



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
Secretaria Estadual da Educação – SEDU  
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE  
**MEMORIAL DESCRITIVO**



# **REFORMA CIVIL E ELÉTRICA DA EEEFM JOSÉ CORRENTE**

## **ALEGRE - ES**

### **2018**

Josiane Ferreira Muniz  
Técnica em Edificações  
CREA ES-015982/TD

Fabianne M. Aguiar  
Engenheira Civil  
CREA ES-024157/D

Pedro H. F. Dias  
Engenheiro Eletricista  
CREA MG-159412/D



## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>OBJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....</b>	<b>3</b>
2.1	PLANILHA 01 – INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA .....	3
2.2	PLANILHA 02 – REFORMA CIVIL – PRÉDIO ESCOLAR .....	4
2.3	PLANILHA 03 – REFORMA CIVIL – QUADRA COBERTA E ÁREA EXTERNA.....	5
2.4	PLANILHA 04 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	6
<b>3.</b>	<b>PLANO DE ATAQUE.....</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA.....</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA.....</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>RECEBIMENTO DA OBRA .....</b>	<b>9</b>
6.1	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL .....	9
6.2	RECEBIMENTO PROVISÓRIO .....	9
6.3	RECEBIMENTO DEFINITIVO .....	9



## **1. OBJETO**

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

A intervenção em questão contempla reforma do telhado do prédio escolar, pintura de piso da quadra coberta e reforma pontual das instalações elétricas. Serão substituídos aparelhos elétricos, executada reestruturação nas instalações da biblioteca e da secretaria e realizada reforma no quadro de distribuição localizado próximo ao portão de entrada de veículos. A área da unidade de ensino (inclusive a quadra) é de aproximadamente 1.720,00 m<sup>2</sup> e as intervenções propostas serão realizadas em uma área de aproximadamente 900,00 m<sup>2</sup>.

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

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

## **2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

### **2.1 PLANILHA 01 – INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA**

#### **2.1.1 Instalação do Canteiro de Obras**

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

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

Instalar barracão para escritório com sanitário área 14.50m<sup>2</sup>, de chapa de compensado 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibrocimento 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (3 utilizações) – em local previamente definido pela fiscalização;

Instalar barracão para almoxarifado área de 10.90m<sup>2</sup>, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (3 utilizações) - em local previamente definido pela fiscalização.

Instalar refeitório com paredes de chapa de compens. 12mm e pontaletes 8x8cm, piso ciment. e cobert.de telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21 m<sup>2</sup>/func/turno), conf. projeto (3 utilizações) - em local previamente definido pela fiscalização.

Instalar 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) - em local previamente definido pela fiscalização.



Fornecer e instalar reservatório de poliestileno de 1000 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, distribuição, extravasor e limpeza, considerando distância de alimentação aprox. a 50 m (2 utilizações) - em local previamente definido pela fiscalização.

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

Utilizar quadro de distribuição de energia, capacidade para 16 disjuntores monofásicos tipo DIN, com barramento trifásico e barras de neutro e terra, cabo paralelo PP de cobre, com isolamento para 750V, seção 4x10,0 mm<sup>2</sup> e disjuntores monopolares, bipolares e tripolares com capacidade entre 20 e 50 A para realizar as instalações elétricas dos containers.

## 2.2 PLANILHA 02 – REFORMA CIVIL – PRÉDIO ESCOLAR

### 2.2.1 Serviços Preliminares

Remover telhas cerâmicas, tipo colonial, inclusive cumeeiras no destelhamento do trecho da cumeeira do pátio interno e trecho de telhado do bloco frontal e para o destelhamento do pátio interno considerando 20% da retirada da telha;

Retirar cobertura em telha canaleta 90 para o destelhamento de fibrocimento do bloco lateral para a quadra coberta;

Remover pintura utilizando máquina elétrica para polimento de piso superior do palco no pátio interno.

### 2.2.2 Instalação do Canteiro de Obras

Locar andaime metálico para fachada - tipo torre (aluguel mensal), nos locais de acordo com memorial de quantitativo;

### 2.2.3 Cobertura

Fornecer e instalar cobertura nova de telhas de fibrocimento tipo canaleta 90, inclusive cumeeira e acessórios de fixação após destelhamento de fibrocimento do bloco lateral para a quadra coberta;

Fornecer e instalar cobertura nova de telhas cerâmicas tipo capa e canal inclusive cumeeira após destelhamento no trecho da cumeeira do pátio interno e trecho de telhado do bloco frontal e do destelhamento do pátio interno considerando 20% da retirada da telha, nesta consideração percentual é necessário a aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO;

Fornecer e instalar cumeeira para cobertura em telha cerâmica tipo capa e canal no trecho do pátio interno indo até o trecho de telhado do bloco frontal;

Realizar amarração de telhas cerâmicas ou de concreto em todo o telhado do pátio interno com uso de arame de aço galvanizado nº 18 BWG amarradas de 01 a cada conjunto de 05 telhas;



Fornecer e instalar de lona plástica preta 80 micras durante as intervenções dos telhados do pátio interno com o trecho de telhado do bloco frontal, o destelhamento do pátio interno considerando 100% para reparo e do destelhamento de fibrocimento do bloco lateral para a quadra coberta;  
Remover, lavar com escova de aço e recolocar telhas cerâmicas do pátio interno considerando 80% para reparo em seguida realizar as amarrações nas mesmas (conforme serviço de amarração de telhas cerâmicas ou de concreto);

#### 2.2.4 Impermeabilização

Fornecer, aplicar e regularizar a impermeabilização com manta asfáltica pré-fabricada 4 mm, acabamento alumínio, sem proteção mecânica, nos rincões (calhas) entre as coberturas do pátio interno com o bloco frontal para a rua e impermeabilização entre as paredes externas do pátio interno/LIED se estendendo até trecho do telhado de fibrocimento do bloco lateral para a quadra coberta;  
Realizar limpeza de calha (feito por servente) nos rincões (calhas) entre as coberturas do pátio interno com o bloco frontal para a rua;

#### 2.2.5 Pintura

Realizar pintura sobre pisos, marcas de referência Novacor, Coral ou Suvinil, a duas demãos no piso superior do palco no pátio interno;

### 2.3 PLANILHA 03 – REFORMA CIVIL – QUADRA COBERTA E ÁREA EXTERNA

#### 2.3.1 Pintura

Realizar preparo e limpeza manual de superfície metálica, utilizando lixa e raspadeira nos tubos metálicos das traves de gol;  
Realizar pintura de superfície metálica com uma demão de primer Epoxi e duas demãos de tinta à base de Epoxi nos tubos metálicos das traves de gol;  
Remover pintura utilizando máquina elétrica para polimento de piso em todo o piso da quadra;

#### 2.3.2 Serviços Complementares Externos

Fornecer e instalar rede para futebol de salão;  
Realizar pintura com tinta epóxi sobre piso em concreto polido, Interseal 653 Cor Concreto M39N, marca de ref. International ou equiv., a três demãos, com aplicador de selador a base de epóxi, 1 demão para as faixas de afastamento do fundo da quadra (ver prancha 03/03);  
Realizar pintura com tinta epóxi sobre piso em concreto polido, Intergard 2005 Azul SEG ref. D 918, marca de ref. International ou equiv., a três demãos, com aplicador de selador a base de epóxi, 1 demão para pintura de fundo das áreas da quadra de basquete e futebol (ver prancha 03/03);



Realizar pintura com tinta epóxi sobre piso em concreto polido, Interseal 653 Azul Céu C380, marca de ref. International ou equiv., a três demãos, com aplicador de selador a base de epóxi, 1 demão para pintura de fundo da quadra de voleibol (ver prancha 03/03);

Realizar pintura à base de epoxi, Interseal 653 Laranja, marca de referência International ou equivalente, em faixas com largura de 5 cm, para demarcação de quadra de esportes para faixa de piso da modalidade de esporte Voleibol (ver prancha 03/03);

Realizar pintura à base de epoxi, Interseal 653 Vermelho Segurança B291, marca de referência International ou equivalente, em faixas com largura de 5 cm, para demarcação de quadra de esportes para faixa de piso da modalidade de esporte Basquete (ver prancha 03/03);

Realizar pintura à base de epoxi, Interseal 653 Branco, marca de referência International ou equivalente, em faixas com largura de 8 cm, para demarcação de quadra de esportes para faixa de piso da modalidade de esporte Futebol e Handebol (ver prancha 03/03);

Fornecer e instalar bancada de granito esp. 3cm para ser engastada em parede no muro do portão de correr;

Fornecer e instalar cantoneiras de ferro galvanizado 3/16"x1 1/2"x1 1/2", para apoio de bancada com tratamento antiferruginoso e pintura epóxi para suporte de apoio da peça de granito engastada em parede no muro do portão de correr;

## 2.4 PLANILHA 04 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todos os serviços descritos a seguir deverão ser executados conforme projeto de instalações elétricas e memorial de quantitativos.

### 2.4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Retirar lâmpadas compactas das salas de aula 01, 05, 06 e 07, do hall de entrada, dos banheiros e da copa dos funcionários, ventilador de teto avariado da sala de aula 03, ventilador tipo tufão avariado do refeitório e luminárias da cozinha.

### 2.4.2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Será necessária a reestruturação das instalações elétricas em dois pontos da escola:

- Secretaria, visando atender o layout atual utilizado no ambiente. Atualmente vários multiplicadores de tomada são utilizados para que os aparelhos elétricos sejam energizados.

- Biblioteca, visando alimentar TV instalada no ambiente sem a necessidade de utilização de extensão.

A infraestrutura para passagem dos condutores deste circuito elétrico será aparente, sendo realizada com os seguintes materiais: eletroduto de PVC rígido roscável no diâmetro 3/4" (fixado por abraçadeiras), condutes de alumínio, diâmetro 3/4" e caixa de passagem metálica com tampa parafusada, dimensões de 150 x 150 x 80 mm.



Os condutores utilizados para a execução dos novos circuitos elétricos ou extensão de circuitos existente serão de cobre, com seção de 2.5 mm<sup>2</sup>. Quando novos, a derivação dos circuitos deve ser realizada diretamente do quadro de distribuição localizado na secretaria e disjuntores monofásicos do tipo DIN, com capacidade de 20 A e curva C, serão utilizados para proteção.

Para emendas de fios e cabos de 2.5 mm<sup>2</sup>, utilizar fita isolante número 33 Scotch ou equivalente e para conexões de disjuntores aos barramentos e aos disjuntores utilizar terminais adequados.

Além dos serviços listados anteriormente também será necessária a reforma no quadro de distribuição localizado próximo à entrada de veículos, que hoje apresenta diversos problemas. O quadro deverá ser totalmente desmontado, suas barras de cobre substituídas, sendo que o novo barramento deverá ter dimensões de 1/2" x 1/8". Também deve ser substituído o disjuntor geral e os cabos que ligam ele ao barramento.

#### 2.4.3 APARELHOS ELÉTRICOS

No pátio interno, nas salas de aula 02, 03 e 04, na sala dos professores, no LIED e na circulação do pavimento superior existem pontos elétricos com lâmpadas e/ou reatores queimados. Estes dispositivos devem ser substituídos por lâmpadas de LED tubular, potência de 18 W e temperatura de cor superior à 6500 K. Caso durante a execução do serviço o soquete for danificado deve ser substituído.

Nos locais em que foram retiradas as lâmpadas compactas e na circulação do pavimento superior devem ser instaladas luminárias com duas lâmpadas de LED tubulares, potência de 9 ou 18 W e temperatura de cor superior a 6500 K (na cozinha os aparelhos devem ser herméticos). Estes aparelhos também devem ser instalados em pontos elétricos sem nenhum aparelho. O local, a potência e a quantidade de cada ambiente estão listadas em memorial de quantitativos.

Instalar ventilador de teto com base metálica, sem alojamento para luminária e sem dimer de velocidade na sala de aula 03.

Instalar ventilador do tipo tufão, diâmetro de 60 cm, inclinação regulável, sistema de oscilação e grade metálica removível no refeitório.

Instalar tomadas na secretaria e na biblioteca. Estes dispositivos possuem três polos e devem suportar até 10 A em geral, com exceção das tomadas em que serão ligadas as impressoras. Estas devem suportar até 20 A.



### 3. PLANO DE ATAQUE

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

Tabela 1 – Plano de ataque da intervenção proposta.

TIPO DE SERVIÇO	CANTEIRO DE OBRAS	PRÉDIO ESCOLAR	QUADRA COBERTA	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO
CIVIL	Mês 01	Meses 01 e 02	Mês 02	-
ELÉTRICA	-	Mês 02	-	Mês 02
OBSERVAÇÕES		1,2	2	

- 1) Durante a intervenção da cobertura deve ser utilizada lona plástica para proteção de lajes de cobertura. Monitorar o escoamento de água presente na lona para evitar água parada e excesso de carga sobre a laje.
- 2) Durante a intervenção na quadra coberta para os serviços de pintura do piso sugere-se a realização das atividades esportivas provisoriamente no pátio externo e no pátio interno da unidade escolar. Agendar com os fiscais com 10 dias de antecedência, no mínimo. A intervenção para estes serviços deve durar, no máximo 30 dias.

### 4. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA

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

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

### 5. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA

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



## **6. RECEBIMENTO DA OBRA**

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

### **6.1 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL**

- 6.1.1 Todo o entulho gerado a partir da limpeza e capina do terreno será removido;
- 6.1.2 Todas as cantarias, alvenarias à vista, pavimentações, revestimento, cimentados, etc., serão limpos, abundantes e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da edificação por estes serviços.

### **6.2 RECEBIMENTO PROVISÓRIO**

- 6.2.1 Quando os serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado o termo de recebimento provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas elas assinadas por comissão da SEDU, especialmente designada para tal fim;
- 6.2.2 O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos e modificações e apresentadas às faturas correspondentes a pagamentos.

### **6.3 RECEBIMENTO DEFINITIVO**

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

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

Vitória (ES), 28 de agosto de 2018.