



**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**890251-MANUTENÇÃO CIVIL E ELÉTRICA**  
**NA EEEFM TEOTÔNIO BRANDÃO VILELA**  
**CARIACICA - ES**

**2019**

Vitor Damasceno Sales  
Engº Eletricista  
CREA MG-165022/D

Gabriela Lemos Teixeira  
Engª Civil  
CREA ES-030932/D

Fernando Bento Afonso  
Técnico em Edificações  
CREA ES-47002/TD

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: L5CAR21-MD-R00**

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



## SUMÁRIO

<b>1. OBJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....</b>	<b>3</b>
2.1 INSTALAÇÕES CIVIS - PLANILHA 01 .....	3
CANTEIRO DE OBRAS .....	3
2.2 INSTALAÇÕES CIVIS - PLANILHA 02 - BLOCO PEDAGÓGICO .....	4
SERVIÇOS PRELIMINARES .....	4
2.3 INSTALAÇÕES CIVIS - PLANILHA 03 - INSTALAÇÕES DE COMBATE E PREVENÇÃO A INCÊNDIOS .....	8
INSTALAÇÕES DE INCÊNDIO .....	8
2.4 PLANILHA 04 - INSTALAÇÕES CIVIS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	10
2.5 PLANILHA 05 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PLATAFORMA ELEVATÓRIA .....	11
<b>3. NOTAS GERAIS.....</b>	<b>12</b>
<b>4. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA.....</b>	<b>13</b>
<b>5. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA.....</b>	<b>13</b>
<b>6. RECEBIMENTO DA OBRA .....</b>	<b>13</b>
6.1 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL .....	13
6.2 RECEBIMENTO PROVISÓRIO .....	13
6.3 RECEBIMENTO DEFINITIVO .....	14

Vitor Damasceno Sales  
Engº Eletricista  
CREA MG-165022/D

Gabriela Lemos Teixeira  
Engª Civil  
CREA ES-030932/D

Fernando Bento Afonso  
Técnico em Edificações  
CREA ES-47002/TD

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: L5CAR21-MD-R00**

Edson de Oliveira Pires  
Engº. Civil – Coord. Geral  
CREA MG-64866/D  
2 de 14



## 1. OBJETO

O presente memorial descritivo visa descrever as soluções para reparos e melhorias civis e elétricas na EEEFM TEOTÔNIO BRANDÃO VILELA, situada no município de Cariacica, orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

A intervenção em questão contempla a manutenção do piso tipo granilite do pavimento térreo, execução de nova caixa de gordura, manutenção das caixas de esgoto existentes, limpeza da fossa/filtro e interligação à rede de água pluvial, substituição do guarda-corpo existente nas escadas e circulação do 2º pavimento, manutenção e complementação de equipamentos de prevenção e combate a incêndio, substituição da plataforma elevatória, pintura do portão da casa de gás, do pátio interno e circulação do térreo. A intervenção elétrica contempla a instalação de novas instalações elétricas para nova plataforma elétrica e substituição pontual de aparelhos elétricos/luminárias.

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

Segue descrito abaixo os serviços que serão realizados na unidade de ensino:

### 2.1 INSTALAÇÕES CIVIS - PLANILHA 01

#### CANTEIRO DE OBRAS

##### 2.1.1 TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS

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

Locação de andaime metálico para fachada - tipo torre (aluguel mensal);

Instalar tapume de telha metálica ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adesivo "IOPES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x);

Instalar barracão para escritório com sanitário área de 14.50m<sup>2</sup>, de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (3 utilizações);

Instalar barracão para almoxarifado área de 10.90m<sup>2</sup>, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, incl. ponto de luz, conf. projeto (3 utilizações);

Vitor Damasceno Sales  
Engº Eletricista  
CREA MG-165022/D

Gabriela Lemos Teixeira  
Engª Civil  
CREA ES-030932/D

Fernando Bento Afonso  
Técnico em Edificações  
CREA ES-47002/TD

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: L5CAR21-MD-R00

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



Unidade de sanitário e vestiário para até 20 func. área 18.15m<sup>2</sup>, paredes de chapa compens. 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado, cobert. telha fibroc. 6mm, incl. inst. de luz e cx.de inspeção, conf. projeto (3 utilizações);

Instalar reservatório de poliestileno de 500 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conf. projeto (3 utilizações);

Instalar rede de água incluindo tubos e conexões para alimentação e distribuição, considerando distância de alimentação aprox. a 20 m (3 utilizações) ;

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

Rede de luz incluindo cabo PP 4x10 mm<sup>2</sup>, de ligação até o quadro de distribuição dos containers, disjuntores, quadro de distrib. e disj. geral bipolar 40A, considerando dist. alimentação do cabo a aprox. 20m (3 utilizações).

## **2.2 INSTALAÇÕES CIVIS - PLANILHA 02 - BLOCO PEDAGÓGICO**

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **2.2.1 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

Demolir e remover estrutura de pavimento, inclusive capa asfáltica;

Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões - (guarda-corpo existente nas escadas e circulação do 2º pavimento);

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

Demolição de alvenaria na caixa de gordura/esgoto;

Demolição manual de concreto simples (EMOP 05.001.001) na caixa de gordura/esgoto;

Retirada de hidrômetro existente da calçada frontal da escola;

Cercas de isolamento cor laranja, h=1.20m, fixada em pontaletes de madeira e base em concreto a cada 3m (considerando 2 utilizações);

Desmontagem e retirada de plataforma elevatória existente no pátio coberto da escola.

#### **2.2.2 SERVIÇOS DE LIMPEZA**

Limpeza de fossa - viagem com até 8.000 L (8m<sup>3</sup>).

### **MOVIMENTO DE TERRA**

#### **2.2.3 ESCAVAÇÕES**

Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade.

Vitor Damasceno Sales  
Engº Eletricista  
CREA MG-165022/D

Gabriela Lemos Teixeira  
Engª Civil  
CREA ES-030932/D

Fernando Bento Afonso  
Técnico em Edificações  
CREA ES-47002/TD

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: L5CAR21-MD-R00**

Edson de Oliveira Pires  
Engº. Civil – Coord. Geral  
CREA MG-64866/D  
4 de 14



#### 2.2.4 REATERRO E COMPACTAÇÃO

Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm;

Aterro com solo brita (30% em peso) compactado mecanicamente com compactador portátil.

#### 2.2.5 TRANSPORTES

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.

#### PARADES E PAINÉIS

#### 2.2.6 ALVENARIA DE VEDAÇÃO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA

Alvenaria de blocos de concreto 14x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 14cm.

#### REVESTIMENTO DE PAREDES

#### 2.2.7 REVESTIMENTO COM ARGAMASSA

Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm na caixa de gordura/esgoto.

#### 2.2.8 ACABAMENTOS

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 nos pilares existentes no pátio coberto;

Roda parede em granito cinza andorinha 7x2cm, com acabamento abaulado nos dois lados nos pilares existentes no pátio coberto.

#### 2.2.9 REVESTIMENTO EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA

Reboco de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 5mm na caixa de gordura/esgoto.

Vitor Damasceno Sales  
Engº Eletricista  
CREA MG-165022/D

Gabriela Lemos Teixeira  
Engª Civil  
CREA ES-030932/D

Fernando Bento Afonso  
Técnico em Edificações  
CREA ES-47002/TD

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:** L5CAR21-MD-R00

Edson de Oliveira Pires  
Engº. Civil – Coord. Geral  
CREA MG-64866/D  
5 de 14



## VIDROS E ESPELHOS

### 2.2.10 VIDROS PARA ESQUADRIAS

Vidro laminado transparente liso, colocado, esp. 6mm a ser instalado nas portas das salas de aula.

## INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

### 2.2.11 LASTRO

Preenchimento de camada drenante em filtro anaeróbico com brita nº4.

### 2.2.12 TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO DE CAIXAS

Instalação de tubos de concreto simples C1, diâmetro 300 mm, com rejuntamento de argamassa de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:6, incluindo escavação e berço, conforme normas e especificações.

Escoramento com pontaleamento de cavas e valas com escoras de eucalipto;

Desmontagem de escoramento em pontaletes.

### 2.2.13 CAIXAS EMPREGANDO ARGAMASSA DE CIMENTO, CAL E AREIA

Fornecimento e assentamento de grelha de ferro fundido com suporte articulado, para caixa ralo, dim. 0.30x0.90m;

Caixa de gordura de alv. bloco concreto 9x19x39cm, dim.90x90cm e H<sub>máx</sub>=1m, com tampa de ferro fundido tráfego leve, fechamento hermético, lastro concreto esp.5cm, revestida intern. c/ chapisco e reboco impermeab, escavação, reaterro.

### 2.2.14 CAIXAS DE PVC / EQUIPAMENTOS

Sifão em PVC para pia de cozinha ou lavatório 1x1 1/2"

## APARELHOS HIDRO-SANITÁRIOS

### 2.2.15 TORNEIRAS, REGISTROS, VÁLVULAS E METAIS

Torneira pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol;

Reparo para válvula de descarga, completo nos sanitários dos alunos/servidores.

### 2.2.16 OUTROS APARELHOS

Grelha em aço inox para ralo 150x150mm.

Vitor Damasceno Sales  
Engº Eletricista  
CREA MG-165022/D

Gabriela Lemos Teixeira  
Engª Civil  
CREA ES-030932/D

Fernando Bento Afonso  
Técnico em Edificações  
CREA ES-47002/TD

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: L5CAR21-MD-R00

Edson de Oliveira Pires  
Engº. Civil – Coord. Geral  
CREA MG-64866/D  
6 de 14



## IMPERMEABILIZAÇÃO

### 2.2.17 IMPERMEABILIZAÇÃO CALHAS, LAJES DESCOBERTAS, BALDRAMES, PAREDES E JARDINEIRAS

Pintura impermeabilizante com igolflex ou equivalente a 3 demãos.

## PISOS INTERNOS E EXTERNOS

### 2.2.18 ACABAMENTOS

Raspagem, estucamento e polimento de piso de alta resistência existente, tipo granilite, usando estuque com adesivo, cimento branco e corante, feito mecanicamente no pavimento térreo da escola;  
Aplicação de resina epoxi sobre piso em concreto polido, Intergard 2005 - ref. Internacional ou equiv., a três demãos, com aplicador de selador a base de epoxi, 1 demão no pavimento térreo da escola;  
Demolição de piso granilite no entorno das caixas de gordura/esgoto;  
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 no entorno das caixas de gordura/esgoto.

## PINTURA

### 2.2.19 SOBRE PAREDES E FORROS

Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos;  
Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex.

### 2.2.20 SOBRE METAL

Limpeza de aço com lixamento e escovamento com escova de aço, até a completa remoção de partículas soltas, materiais indesejáveis e corrosão;  
Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal.

## ESQUADRIAS DE MADEIRA

### 2.2.21 FERRAGENS

Puxador para porta em latão cromado, ref. PX0789 IMAB ou equivalente nas portas das salas de aula.

Vitor Damasceno Sales  
Engº Eletricista  
CREA MG-165022/D

Gabriela Lemos Teixeira  
Engª Civil  
CREA ES-030932/D

Fernando Bento Afonso  
Técnico em Edificações  
CREA ES-47002/TD

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: L5CAR21-MD-R00**

Edson de Oliveira Pires  
Engº. Civil – Coord. Geral  
CREA MG-64866/D  
7 de 14





## SERVIÇOS COMPLEMENTARES INTERNOS

### 2.2.22 DIVERSOS INTERNOS

Guarda corpo de tubo de aço inox AISI 304, diâm. 2" (montantes e travamentos horizontais superior e inferior) e 3/4" (barras verticais), esp. 1.5 mm, H=1.10 m, canoplas de acabamento em chapa inox AISI 304 N.16, sem corrimão chumbado em piso de concreto com chumbador tipo parabolt, conforme detalhe em projeto, nas escadas e circulação no 2º pavimento;

Guarda corpo de tubo de aço inox AISI 304, Ø2" (montantes, corrimão duplo e travamento horizontal superior), Ø1.1/2" (longarinas) e Ø3/4" (suportes do corrimão), esp. 1.5 mm, H=1.10 m, canoplas de acabamento em chapa inox AISI 304, nas escadas e circulação no 2º pavimento;

Instalação de plataforma elevatória enclausurada para PNE, marca de referência ThyssenKrupp Elevadores S/A, linha Easy Vertical, modelo VEH35, desnível vertical 3,5m, capacidade 250Kg, dimensões internas 800x1250mm, acabamento em pintura, no pátio coberto da escola.

## SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS

### 2.2.23 TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO E LIMPEZA

Limpeza geral de obras (quadras, praças e jardins);

Rede de proteção em nylon malha 10x10 cm para proteção de quadra de esportes para fechamento de vãos na cobertura da escola.

### 2.2.24 PAVIMENTAÇÃO

Recomposição do asfalto com manta asfáltica inclusive fornecimento e transporte da emulsão.

## 2.3 INSTALAÇÕES CIVIS - PLANILHA 03 - INSTALAÇÕES DE COMBATE E PREVENÇÃO A INCÊNDIOS

### INSTALAÇÕES DE INCÊNDIO

#### 2.3.1 EXTINTORES

- Extintor de incêndio de água pressurizada capacidade 2A (10L), inclusive suporte para fixação e EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC Fotoluminescente;
- Extintor de incêndio de gás carbônico CO2 5 B:C (6 Kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente;
- Extintor de incêndio portátil de pó químico ABC com capacidade 2A20B:C (4 kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente.

Vitor Damasceno Sales  
Engº Eletricista  
CREA MG-165022/D

Gabriela Lemos Teixeira  
Engº Civil  
CREA ES-030932/D

Fernando Bento Afonso  
Técnico em Edificações  
CREA ES-47002/TD

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: L5CAR21-MD-R00

Edson de Oliveira Pires  
Engº. Civil – Coord. Geral  
CREA MG-64866/D  
8 de 14





### 2.3.2 SINALIZAÇÃO

- Placa de sinalização de segurança CODIGO 01 - 315/158(NBR 13.434); CÓDIGO S1 (NT 14/2010-ES) ("SAIDA DE EMERGÊNCIA" - seta horizontal à direita)
- Placa de sinalização de emergência, CÓDIGO 13 - 315/158 (NBR 13.434); CÓDIGO S2 (NT 14/2010-ES); ("SAÍDA DE EMERGÊNCIA" - seta horizontal à esquerda)
- Placa de sinalização de segurança CODIGO 12 - 315/158(NBR 13.434); CÓDIGO S12 (NT 14/2010-ES) ("SAIDA")
- Placa de sinalização de emergência, CÓDIGO 21 - 224 (NBR 13.434); CÓDIGO E3 (NT 14/2010-ES); ("BOMBA DE INCÊNDIO")
- Placa de sinalização de emergência de equipamentos de combate a incêndio e alarme conforme CODIGO 23 - 224(NBR 13.434); CÓDIGO E5 (NT 14/2010-ES) ("EXTINTOR DE INCÊNDIO")
- Placa de sinalização de segurança CODIGO 25 - 224(NBR 13.434); CÓDIGO E7 (NT 14/2010-ES) ("ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE")
- Placa de sinalização de segurança CODIGO 01 (NBR 13.434); CÓDIGO P1 (NT 14/2010-ES) ("PROIBIDO FUMAR")

### 2.3.3 HIDRANTE

- Hidrante de coluna do tipo Barbará no passeio completo, inclusive a coluna, o flange e o registro
- Hidrante de recalque no passeio em caixa metálica de 40x60x40cm, incl. registros globo angular 90º de 63mm, adaptador p/ engate rápido e tampa c/ corrente, conf. detalhe de projeto

### 2.3.4 GÁS GLP

- Execução de teste de estanqueidade (teste de vazão) das instalações de Gás GLP, incluindo emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica e laudo

### 2.3.5 SISTEMA HIDRÁULICO

- Testes e comissionamento de Manutenção do SHP Sistema Hidráulico Preventivo inclusive Laudo Técnico ART.

### 2.3.6 ALARME

- Testes e comissionamento de Manutenção do SDAI Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio inclusive Laudo Técnico ART;

Vitor Damasceno Sales  
Engº Eletricista  
CREA MG-165022/D

Gabriela Lemos Teixeira  
Engª Civil  
CREA ES-030932/D

Fernando Bento Afonso  
Técnico em Edificações  
CREA ES-47002/TD

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: L5CAR21-MD-R00**

Edson de Oliveira Pires  
Engº. Civil – Coord. Geral  
CREA MG-64866/D  
9 de 14



- Fornecimento e instalação de Central de alarme de incêndio endereçável, capacidade até: 256 endereços, 4 laços com bateria Ref. Walmonof, Abafire, Deltafire ou equivalente.

#### 2.3.7 SPDA

- Testes e comissionamento de Manutenção do SPDA Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas inclusive Laudo Técnico ART.

### 2.4 PLANILHA 04 - INSTALAÇÕES CIVIS - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

#### 2.4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverão ser retirados os aparelhos elétricos da circulação e sanitários conforme memorial de quantitativos.

#### 2.4.2 INFRAESTRUTURA PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Deverá ser instalado eletroduto de PVC rígido nos diâmetros de Ø3/4" para passagem dos condutores elétricos. Esses eletrodutos deverão ser fixados por abraçadeiras de dimensões típicas quando aparentes.

#### 2.4.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICA

Deverá ser instalado dois novos circuitos no quadro de distribuição da cozinha, utilizando-se disjuntores monopolar 20 A e bipolar de 16 A, tipo DIN. Esses circuitos deverão alimentar tomadas e o exaustor desse mesmo ambiente. Deverão ser utilizados cabos alimentadores com isolamento de 750V e seção de 2,5.

Observações gerais:

- Para organização de condutores, utilizar anilhas de plástico e abraçadeiras de nylon;
- Para emendas de fios e cabos utilizar fita isolante Scotch 3M ou equivalente;
- Para conexão dos disjuntores aos barramentos e aos condutores utilizar terminais apropriados;

#### 2.4.4 APARELHOS ELÉTRICOS

Deverá ser instalada nos sanitários do administrativos e na circulação do térreo luminárias tipo calha para duas lâmpadas LED tubulares 9 e 18 W 1200mm.

Deverá ser instalada na circulação do pavimento superior arandela com difusor em vidro 25cm com 1 lâmpada fluorescente compacta de 23W a 25W.

Vitor Damasceno Sales  
Engº Eletricista  
CREA MG-165022/D

Gabriela Lemos Teixeira  
Engª Civil  
CREA ES-030932/D

Fernando Bento Afonso  
Técnico em Edificações  
CREA ES-47002/TD

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: L5CAR21-MD-R00**

Edson de Oliveira Pires  
Engº. Civil – Coord. Geral  
CREA MG-64866/D  
10 de 14



Será instalado nas circulações bloco autônomo de iluminação de emergência 30 LEDS, Bivolt, Autonomia de 6 hrs, Potência 2W, Fluxo luminoso 110 lm;

Deverá ser instalado tomadas padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 20A/250V com tensão em 127V nos ambientes da cozinha e pátio interno.

## 2.5 PLANILHA 06 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PLATAFORMA ELEVATÓRIA

### 2.5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverão ser retirados os disjuntores terminais do QD09 para substituição por novos;

Deverá ser executada abertura e fechamento de rasgos em alvenaria para passagem dos eletrodutos na plataforma elevatória;

### 2.5.2 INFRAESTRUTURA PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Deverá ser instalado eletroduto de PVC rígido nos diâmetros de Ø3/4" e Ø1" para passagem dos condutores elétricos. Esses eletrodutos deverão ser fixados por abraçadeiras de dimensões típicas quando aparentes. Os dutos instalados na plataforma deverão ser embutidos;

Instalar caixa de embutir 4x2" e caixa metálica 150x150x80mm na plataforma.

### 2.5.3 INSTALAÇÕES ELÉTRICA

Deverá ser instalado na plataforma um quadro com capacidade para instalação de 16 disjuntores monofásicos tipo DIN, barramento trifásico de 100 A e barras de neutro e terra. Os circuitos do QDPE deverão ser executados com cabos alimentadores com isolamento de 1 KV e seção de 2,5 e 4,0 mm<sup>2</sup>, com características de não propagação e auto extinção do fogo, com baixa emissão de fumaça e cobertura de composto não halogenado para 90° C. Esses circuitos serão protegidos por disjuntores monopulares com capacidade de 16 A, bipolares com capacidade de 20 A, trifásico com capacidade de 20 A e DPS tipo II. Para alimentação do quadro, deverão ser lançados cabos com isolamento de 1 KV e seção de 4,0 mm<sup>2</sup>, com características de não propagação e auto extinção do fogo, com baixa emissão de fumaça e cobertura de composto não halogenado para 90° C, saindo do QD09 existente, utilizando infraestrutura existente em eletrocalha. Seu disjuntor será diferencial residual tetrapolar de 25 A.

Observações gerais:

- Para organização de condutores, utilizar anilhas de plástico e abraçadeiras de nylon;
- Para emendas de fios e cabos utilizar fita isolante Scotch 3M ou equivalente;

Vitor Damasceno Sales  
Engº Eletricista  
CREA MG-165022/D

Gabriela Lemos Teixeira  
Engª Civil  
CREA ES-030932/D

Fernando Bento Afonso  
Técnico em Edificações  
CREA ES-47002/TD

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:** L5CAR21-MD-R00

Edson de Oliveira Pires  
Engº. Civil – Coord. Geral  
CREA MG-64866/D  
11 de 14



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

#### 2.5.4 APARELHOS ELÉTRICOS

Instalar na plataforma luminária tipo calha para duas lâmpadas LED tubulares 18W 1200mm, acionadas por interruptores de uma tecla paralelo ao lado de fora da plataforma nos dois pavimentos; Deverá ser instalado tomadas padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 20A/250V com tensão em 220V, em ambos os pavimentos;

Será instalado na plataforma bloco autônomo de iluminação de emergência 30 LEDS, Bivolt, Autonomia de 6 hrs, Potência 2W, Fluxo luminoso 110 lm;

### 3. NOTAS GERAIS

As intervenções propostas anteriormente irão interferir nas atividades da unidade escolar e deverão ser executadas de forma a minimizar os impactos causado pelos serviços e as interferências em seu funcionamento.

Durante a desmontagem do guarda-corpo e a instalação do novo de inox deverão ser tomadas medidas de segurança para os alunos pois esta intervenção ocorrerá junto a entrada das salas de aula.

A demolição e a construção da nova caixa de gordura irão ocorrer juntos ao acesso dos alunos e da mesma maneira deverão ser tomadas medidas segurança necessárias.

Durante a intervenção na cobertura é necessário isolamento do pátio interno da unidade visando a segurança dos alunos.

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.

Quanto ao assentamento das manilhas de concreto, observar que o serviço está previsto para ser realizado em via pública junto a calçada e interligar o sistema fossa/filtro a um ponto da rede de drenagem da rua, o ponto está localizado pouco adiante da entrada principal da escola na mesma calçada desta.

Vitor Damasceno Sales  
Engº Eletricista  
CREA MG-165022/D

Gabriela Lemos Teixeira  
Engª Civil  
CREA ES-030932/D

Fernando Bento Afonso  
Técnico em Edificações  
CREA ES-47002/TD

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: L5CAR21-MD-R00**

Edson de Oliveira Pires  
Engº. Civil – Coord. Geral  
CREA MG-64866/D  
12 de 14



#### **4. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA**

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a 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:

##### **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.

Vitor Damasceno Sales  
Engº Eletricista  
CREA MG-165022/D

Gabriela Lemos Teixeira  
Engª Civil  
CREA ES-030932/D

Fernando Bento Afonso  
Técnico em Edificações  
CREA ES-47002/TD

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: L5CAR21-MD-R00**

Edson de Oliveira Pires  
Engº. Civil – Coord. Geral  
CREA MG-64866/D  
13 de 14



### 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), 01 de novembro de 2019.

Vitor Damasceno Sales  
Engº Eletricista  
CREA MG-165022/D

Gabriela Lemos Teixeira  
Engª Civil  
CREA ES-030932/D

Fernando Bento Afonso  
Técnico em Edificações  
CREA ES-47002/TD

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:** L5CAR21-MD-R00

Edson de Oliveira Pires  
Engº. Civil – Coord. Geral  
CREA MG-64866/D  
14 de 14

<b>CAPTURADO POR</b>	
THAIZA VARGAS VENTURIM BARRETO ENGENHEIRO CIVIL PL SEDU - GERFE	
<b>DATA DA CAPTURA</b>	05/11/2019 15:39:30 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
<b>VALOR LEGAL</b>	ORIGINAL
<b>NATUREZA</b>	DOCUMENTO NATO-DIGITAL

<b>ASSINARAM O DOCUMENTO</b>	
VITOR DAMASCENO SALES ENGENHEIRO ELÉTRICO JR SEDU - GERFE Assinado em 05/11/2019 13:56:23 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
GABRIELA LEMOS TEIXEIRA ENGENHEIRO CIVIL JR SEDU - GERFE Assinado em 05/11/2019 15:39:30 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
WILSON RODRIGUES GONÇALVES ARQUITETO COORD. SR SEDU - GERFE Assinado em 05/11/2019 13:13:26 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
MOISÉS BRITO SOBRINHO ENGENHEIRO COORD. CIVIL SR SEDU - GERFE Assinado em 05/11/2019 13:12:15 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 05/11/2019 14:03:35 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 05/11/2019 14:02:27 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/2019-8MB55F>



Consulta via leitor de QR Code.