95 x 1.29 m em todas as salas de aula e laboratório;

Fornecer e instalar abrigo pra hidrante de parede, em chapa 80x90x17cm, com tampa, suporte e vidro na circulação do bloco escolar;

Fornecer e instalar coifa em chapa inox 304, nº22 (0.8mm), completa inclusive exaustor de 1/2 hp de potência, conforme detalhe em projeto na cozinha.

2.4 REFORMA CIVIL DA ÁREA EXTERNA E CASTELO D'ÁGUA

2.4.1 Serviços preliminares

Lixar parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta todo muro de divisa (inclusive fundos da quadra), mureta com gradil metálico, casa de gás e paredes internas e externas do castelo d'água;

Lixar manualmente superfície de concreto os cobogós do castelo d'água;

Executar limpeza de aço com lixamento e escovamento com escova de aço, até a completa remoção de partículas soltas, materiais indesejáveis e corrosão o gradil da casa de gás, a escada marinho do castelo d'água e os portões de acesso a escola;

Retirar revestimento antigo em reboco os pontos danificados no muro de divisa, mureta com gradil metálico, casa de gás e castelo d'água (com autorização da fiscalização);

Retirar gradil danificado sobre mureta (com autorização da fiscalização);

Demolir manualmente concreto armado (EMOP 05.001.033), a calçada externa da escola;

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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 meio-fio de concreto do passeio externo da escola;

Apicoar topo muro de divisa (inclusive dos fundos da quadra) para instalação de chapim (apenas trechos que não possuem gradil ou tela);

Executar raspagem e limpeza na área de construção da nova calçada (manual);

Prever locação de andaime metálico tipo torre para reparos no muro de divisa;

Prever andaime metálico para trabalho em fachada de edifício, inclusive frete, montagem, desmontagem, fornecimento e instalação de proteção para andaime fachadeiro considerando plataforma, rodapé e guarda-corpo em madeira (castelo d'água) com entelamento, conforme NR-18 (serviço medido por m² de fachada concluída e limpa) para reparos no castelo d'água.

2.4.2 Movimento de terra

Prever índice de preço para remoção de 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 dos materiais gerados na execução da obra.

2.4.3 Revestimento de paredes internas e externas

Executar chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm nos pontos danificados no muro de divisa, muretas e castelo d'água (com autorização da fiscalização);

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 nos pontos danificados no muro de divisa, muretas e castelo d'água (com autorização da fiscalização);

2.4.4 Pintura

Emassar paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex os pontos danificados no muro de divisa, muretas e castelo d'água (com autorização da fiscalização);

Pintar com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos todo muro de divisa (inclusive dos fundos da quadra), mureta com gradil metálico, casa de gás e paredes internas e externas do castelo d'água;

Pintar com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em cobogós de concreto, a duas demãos, os cobogós do castelo d'água;

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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



Remover 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 a grade tipo “Y” sobre muro de divisa;

Pintar superfície metálica com uma demão de primer Epoxi e duas demãos de tinta à base de Epoxi o gradil da casa de gás, a escada tipo marinheiro do castelo d’água e os portões de acesso a escola;

Pintar com tinta à base de esmalte sintético tipo Hammerite, Coral ou equivalente, a três demãos em metal, a grade tipo “Y” sobre muro de divisa.

2.4.5 Serviços complementares externos

Fornecer e assentar meio-fio de concreto pré-moldado com dimensões de 15x12x30x100 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 na calçada externa do bloco escolar;

Executar rampa e passeio em concreto armado fck=25 MPa, acabamento desempenado cor natural, considerando lançamento de lona plástica e tela dupla de aço CA-60 do tipo Q-138, inclusive preparo de caixa e regularização de base toda calçada externa da escola;

Executar junta de dilatação para piso 5x15mm, inclusive corte e preenchimento com mastique a cada 2,00m na calçada externa;

Fornecer e assentar ladrilho hidráulico pastilhado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro em todo perímetro da calçada externa da escola;

Fornecer e assentar ladrilho hidráulico ranhurado, vermelho, dim. 20x20 cm, esp. 1.5cm, assentado com pasta de cimento colante, exclusive regularização e lastro no percurso rampa-portão de acesso da escola;

Fornecer e instalar gradil Nylofor 3D, H=2.43 m, cor branca, malha retangular 200x50mm e fio de aço Ø5.0 mm, inclusive poste de aço galvanizado 60x40 mm, chumbado em mureta, exclusive mureta os pontos danificados no gradil metálico sobre mureta - com autorização da fiscalização;

Executar chumbamento da grade “Y” solta sobre muro de divisa e postes do gradil metálico Nylofor sobre mureta (com autorização da fiscalização);

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 próximo às mesas existentes;

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 próximo às mesas existentes;

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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 chapim de concreto moldado “in loco” nas dimensões 25x5 cm em todo muro de divisa (que não possua gradil ou tela);

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

2.5 REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.5.1 Substituição de Aparelhos

- As Lâmpadas tubulares, fluorescentes ou compactas, serão substituídas por lâmpadas de LED tubulares, potência de 18W e temperatura de cor superior à 6500K. Durante execução do serviço caso algum soquete seja danificado realizar a substituição.
- Substituir luminárias instaladas nos postes por luminárias de LED, na cor preta, potência de 100W, vida útil superior a 60.000 h, IP-66, temperatura de cor superior a 5000K;
- Após mapeamento com a equipe de fiscalização realizar a substituição de ventiladores, tomadas e interruptores avariados. As especificações técnicas destes aparelhos estão listadas em planilha orçamentária.

2.5.2 Circuitos elétricos terminais

- Executar pontos elétricos para alimentação dos aparelhos de ar condicionado que serão instalados no laboratório de química/biologia e na biblioteca. Estes circuitos deverão ser derivados do quadro de distribuição localizado no interior do laboratório.
- Executar ponto elétrico para alimentar coifa que será instalada na cozinha. Este circuito deverá ser derivado do quadro de distribuição localizado no refeitório
- Para regularizar a alimentação dos computadores da biblioteca será necessário que se realizem mudanças nos circuitos 14 e 15 derivados do QDLF 01. Antes bifásicos, estes circuitos serão monofásicos. Além disso, será necessária a extensão de pontos elétricos destes circuitos para atender ao layout adotado atualmente. A emenda será realizada na caixa de passagem localizada entre as janelas da biblioteca.
- Executar extensão de ponto elétrico na área externa para alimentação de poste que será instalado próximo à entrada da unidade. Os condutores devem ser emendados no interior da caixa de passagem mais próxima. Em planilha orçamentária, estão listadas especificações técnicas das luminárias que serão instaladas no poste.

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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



Todos os serviços serão executados de acordo com as orientações dadas na prancha 02/02 - L4BSF08-01-EL-R00.

2.5.3 Quadra de Esportes

- O quadro de distribuição dos circuitos terminais da quadra terá sua localização alterada: deverá ser instalado na mureta, conforme projeto. Para isto, serão executadas duas caixas de passagem, CP-1 e CP-2 na quadra. A CP-1 será instalada junto ao pilar onde o QDQ- antigo está instalado, pois os alimentadores serão recolhidos e passados pela CP-1 até a CP-2, e, prosseguindo ao QDQ – novo, com eletrodutos embutidos.

- Os eletrodutos deverão ser substituídos e distribuídos conforme orientações no projeto.

- Todos os disjuntores serão substituídos, bem como os alimentadores dos refletores e tomadas do palco. Já os Circuitos 05 e 06, destinados às tomadas dos bebedouros e iluminação dos vestiários e salas da quadra serão emendados na caixa de passagem existente no palco, sendo os condutores novos desde o QDQ até esta caixa.

- Os projetores atuais da quadra serão substituídos por Projetores de LED, 200W, seguindo o mesmo posicionamento.

Todos os serviços serão executados de acordo com as orientações dadas na prancha 01/02 - L4BSF08-01-EL-R00.

Para viabilizar a execução de todos os serviços é necessário que se realize infraestrutura (seguir percurso indicado em projeto) e que se lancem condutores. Os seguintes materiais serão utilizados:

- Conduletes de alumínio, diâmetro de $\frac{3}{4}$ e 1", em diferentes tipos;
- Eletroduto de PVC rígido roscável, diâmetro de $\frac{3}{4}$ ", 1" e 2", fixado por abraçadeiras;
- Perfilado perfurado em chapa de aço, chapa nº22, dimensões 38x38 mm;
- Cabo paralelo PP de cobre, com isolamento para 750V, seção 3x2.5 mm²;
- Fio de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 2.5 e 4 mm²;
- Prensa cabos;
- Duto de polietileno de alta densidade (PEAD) 2";
- Caixa de passagem 150X150X80mm, chapa 18, com tampa parafusada;
- Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 30x30x50cm.

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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



Procedimentos para Execução das Instalações Elétricas

As instalações elétricas deverão ser executadas por profissionais capacitados, os quais receberão orientação por parte de um engenheiro responsável pela execução da obra (profissional registrado no sistema CONFEA/CREA).

Para garantir uma boa execução dos serviços e, conseqüentemente, uma boa instalação elétrica, deverão ser observados os seguintes aspectos:

Toda a tubulação de infraestrutura deverá ser seca e provida de arame guia do tipo galvanizado nº 14 BWG;

Nas conexões de eletrodutos com quadros e caixas de passagem serão utilizadas buchas e arruelas apropriadas;

Toda infraestrutura executada com eletroduto aparente deverá ser de PVC rígido, com a utilização de condutores de alumínio com entrada rosqueada BSP e acessórios adequados;

Todo eletroduto enterrado diretamente no solo, sem a existência de nenhum piso (cimentado, Brokret etc.), deverá ser PEAD;

Todos os rasgos que porventura vierem a ser feitos em quadros e caixas de passagem deverão ser executados com ferramentas apropriadas para as bitolas das tubulações;

A fiação só poderá ser executada após o término da instalação da infraestrutura. E no caso em que a infraestrutura for embutida ao término da alvenaria. Os eletrodutos também devem estar completamente limpos e secos;

Todos os circuitos serão identificados por anilhas numeradas em suas extremidades;

Para organização de condutores, utilizar anilhas de plástico e abraçadeiras de nylon;

Para conexão dos disjuntores aos barramentos e aos condutores utilizar terminais apropriados;

Não serão admitidas emendas de fios e cabos elétricos no interior de tubulações. Estas serão feitas em quadros e caixas apropriadas;

Todas as emendas de fiação serão isoladas por fita isolante;

Lançar os eletrodutos em linha reta, sempre que possível, evitando gastos adicionais com tubulações e condutores;

A sobra de condutores para ligações elétricas e/ou conexões de equipamentos em caixas de derivação no teto e paredes, deverá ter no mínimo 15 cm;

Todos os condutores subterrâneos internos serão enterrados a uma profundidade mínima de 500 mm;

Nas caixas de passagem em alvenaria instaladas no piso deixar sempre uma folga de um metro por condutor;

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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



Tubulações para encaminhamento de circuitos de energia elétrica serão utilizadas exclusivamente para esse fim;

Cabos de energia NUNCA devem ser passados junto com cabos de sinal (comando e controle) sob pena de uma indução eletromagnética indesejada no sinal;

Se alguma fiação de sinal, telefone e/ou TI cruzar os condutores de energia elétrica, esse cruzamento deverá ser feito de forma perpendicular (90°), para evitar interferência.

Os condutores deverão ser identificados por cores em todos os pontos da instalação da seguinte forma:

Fases: preta (R),

Neutro: azul-claro;

Proteção/Terra: verde-amarelo ou verde;

Retorno e sinalização: outras cores.

Cada circuito está dimensionado para atender o(s) equipamento(s) especificado(s) no projeto. Não será admitido qualquer acréscimo ou redução no seu dimensionamento sem o prévio conhecimento do engenheiro responsável.

Notas:

- **Alinhar previamente com os fiscais o local de instalação do canteiro de obras;**
- **Durante a intervenção realizar rodízio de salas;**
- **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;**
- **Utilizar lona plástica para proteção das mesas de computadores durante a intervenção. Caso haja necessidade de movimentação de computadores para execução da obra, ou mesmo de remoção dos mesmos;**
- **Prazos mínimos estabelecidos para agendamento com os fiscais de intervenções em ambientes da unidade escolar: banheiros – 05 dias de antecedência, cozinha – 18 dias de antecedência, rodízio de salas de aula – 05 dias de antecedência e LIED – 18 dias de antecedência;**
- **Para validação das pinturas a serem executadas nas estruturas metálicas, a contratada deverá fornecer e apresentar para a fiscalização, um relatório de inspeção de pintura a ser emitido por um profissional competente e qualificado conforme as diretrizes da norma ABNT NBR 15218 (revisão vigente).**

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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



3. 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.

4. 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).

5. RECEBIMENTO DA OBRA

A conclusão das reformas e os respectivos recebimentos das mesmas ocorrem segundo o cumprimento das seguintes etapas:

5.1 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

- 5.1.1 Todo o entulho gerado a partir da limpeza e capina dos terrenos será removido;
- 5.1.2 Todas as cantarias, alvenarias à vista, pavimentações, revestimento, cimentados, etc., serão limpos, abundantes e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes das edificações por estes serviços.

5.2 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

- 5.2.1 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;
- 5.2.2 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.

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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



5.3 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:

- 5.3.1 Atendidas todas as demandas da fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificado em qualquer elemento dos serviços executados;
- 5.3.2 Solucionadas todas as reclamações porventura feitas, quanto a pagamento de funcionários e fornecedores.

Vitória (ES), 28 de outubro de 2019.

Fortunato Reblin Uliana
Técnico Civil
CFT 0100034972

Giancarlo Mayer Sias
Engenheiro Civil
CREA-ES: 034523/D

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

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

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

CAPTURADO POR	
PEDRO HENRIQUE FALQUETO DIAS ENGENHEIRO ELÉTRICO PL SEDU - GERFE	
DATA DA CAPTURA	31/10/2019 15:17:14 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
VALOR LEGAL	ORIGINAL
NATUREZA	DOCUMENTO NATO-DIGITAL

ASSINARAM O DOCUMENTO	
PEDRO HENRIQUE FALQUETO DIAS ENGENHEIRO ELÉTRICO PL SEDU - GERFE Assinado em 31/10/2019 15:17:14 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
LEONARDO FRAGA COSTA TÉCNICO EM ELETROTECNICA SEDU - GERFE Assinado em 31/10/2019 08:39:23 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
GIANCARLO MAYER SIAS ENGENHEIRO CIVIL JR SEDU - GERFE Assinado em 29/10/2019 15:41:05 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
FORTUNATO REBLIN ULIANA TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES SEDU - GERFE Assinado em 29/10/2019 15:35:43 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
FELIPE DE BRITO AURÉLIO ENG. COORD. ELÉTRICO SR SEDU - GERFE Assinado em 29/10/2019 15:26:50 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
WILSON RODRIGUES GONÇALVES ARQUITETO COORD. SR SEDU - GERFE Assinado em 31/10/2019 11:29:52 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
MOISÉS BRITO SOBRINHO ENGENHEIRO COORD. CIVIL SR SEDU - GERFE Assinado em 29/10/2019 16:01:07 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
EDSON DE OLIVEIRA PIRES ENGENHEIRO COORD. GERAL MASTER SEDU - GERFE Assinado em 29/10/2019 16:49:47 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link <https://e-docs.es.gov.br/documento/registro/2019-MW69MX>



Consulta via leitor de QR Code.