



# MEMORIAL DESCRITIVO – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1026801 – REFORMA CEEMTI FERNANDO  
DUARTE RABELLO – IMPL. DO CENTRO DE  
FORMAÇÃO PROF EDUC ES - CEFOPE

VITÓRIA - ES

**2021**



## SUMÁRIO

<b>1. OBJETO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....</b>	<b>3</b>
2.1. PLANILHA 06 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	3
2.1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES DE ELÉTRICA.....	3
2.1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	3
2.1.3. APARELHOS ELÉTRICOS.....	6
2.1.4. PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	6
2.2. PLANILHA 08 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	8
2.2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES DE ELÉTRICA.....	8
2.2.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	8
2.2.3. APARELHOS ELÉTRICOS.....	9
<b>3. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA .....</b>	<b>10</b>
<b>4. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA .....</b>	<b>10</b>
<b>5. RECEBIMENTO DA OBRA .....</b>	<b>10</b>
5.1. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL.....	10
5.2. RECEBIMENTO PROVISÓRIO.....	10
5.3. RECEBIMENTO DEFINITIVO .....	11



<b>OBJETO:</b> REFORMA CEEMTI FERNANDO DUARTE RABELLO – IMPL. DO CENTRO DE FORMAÇÃO PROF EDUC ES - CEFOPE	
<b>ASSUNTO:</b> ELÉTRICA	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Engº Vitor Damasceno Sales – CREA: MG – 165022/D	<b>ARQUIVO:</b> VIX17-P02-EL-E-R0-03

## 1. OBJETO

O presente memorial descritivo visa descrever as soluções para a REFORMA NA EEEM PROFESSOR FERNANDO DUARTE RABELLO, situada no município de VITÓRIA, orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

A intervenção elétrica contempla reforma geral das instalações elétricas do Bloco Administrativo e parte do Bloco Escolar, instalação de novos quadros de distribuição, lançamento de novos alimentadores e circuitos terminais, substituição geral dos aparelhos elétricos.

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.

Todo material especificado em projeto deve atender às normas brasileiras específicas ou relativas a cada um deles. Em casos particulares, podem ser citadas normas ou especificações estrangeiras que confrontem com aquelas expedidas pela ABNT, prevalecendo os padrões mais rígidos de qualidade quanto à resistência, durabilidade, desempenho e confiabilidade.

## 2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

### 2.1. PLANILHA 06 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

#### 2.1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES DE ELÉTRICA

O padrão de entrada de energia, assim também como os quadros gerais de baixa tensão QGBT-1 e QGBT-2 serão mantidos. Os cabos alimentadores do QGBT-2 deverão ser retirados e substituídos por novos, com capacidade de corrente maior. No bloco Administrativo, deverão ser retirados todos os quadros de distribuição e aparelhos elétricos da escola, pois serão instalados novos.

#### 2.1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os alimentadores dos quadros responsáveis por alimentar os ambientes do bloco administrativo, deverão ser retirados do quadro geral de baixa tensão (QGBT-2) localizado no subsolo do bloco. Os cabos alimentadores existentes do QGBT-2 deverão ser retirados e substituídos por novos cabos com isolação HEPR, com características de não propagação e auto extinção do fogo, com seção 120 mm<sup>2</sup> para as fases e neutro (4#185mm<sup>2</sup>), e 70 mm<sup>2</sup> para o terra. Para passagem dos condutores



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU

Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE

### MEMORIAL DESCRITIVO

CONSÓRCIO  
**CONTROL TEC | SETEC**

<b>OBJETO:</b> REFORMA CEEMTI FERNANDO DUARTE RABELLO – IMPL. DO CENTRO DE FORMAÇÃO PROF EDUC ES - CEFOPE	
<b>ASSUNTO:</b> ELÉTRICA	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Engº Vitor Damasceno Sales – CREA: MG – 165022/D	<b>ARQUIVO:</b> VIX17-P02-EL-E-R0-03

de energia na área externa da subestação até o QGBT-2, será reaproveitada a infraestrutura existente sempre que possível, substituindo-se apenas os trechos onde o fiscal da obra julgar necessário. Para esses trechos, a infraestrutura será executada com os seguintes materiais:

- Eletrodutos tipo PEAD ou de PVC rígido nos diâmetros 3" (164 mm);
- Caixas de passagem de alvenaria de blocos de concreto, com revestimento interno em chapisco e reboco, e lastro de brita de 5 cm. As dimensões internas destas caixas são de 500x500 mm e 700x700, e devem possuir profundidade de 500 mm.

O QGBT-2 será responsável por alimentar os quadros de distribuição QDLF1, QDLF2, QDAC1 e QDAC2. Para passagem dos condutores de energia nos ambientes internos (QGBT até os quadros de distribuição parcial) deverá ser executada nova infraestrutura com os seguintes materiais:

- Eletroduto tipo PVC rígido nos diâmetros 2.1/2" e 4" (100 mm);
- Eletrocalha metálica com tampa, dimensões de 100x100 mm e 200x100 mm;
- Caixas metálicas com dimensões 300x300x120mm.

Na circulação 01, próximo a Copa (bloco administrativo), deverá ser instalado o QDLF1. Quadro de fabricação especial 80x60x25cm em chapa de aço de 1,5mm (16 MSG), IP-65, corrente máxima 140A, capacidade p/ 28 dispositivos modulares padrão DIN, barram. trifásico, barras de N+T, com porta, placa de acrílico, e trinco. Quadro com espaço reservado para instalação de IDR. Esse quadro será responsável por alimentar os circuitos terminais (iluminação e pontos de força) de todo o 1º pavimento e subsolo do bloco administrativo. Estes circuitos elétricos serão executados com cabos alimentadores de seção de 2.5 e 4.0 mm<sup>2</sup> com isolamento HEPR, e serão protegidos por disjuntores monofásicos com capacidade de 20 A e 25 A, bifásicos com capacidade de 20 A, IDR 25A/30mA e DPS tipo II. O alimentador será do tipo HEPR com isolamento de 1000V e seção de 25.0 mm<sup>2</sup> para fases e neutro, e o terra será de 16mm<sup>2</sup>. Seu disjuntor geral será trifásico de 80 A.

No Hall do 2º pavimento (bloco administrativo), deverá ser instalado o QDLF2. Quadro de fabricação especial 80x60x25cm em chapa de aço de 1,5mm (16 MSG), IP-65, corrente máxima 140A, capacidade p/ 28 dispositivos modulares padrão DIN, barram. trifásico, barras de N+T, com porta, placa de acrílico, e trinco. Quadro com espaço reservado para instalação de IDR. Esse quadro será responsável por alimentar os circuitos terminais (iluminação e pontos de força) de todo o 2º pavimento do bloco administrativo. Estes circuitos elétricos serão executados com cabos alimentadores de seção de 2.5 e 4.0 mm<sup>2</sup> com isolamento HEPR, e serão protegidos por disjuntores monofásicos com capacidade de 20 A e 25 A, bifásicos com capacidade de 20 A e DPS tipo II. O alimentador será do tipo HEPR com isolamento de 1000V e seção de 25.0 mm<sup>2</sup> para fases e neutro, e o terra será de 16mm<sup>2</sup>. Seu disjuntor geral será trifásico de 80 A.

Na circulação 01, próximo a Copa (bloco administrativo), deverá ser instalado o QDAC1. Quadro de fabricação especial 60x60x25cm em chapa de aço de 1,5mm (16 MSG), IP-65, corrente máxima 140A, capacidade p/ 28 dispositivos modulares padrão DIN, barram. trifásico, barras de N+T, com porta, placa de acrílico, e trinco. Esse quadro será responsável por alimentar os condicionadores de



<b>OBJETO:</b> REFORMA CEEMTI FERNANDO DUARTE RABELLO – IMPL. DO CENTRO DE FORMAÇÃO PROF EDUC ES - CEFOPE	
<b>ASSUNTO:</b> ELÉTRICA	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Eng <sup>o</sup> Vitor Damasceno Sales – CREA: MG – 165022/D	<b>ARQUIVO:</b> VIX17-P02-EL-E-R0-03

ar dos ambientes do espaço maker, sala de leitura, recepção, estúdio, salas de reunião 1 e 2, e sala de equipe. Estes circuitos elétricos serão executados com cabos alimentadores de seção de 4.0 e 6.0 mm<sup>2</sup> com isolamento HEPR, e serão protegidos por disjuntores bifásicos com capacidade de 25 A, trifásicos com capacidade de 25 A e DPS tipo II. O alimentador será do tipo HEPR com isolamento de 1000V e seção de 50 mm<sup>2</sup> para fases e neutro, e o terra será de 25 mm<sup>2</sup>. Seu disjuntor geral será trifásico de 125 A.

No Hall do 2º pavimento (bloco administrativo), deverá ser instalado o QDAC2. Quadro de fabricação especial 60x60x25cm em chapa de aço de 1,5mm (16 MSG), IP-65, corrente máxima 140A, capacidade p/ 28 dispositivos modulares padrão DIN, barram. trifásico, barras de N+T, com porta, placa de acrílico, e trinco. Esse quadro será responsável por alimentar os condicionadores de ar dos ambientes do auditório, gerência 1 e 2, espaço de treinamento e diretoria. Estes circuitos elétricos serão executados com cabos alimentadores de seção de 4.0 e 6.0 mm<sup>2</sup> com isolamento HEPR, e serão protegidos por disjuntores bifásicos com capacidade de 25 A, trifásicos com capacidade de 25 A e DPS tipo II. O alimentador será do tipo HEPR com isolamento de 1000V e seção de 35 mm<sup>2</sup> para fases e neutro, e o terra será de 16 mm<sup>2</sup>. Seu disjuntor geral será trifásico de 100 A.

A infraestrutura para lançamento dos condutores dos circuitos terminais será refeita utilizando-se os seguintes materiais:

- Eletroduto tipo PVC rígido nos diâmetros 1", 1.1/2" e 2";
- Eletroduto extraflexível Ø1" com capa de PVC e interior metálico formado por uma fita de aço galvanizado eletrolítico, com conectores de rosca.
- Eletrocalha metálica com tampa, dimensões de 200x100mm e 100x100mm;
- Perfilado perfurado em chapa de aço, dimensões 38 mm x 38 mm;
- Canaleta de alumínio lisa do tipo C com acabamento anodizado fosco nas dimensões de aprox. 73mm(L)x 45mm(H) e septo divisor;
- Porta equipamento do tipo termoplástico para fixação em canaleta lisa plana com três blocos para tomadas e interruptores;
- Caixa de derivação do tipo T 1x1 em alumínio com blind. Eletromagnética;
- Caixas metálicas com dimensões 150x150x80mm e 200x200x100mm;
- Conduletes de alumínio, diâmetro 1" em diferentes tipos;

Observações gerais:

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



<b>OBJETO:</b> REFORMA CEEMTI FERNANDO DUARTE RABELLO – IMPL. DO CENTRO DE FORMAÇÃO PROF EDUC ES - CEFOPE	
<b>ASSUNTO:</b> ELÉTRICA	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Engº Vitor Damasceno Sales – CREA: MG – 165022/D	<b>ARQUIVO:</b> VIX17-P02-EL-E-R0-03

### 2.1.3. APARELHOS ELÉTRICOS

Em todos ambientes da unidade escolar a iluminação será substituída por luminárias tubulares LED com potência de 9 a 18 W. Estes aparelhos serão acionados através de interruptores de uma, duas ou três teclas simples. A quantidade de aparelhos instalada e o posicionamento em cada ambiente devem seguir orientações dadas em projeto. Os ambientes que tiverem forro as luminárias devem ser fixadas no mesmo, caso não o tenha forro devem ser fixadas na laje ou perfilado, conforme indicado em projeto. Nunca fixar no mesmo perfilado luminárias e ventiladores. Nos ambientes que tiveram perfilado e forro o mesmo deve ser instalado sobre forro o mais próximo da laje possível.

Para ventilação artificial do apoio terceirizado será realizada através de ventiladores de teto com base metálica e sem alojamento para luminária. Os ventiladores de teto devem ser fixados na própria laje do ambiente. Estes aparelhos serão acionados através de interruptores de uma tecla simples. A quantidade de aparelhos instalada e o posicionamento em cada ambiente devem seguir orientações dadas em projeto.

Nos ambientes em que forem instalados aparelhos de ar-condicionado devem ser instaladas máquinas com a potência adequada para refrigerar o ambiente. Todos os componentes necessários para finalização da instalação devem ser iguais aos indicados pelo fabricante.

Deverão ser instaladas tomadas retangulares tipo bloco - NBR 14136:2012 - capacidade de 10 A na cor branca, em todos os ambientes e no posicionamento indicado em projeto. Em geral essas tomadas devem ter capacidade para suportar aparelhos que consomem até 10 A. A única exceção serão os pontos de força específicos, pois esses terão tomadas retangulares tipo bloco - NBR 14136:2012 - capacidade de 20 A na cor vermelha. Ambas as tomadas devem ser instaladas em portas equipamentos para caneletas, ou em condutores para eletrodutos, conforme especificado em projeto.

Para Iluminação da faixa do bloco administrativo, deverão ser instalados projetores LED de 30W/220V, e 50W/220V para Iluminação da área externa em frente ao bloco, fixados no beiral de laje do bloco escolar, fixando-se também a sua infraestrutura em eletroduto rígido de PVC. Esses projetores serão acionados por relés fotoelétricos localizados conforme disposição em projeto.

Para iluminação de emergência no interior da escola devem ser instalados blocos autônomos de iluminação de emergência 30 LEDS, bivolt, autonomia de 6 hrs, potência de 2W e fluxo luminoso igual ou superior à 110 lm.

### 2.1.4. 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).



<b>OBJETO:</b> REFORMA CEEMTI FERNANDO DUARTE RABELLO – IMPL. DO CENTRO DE FORMAÇÃO PROF EDUC ES - CEFOPE	
<b>ASSUNTO:</b> ELÉTRICA	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Engº Vitor Damasceno Sales – CREA: MG – 165022/D	<b>ARQUIVO:</b> VIX17-P02-EL-E-R0-03

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.) por cima, 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 número 33 Scotch ou equivalente;
- Nas emendas de derivação em condutores de bitola superior a 6 mm<sup>2</sup> (inclusive), serão utilizados conectores e terminais apropriados para que haja a menor resistência de contato possível e deverão ser isolados por fita isolante auto fusão, marca de referência Scotch-3M ou equivalente técnico;
- 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;



<b>OBJETO:</b> REFORMA CEEMTI FERNANDO DUARTE RABELLO – IMPL. DO CENTRO DE FORMAÇÃO PROF EDUC ES - CEFOPE	
<b>ASSUNTO:</b> ELÉTRICA	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Engº Vitor Damasceno Sales – CREA: MG – 165022/D	<b>ARQUIVO:</b> VIX17-P02-EL-E-R0-03

- Tubulações para encaminhamento de circuitos de energia elétrica serão utilizadas exclusivamente para esse fim;
- Nunca furar a estrutura metálica para passagem de eletrodutos;
- Não deverão ser executados furos em viga e pilares para passagem de eletrodutos, perfilados e eletrocalhas, a não ser por aprovação do engenheiro responsável;
- As eletrocalhas deverão ser instaladas abaixo das vigas sempre que possível, caso não seja possível deverá ser contactado o engenheiro responsável para propor nova solução;
- 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.

## 2.2. PLANILHA 08 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### 2.2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES DE ELÉTRICA

No bloco Administrativo, será reaproveitado a infraestrutura em perfilado e eletrocalha será reaproveitada, apenas a infraestrutura em eletroduto nos ambientes da biblioteca e laboratório de química 1 e 2 será substituída. Os circuitos de iluminação existentes nesses ambientes deverão ser reaproveitados, mantendo também as luminárias e substituindo-se apenas as suas lâmpadas. Nesses ambientes deverão ser retirados todos os ventiladores e tomadas existentes, os interruptores deverão ser substituídos por novos mantendo-se o mesmo posicionamento.

### 2.2.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



<b>OBJETO:</b> REFORMA CEEMTI FERNANDO DUARTE RABELLO – IMPL. DO CENTRO DE FORMAÇÃO PROF EDUC ES - CEFOPE	
<b>ASSUNTO:</b> ELÉTRICA	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Engº Vitor Damasceno Sales – CREA: MG – 165022/D	<b>ARQUIVO:</b> VIX17-P02-EL-E-R0-03

Os cabos alimentadores do novo quadro de distribuição QDLF3, responsável por alimentar os ambientes da ampliação do bloco escolar, deverão ser retirados do quadro geral de baixa tensão (QGBT-1), localizado na sala técnica no pavimento térreo do bloco. Para passagem dos condutores de energia QGBT-1 até o quadro de distribuição QDLF3 deverá ser executada nova infraestrutura com os seguintes materiais:

- Eletroduto tipo PVC rígido nos diâmetros 1.1/2" e 3" (85 mm);
- Eletrocalha metálica com tampa, dimensões de 200 x 100 mm;

Na sala técnica do pavimento térreo (bloco administrativo), deverá ser instalado o QDLF3. Quadro de fabricação especial 80x60x25cm em chapa de aço de 1,5mm (16 MSG), IP-65, corrente máxima 140A, capacidade p/ 28 dispositivos modulares padrão DIN, barram. trifásico, barras de N+T, com porta, placa de acrílico, e trinco. Quadro com espaço reservado para instalação de IDR. Esse quadro será responsável por alimentar os circuitos terminais (iluminação, pontos de força e condicionadores de ar) dos ambientes da ampliação do bloco escolar: hall de entrada, secretaria, AEE, laboratório de química 1 e 2, e biblioteca. Apenas nos ambientes da biblioteca e laboratório de química 1 e 2, serão reaproveitados os circuitos de iluminação. Estes circuitos elétricos serão executados com cabos alimentadores de seção de 2.5 e 4.0 mm<sup>2</sup> com isolamento HEPR, e serão protegidos por disjuntores monofásicos com capacidade de 20 A e 25 A, bifásicos com capacidade de 20 A e 25 A, trifásicos com capacidade de 25 A e DPS tipo II. O alimentador será do tipo HEPR com isolamento de 1000V e seção de 25.0 mm<sup>2</sup> para fases e neutro, e o terra será de 16mm<sup>2</sup>. Seu disjuntor geral será trifásico de 80 A.

A infraestrutura para lançamento dos condutores dos circuitos terminais será refeita utilizando-se os seguintes materiais:

- Eletroduto tipo PVC rígido nos diâmetros 1" e 3";
- Eletrocalha metálica com tampa, dimensões de 200 x 100 mm e 100 x 100 mm;
- Perfilado perfurado em chapa de aço, dimensões 38 mm x 38 mm;
- Conduletes de alumínio, diâmetro 1" em diferentes tipos;
- Caixas de embutir tipo PVC, diâmetro 1";
- Caixas metálicas com dimensões 150x150x80mm.

### 2.2.3. APARELHOS ELÉTRICOS

Em todos ambientes da unidade escolar a iluminação será substituída por luminárias tubulares LED com potência de 9 a 18 W. Estes aparelhos serão acionados através de interruptores de uma, duas ou três teclas simples. A quantidade de aparelhos instalada e o posicionamento em cada ambiente devem seguir orientações dadas em projeto.



<b>OBJETO:</b> REFORMA CEEMTI FERNANDO DUARTE RABELLO – IMPL. DO CENTRO DE FORMAÇÃO PROF EDUC ES - CEFOPE	
<b>ASSUNTO:</b> ELÉTRICA	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Engº Vitor Damasceno Sales – CREA: MG – 165022/D	<b>ARQUIVO:</b> VIX17-P02-EL-E-R0-03

Nos ambientes em que forem instalados aparelhos de ar-condicionado devem ser instaladas máquinas com a potência adequada para refrigerar o ambiente. Todos os componentes necessários para finalização da instalação devem ser iguais aos indicados pelo fabricante.

Deverão ser instaladas tomadas retangulares tipo bloco - NBR 14136:2012 - capacidade de 10 A na cor branca, em todos os ambientes e no posicionamento indicado em projeto. Em geral essas tomadas devem ter capacidade para suportar aparelhos que consomem até 10 A. A única exceção serão os pontos de força específicos, pois esses terão tomadas retangulares tipo bloco - NBR 14136:2012 - capacidade de 20 A na cor vermelha.

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

#### 5.1. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

- Todo o entulho gerado a partir da limpeza e capina do terreno será removido;
- 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.

#### 5.2. RECEBIMENTO PROVISÓRIO



<b>OBJETO:</b> REFORMA CEEMTI FERNANDO DUARTE RABELLO – IMPL. DO CENTRO DE FORMAÇÃO PROF EDUC ES - CEFOPE	
<b>ASSUNTO:</b> ELÉTRICA	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Engº Vitor Damasceno Sales – CREA: MG – 165022/D	<b>ARQUIVO:</b> VIX17-P02-EL-E-R0-03

- a) 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;
- b) 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.

### 5.3. RECEBIMENTO DEFINITIVO

- a) 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:
- b) Atendidas todas as demandas da fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificado em qualquer elemento dos serviços executados;

Solucionadas todas as reclamações porventura feitas, quanto a pagamento de funcionários e fornecedores.

Vitória – ES, 02 de setembro 2021

## ASSINATURAS (4)

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

**VITOR DAMASCENO SALES**  
ENG.ELETRICISTA  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 08/10/2021 10:25:32 -03:00

**WILSON RODRIGUES GONÇALVES**  
COORDENADOR DE PROJETOS  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 08/10/2021 08:31:44 -03:00

**ERICO DA SILVA GUERRA**  
ENG. COORDENADOR GERAL MASTER  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 08/10/2021 16:08:00 -03:00

**GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES**  
COORDENADOR DO CONSÓRCIO  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 08/10/2021 07:23:55 -03:00



### INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 08/10/2021 17:15:55 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)  
por ANDRÉIA SEGLIA (TÉCNICA EDIFICAÇÕES - GERFE - SEDU - GOVES)  
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2021-K7NVFV>