



# MEMORIAL DESCRITIVO

## 873101 – REFORMA NA EEEFM JOSÉ DE CALDAS BRITO LINHARES - ES

2019

Vitor Damasceno Sales  
Engenheiro Eletricista  
CREA MG – 165022/D  
Visto 940073

Vitor Rosa Silva  
Técnico Eletrotécnico  
CFT – 0817488413

Cristiane Silva Monteiro  
Engenheira Civil  
CREA ES-7424/D

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

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

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

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



## SUMÁRIO

|           |  |          |
|-----------|--|----------|
| <b>1.</b> | <b>OBJETO .....</b>  | <b>3</b> |
| <b>2.</b> | <b>DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....</b>                           | <b>3</b> |
| 2.1       | PLANILHA 01 – CANTEIRO DE OBRAS .....                        | 3        |
| 2.2       | PLANILHA 02 – REPAROS NO EDIFÍCIO ESCOLAR .....              | 4        |
| 2.3       | PLANILHA 03 – REPAROS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA .....  | 5        |
| 2.4       | PLANILHA 04 – PADRÃO DE ENTRADA E ALIMENTADORES.....         | 6        |
| 2.5       | PLANILHA 05 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO BLOCO PEDAGÓGICO..... | 7        |
| 2.6       | PLANILHA 06 – SISTEMA DE RECALQUE .....                      | 8        |
| 2.7       | PLANILHA 07 – MURO .....                                     | 8        |
| <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>9</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        |

Vitor Damasceno Sales  
Engenheiro Eletricista  
CREA MG – 165022/D  
Visto 940073

Vitor Rosa Silva  
Técnico Eletrotécnico  
CFT – 0817488413

Cristiane Silva Monteiro  
Engenheira Civil  
CREA ES-7424/D

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

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

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

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



## 1. OBJETO

O presente memorial descritivo visa descrever as soluções para reparos e melhorias civis e elétricas na EEEF JOSÉ DE CALDAS BRITO, situada em Linhares-ES, orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

A intervenção em questão contempla a manutenção pontual do telhado do edifício escolar com troca das telhas e cumeeiras danificadas, nas instalações hidrossanitárias foi considerada a execução de nova rede de distribuição externa e aparente por sobre as vigas calhas no intuito de reestabelecer o abastecimento de água, será feito lixamento e a pintura das paredes internas e externas da escola e a construção de muro de divisa aos fundos do bloco escolar.

A intervenção elétrica contempla a demolição da subestação existente e a instalação de um novo padrão de entrada de energia com potência de 75 kVA para atendimento da unidade escolar.

A área da unidade de ensino é de 19.969,25 m<sup>2</sup> e as intervenções propostas serão realizadas em uma área de aproximadamente 4005,16 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

A parte civil das intervenções foi distribuída em três planilhas, a saber: canteiro de obras, telhado do edifício escolar, e reparos no abastecimento de água.

Todos serviços referentes a parte elétrica estão distribuídos em duas planilhas (padrão de entrada e alimentadores e bloco pedagógico). Todos os serviços deverão ser executados seguindo as instruções dos projetos elétricos correspondentes. Qualquer incompatibilidade entre projeto elétrico e planilha orçamentária deverá ser informada ao fiscal responsável para que as orientações sejam dadas.

### 2.1 PLANILHA 01 – CANTEIRO DE OBRAS

#### 2.1.1 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

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

Vitor Damasceno Sales  
Engenheiro Eletricista  
CREA MG – 165022/D  
Visto 940073

Vitor Rosa Silva  
Técnico Eletrotécnico  
CFT – 0817488413

Cristiane Silva Monteiro  
Engenheira Civil  
CREA ES-7424/D

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

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

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

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



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

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

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

Instalar refeitório com paredes de chapa de compensado 12 mm e pontaletes 8x8 cm, piso cimentício e cobertura de telhas fibrocimento 6 mm, inclusive ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21 m<sup>2</sup>/funcionário/turno), conforme projeto (2 utilizações);

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

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

Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 0.6/1000V - 70º, seção de 16.0 mm<sup>2</sup>;

Unidade de sanitário e vestiário para até 20 funcionários área 18.15m<sup>2</sup>, paredes de chapa compensado 12 mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobertura telha fibrocimento 6mm, inclusive instalação de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações);

Reservatório de poliestileno de 1000 L, inclusive suporte em madeira de 7x12cm e 8x7cm, elevado de 4m, conf. projeto (1 utilização).

## 2.2 PLANILHA 02 – REPAROS NO EDIFÍCIO ESCOLAR

### 2.2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

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

Remover as telhas onduladas de fibrocimento, inclusive cumeeira, somente as danificadas;

### 2.2.2 LIMPEZA DO TERRENO

Executar a raspagem e limpeza do terreno (manual), das áreas internas da escola;

Vitor Damasceno Sales  
Engenheiro Eletricista  
CREA MG – 165022/D  
Visto 940073

Vitor Rosa Silva  
Técnico Eletrotécnico  
CFT – 0817488413

Cristiane Silva Monteiro  
Engenheira Civil  
CREA ES-7424/D

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



### 2.2.3 MOVIMENTO DE TERRA

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

### 2.2.4 COBERTURA

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

### 2.2.5 REVESTIMENTO DE PAREDES

Chapiscar com argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm, os locais que necessitam de algum tipo de reparo em seu revestimento;

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 os locais que necessitam de algum tipo de reparo em seu revestimento.

### 2.2.6 PINTURA

Pintar com tinta acrílica, marcas de referência Suvnil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a três demãos, toda as paredes internas e externas da escola;

## 2.3 PLANILHA 03 – REPAROS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

### 2.3.1 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Demolir a alvenaria, nos locais aonde serão trocadas as válvulas, torneiras e registros;

Retirar todas as torneiras do tipo anti-vandalismo e todos os registros dos banheiros;

Demolir as tubulações antigas do castelo d'água;

Retirar todas as louças danificadas;

Executar base em concreto armado para receber novo reservatório de água, constando fornecimento, preparo e aplicação de concreto  $f_{ck}=25$  MPa (brita 1) - (5% de perdas já incluído no custo), 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 e tela soldada em aço CA-60 B, diâmetro 4.2mm, com malha de 10 x 10 cm, para armação;

Vitor Damasceno Sales  
Engenheiro Eletricista  
CREA MG – 165022/D  
Visto 940073

Vitor Rosa Silva  
Técnico Eletrotécnico  
CFT – 0817488413

Cristiane Silva Monteiro  
Engenheira Civil  
CREA ES-7424/D

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



Recuperar o concreto estrutural do castelo d'água, inclusive retirada do concreto solto, limpeza da ferragem com escova de aço, aplicação de SIKATOP 108 ARMATEK/equivalente e recomposição dos locais danificados com SIKAGROUT/equivalente;

Fornecer e instalar todas as tubulações, inclusive conexões para realizar a instalação do sistema de bombas;

Fornecer e instalar tubulação de PVC rígido soldável marrom, diâm. 32mm (1"), inclusive conexões, para executar nova rede de distribuição externa e aparente.

Fornecer e instalar reservatório de polietileno de 10.000 litros, inclusive flanges e torneira de bóia;

Executar chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm; emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm e azulejo branco 15 x 15 cm, juntas a prumo, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com cimento branco, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, para reparar as paredes aonde houve substituição das válvulas e torneiras;

Utilizar o reparo para válvula de descarga, completo, nas válvulas de descarga com mal funcionamento;

Executar ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...), para instalação de tanque em mármore sintético com 2 bojos, inclusive válvula e sifão em PVC;

Realizar a substituição dos vasos danificados por novo vaso sanitário padrão popular completo com acessórios para ligação, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive assento plástico;

Reinstalar os registros de gaveta com canopla cromada diam 32mm (11/4"), marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol e as torneiras pressão cromada diâm. 1/2" para lavatório, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.

## 2.4 PLANILHA 04 – PADRÃO DE ENTRADA E ALIMENTADORES

### 2.4.1 RAMAL DE ENTRADA AÉREA

No pátio interno, próximo a quadra, será construído padrão de entrada com ramal aéreo e capacidade de 75kVA em substituição a subestação existente.

Esse padrão será constituído por mureta de medição coberta com laje e grade de proteção. A mureta deverá obedecer às dimensões de 1800x2200x400mm com proteções laterais de 500mm. Já o portão de abrir nas dimensões 1500x2100mm com duas bandeiras para mureta de medição.

Vitor Damasceno Sales  
Engenheiro Eletricista  
CREA MG – 165022/D  
Visto 940073

Vitor Rosa Silva  
Técnico Eletrotécnico  
CFT – 0817488413

Cristiane Silva Monteiro  
Engenheira Civil  
CREA ES-7424/D

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



Para o novo padrão de energia deverá ser observado a distância de segurança da subestação existente que estará ativa durante a execução do padrão.

As caixas de medição e caixa com disjuntor serão instaladas aparentes conforme padrão da concessionária.

Para lançamento dos condutores do padrão de energia à caixa de passagem (CP1) deverá ser utilizado eletroduto rígido de PVC com diâmetro de 3". Já a infraestrutura da caixa CP1 até a caixa existente CP2 próximo a subestação deve ser de duto PEAD enterrado com diâmetro de 3". A caixa de passagem (CP1) deve ser executada em alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 30x30x50 com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto espessura de 5cm e lastro de brita 5 cm.

Do padrão de entrada serão lançados alimentadores com seção de 95.0mm<sup>2</sup>, sendo o total de 4 condutores, até a caixa de passagem (CP2). Dentro dessa caixa será executada a emenda dos alimentadores de 95.0mm<sup>2</sup> do padrão com alimentadores existentes de 70.0mm<sup>2</sup> do bloco escolar. Esse serviço de emenda deverá ser executado utilizando conector split bolt de 240.0mm<sup>2</sup>, visto que os alimentadores existentes possuem dois cabos por fase.

Ao realizar as conexões dos alimentadores o isolamento deverá ser realizado através de fita isolante auto fusão em rolo de 19mm x 10m, marca de referência Scotch-3M e fita isolante em rolo de 19mm x 20 m, número 33 Scotch ou equivalente.

Os condutores de cobre com seção de 95.0mm<sup>2</sup> do padrão de entrada serão protegidos por disjuntor geral de proteção com capacidade de 200A.

## 2.5 PLANILHA 05 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO BLOCO PEDAGÓGICO

Na unidade escolar a intervenção será para atendimento a demanda civil, com retirada e relocação dos pontos elétricos. As luminárias existentes das salas de aula estão em bom estado, portanto não serão substituídas. Outros ambientes como copa dos funcionários, sala de professores, LIED, banheiro de recursos, secretaria, anexo da coordenação, biblioteca e alguns trechos da circulação as luminárias não estão em bom estado e serão substituídas. Na cozinha e cantina deverá ser instalada luminária hermética com lâmpadas fluorescentes tubulares de LED com capacidade de 18W. Nas salas de aula, refeitório e ambientes administrativos onde não acontecerá a substituição das luminárias, as lâmpadas fluorescentes tubulares de 20W e 40W serão substituídas por lâmpadas

Vitor Damasceno Sales  
Engenheiro Eletricista  
CREA MG – 165022/D  
Visto 940073

Vitor Rosa Silva  
Técnico Eletrotécnico  
CFT – 0817488413

Cristiane Silva Monteiro  
Engenheira Civil  
CREA ES-7424/D

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



fluorescentes tubulares de LED com capacidade de 9W e 18W, complementadas conforme capacidade da luminária.

## 2.6 PLANILHA 06 – SISTEMA DE RECALQUE

Será executado novo sistema de recalque compreendendo a substituição de fios, cabos, quadros e bomba.

## 2.7 PLANILHA 07 – MURO

Será executado muro de concreto armado com fechamento em alvenaria de blocos de concreto estrutural (14x19x39cm) cheios, nos trechos aonde existem aberturas no muro vizinho lateral direito (fundos superintendência), no trecho de aproximadamente 26m na mesma lateral direita até o muro de fundos e na abertura frontal do muro aonde existia portão.

## 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, todas as intervenções a serem feitas na escola deverão ser definidas pela fiscalização, juntamente com a empresa contratada e a direção escolar.

## 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.

Vitor Damasceno Sales  
Engenheiro Eletricista  
CREA MG – 165022/D  
Visto 940073

Vitor Rosa Silva  
Técnico Eletrotécnico  
CFT – 0817488413

Cristiane Silva Monteiro  
Engenheira Civil  
CREA ES-7424/D

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. 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:

Vitor Damasceno Sales  
Engenheiro Eletricista  
CREA MG – 165022/D  
Visto 940073

Vitor Rosa Silva  
Técnico Eletrotécnico  
CFT – 0817488413

Cristiane Silva Monteiro  
Engenheira Civil  
CREA ES-7424/D

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

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

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

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



- 6.3.1 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), 08 de agosto de 2019.

Vitor Damasceno Sales  
Engenheiro Eletricista  
CREA MG – 165022/D  
Visto 940073

Vitor Rosa Silva  
Técnico Eletrotécnico  
CFT – 0817488413

Cristiane Silva Monteiro  
Engenheira Civil  
CREA ES-7424/D

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