



**MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO ELÉTRICO
1242301 – RECONSTRUÇÃO DO CASTELO
D'ÁGUA E REFORMA NA EEEFM JOSÉ VITOR
FILHO
CARIACICA - ES**

2022



SUMÁRIO

1. OBJETO	3
2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	3
2.1. PLANILHA 04 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3
2.1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES DE ELÉTRICA.....	3
2.1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / INFRAESTRUTURA	4
2.1.3. APARELHOS ELÉTRICOS.....	5
2.1.4. PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	6
3. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA.....	7
4. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA	8
5. RECEBIMENTO DA OBRA	8
5.1. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL.....	8
5.2. RECEBIMENTO PROVISÓRIO.....	8
5.3. RECEBIMENTO DEFINITIVO	8



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA NA EEEFM JOSÉ VITOR FILHO	
ASSUNTO: INSTALAÇÕES ELÉTRICA	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Engº Bethina Aguiar do Rosário - CREA: ES - 052595/D	ARQUIVO: CAR57-P02-EL-E-R1-02

1. OBJETO

O presente memorial descritivo visa descrever as soluções para a REFORMA E AMPLIAÇÃO NA EEEFM JOSÉ VITOR FILHO, situada no município de Cariacica, orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

A intervenção elétrica contempla a execução das instalações elétricas do novo castelo d'água e bloco de laboratórios, instalação de novos quadros de distribuição, lançamento de novos alimentadores, circuitos terminais e aparelhos elétricos. A intervenção também contempla a substituição dos aparelhos e postes referentes ao sistema de iluminação externa e iluminação da quadra poliesportiva, além da alimentação elétrica dos equipamentos SDAI, conforme normas do CBMES e substituição do QGBT da unidade escolar.

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 04 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES DE ELÉTRICA

Deverá ser retirado o QGBT para instalação do novo quadro. Com a construção do castelo d'água os quadros atuais de bomba de recalque e bomba de incêndio também deverão ser removidos.

Todos os refletores da quadra esportiva serão substituídos por novos. Alguns postes de iluminação externa, indicados em projeto, serão retirados ou substituídos.

Quando o eletroduto for lançado no solo deverá ser executado a demolição de piso cimentado inclusive lastro de concreto ou retirada manual de blocos pré-moldados de concreto (Blokret), inclusive empilhamento para reaproveitamento. A abertura e fechamento das valas terão as dimensões indicadas em projeto. Remover todo o entulho decorrente da execução das escavações.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA NA EEEFM JOSÉ VITOR FILHO	
ASSUNTO: INSTALAÇÕES ELÉTRICA	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Engº Bethina Aguiar do Rosário - CREA: ES - 052595/D	ARQUIVO: CAR57-P02-EL-E-R1-02

2.1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / INFRAESTRUTURA

Além dos disjuntores dos circuitos existentes, deverão ser instalados no novo QGBT, conforme orientando em projeto, disjuntores de proteção para os quadros QDLF1 E QDLF2, conforme características descritas no quadro de carga e projeto. Também deverão ser instalados disjuntores para proteção do quadro de climatização e para o sistema de geração fotovoltaica.

Para passagem dos condutores de energia saindo do QGBT, deverá ser utilizada nova infraestrutura. Esta deverá ser executada com os seguintes materiais, conforme orientado no projeto:

- Eletroduto tipo PEAD no diâmetro 1.1/2" e 2";
- Eletroduto tipo PVC rígido nos diâmetros 1", 1.1/2" e 2";
- Eletrocalha metálica com tampa, dimensões de 100 x 100 mm;
- Caixas metálicas com dimensões 200x200x100mm

Também devem ser executadas 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 500X500mm ou 300x300mm e devem possuir profundidade de 500 mm.

Na circulação do bloco de laboratórios será instalado o QDFL1 quadro de fabricação especial 80x60x25cm em chapa de aço de 1,5mm (16 MSG), IP-65, corrente máxima 165 A, 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 circuitos terminais de iluminação, pontos de força e condicionadores de ar do bloco. Estes circuitos elétricos serão executados com cabos alimentadores de seção de 2.5 mm² e 6.0 mm² com isolamento HEPR, e serão protegidos por disjuntores monofásicos e trifásicos com capacidade de 20 A e 32 A, e DPS tipo II. O alimentador será do tipo HEPR com isolamento de 1000V e seção de 25.0 mm² para fases e neutro, sendo o terra de 16mm². Seu disjuntor geral será trifásico de 80 A.

No Castelo d'água deverá ser instalado o QDFL2, quadro de distribuição comercial, sobreposto, capacidade para 16 postos DIN, com barramento trifásico 100A, barra de neutro e terra, em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com chave Yale. Esse quadro será responsável por alimentar os circuitos terminais (iluminação e pontos de força) do Castelo D'água, exceto as alimentações das bombas. Estes circuitos elétricos serão executados com cabos alimentadores de seção de 2.5mm² e 4 mm² com isolamento HEPR, e serão protegidos por disjuntores monofásico e trifásicos com capacidade de 20 A e 25^a e DPS tipo II. O alimentador será do tipo HEPR com isolamento de 1000V e seção de 6 mm² para fases, neutro e o terra. Seu disjuntor geral será trifásico de 32 A.

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



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA NA EEEFM JOSÉ VITOR FILHO	
ASSUNTO: INSTALAÇÕES ELÉTRICA	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Eng ^o Bethina Aguiar do Rosário - CREA: ES - 052595/D	ARQUIVO: CAR57-P02-EL-E-R1-02

- Eletroduto tipo PVC rígido nos diâmetros 1" e 1.1/2";
- Eletrocalha metálica com tampa, dimensões de 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 metálicas com dimensões 200x200x100mm;

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.

2.1.3. APARELHOS ELÉTRICOS

A iluminação interna deverá ser executada com luminárias tubulares LED com potência de 18 W. Estes aparelhos serão acionados através de interruptores de uma ou duas 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.

Deverão ser instaladas tomadas padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 3 polos, com placa 4x2", 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 com capacidade de até 20 A.

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.

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.

Para iluminação da Quadra, deverão ser substituídos os refletores existentes por refletores de LED 100W/220V.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA NA EEEFM JOSÉ VITOR FILHO	
ASSUNTO: INSTALAÇÕES ELÉTRICA	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Engº Bethina Aguiar do Rosário - CREA: ES - 052595/D	ARQUIVO: CAR57-P02-EL-E-R1-02

Todos os postes de iluminação externa serão removidos, somente em 03 (três) locais esses postes serão substituídos por postes de 6 metros, conforme indicado em projeto. Os refletores de vapor metálico, instalados na fachada, serão substituídos por refletores de LED 100W/220V. O acionamento continuará sendo realizado conforme instalação existente.

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).

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 mm² (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;



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA NA EEEFM JOSÉ VITOR FILHO	
ASSUNTO: INSTALAÇÕES ELÉTRICA	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Eng ^o Bethina Aguiar do Rosário - CREA: ES - 052595/D	ARQUIVO: CAR57-P02-EL-E-R1-02

- 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;
- 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.

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.



OBJETO: RECONSTRUÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA E REFORMA NA EEEFM JOSÉ VITOR FILHO	
ASSUNTO: INSTALAÇÕES ELÉTRICA	REVISÃO: 01
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Engº Bethina Aguiar do Rosário - CREA: ES - 052595/D	ARQUIVO: CAR57-P02-EL-E-R1-02

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

- 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;
- 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

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:

- 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.

ASSINATURAS (3)

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

BETHINA AGUIAR DO ROSÁRIO
ENG. ELETRICISTA JR - CONTROLTEC
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 23/11/2022 08:27:50 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
COORDENADOR DE PROJETOS - CONTROLTEC
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 23/11/2022 10:46:26 -03:00

MOISÉS BRITO SOBRINHO
ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL/CONTROLTEC
GERFE - SEDU - GOVES
assinado em 23/11/2022 11:20:55 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 23/11/2022 12:38:12 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por ANDRÉIA SEGLIA (TEC DE EDIFICACOES - CONTROLTEC - 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/2022-NL884D>