



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU

Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE

Gerência de Rede Física Escolar - GERFE



MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, REDE, CFTV E SONORIZAÇÃO

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM IRACEMA CONCEIÇÃO SILVA L2 - SERRA - ES

AGOSTO / 2018



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU

Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE

Gerência de Rede Física Escolar - GERFE



MEMORIAL DESCRITIVO

SUMÁRIO

1.	OBJETO	3
2.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	3
2.1	PLANILHA 05 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	3
2.2	PLANILHA 07 - CABEAMENTO ESTRUTURADO	6
2.3	PLANILHA 6 - INSTALAÇÕES DE REDE, CFTV E SONORIZAÇÃO.....	6
TODOS OS SERVIÇOS DESCRITOS A SEGUIR DEVERÃO SER EXECUTADOS CONFORME OS PROJETOS DE REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO, CFTV E SONORIZAÇÃO.....		7
3.	CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA.....	8
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	9



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE
Gerência de Rede Física Escolar - GERFE



MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETO

O presente memorial descritivo visa descrever as soluções para reparos e melhorias na EEEFM IRACEMA CONCEIÇÃO SILVA, situada no município de SERRA, orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

A intervenção em questão contempla: reestruturação das redes elétrica e de cabeamento estruturado CFTV e sonorização. A unidade escolar tem área total de 2.303,08m², e as intervenções serão realizadas em toda esta área.

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 05 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

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

2.1.1 Serviços Preliminares

Deverá ser retirado o quadro de distribuição (QDLF02) localizado na circulação do segundo pavimento para a substituição e reaproveitamento do espelho com o barramento.

Retirar os cabos alimentadores (fase A, B e C) do quadro de distribuição (QDLF01) localizado próximo à escada no térreo, manter os cabos neutro e terra.

Deverão ser retirados todos os postes de concreto, inclusive a base de concreto da área externa e quadra.

Retirar os aparelhos e as tubulações em toda a escola, já que a rede elétrica e os aparelhos serão todos novos.

Para a passagem de eletroduto PEAD deverá ser escavado valas com a profundidade de 0,60 m com 0,30m de largura, aterrado e compactado com a utilização de compactador de placa vibratória.

2.1.2 Infraestrutura Para Instalações Elétricas

A infraestrutura destas instalações será aparente, sendo realizada com os seguintes materiais: eletrocalha metálica com tampa e dimensões de 10 x 10 cm, 20 x 10 cm e 30 x 10 cm, saída para eletroduto, divisor interno para eletrocalha e perfilado perfurado em chapa de aço, dimensões de 38 x 38 mm, eletroduto de PVC rígido roscável no diâmetro 1” (fixado por abraçadeiras) e condutores de



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE
Gerência de Rede Física Escolar - GERFE



MEMORIAL DESCRITIVO

alumínio, diâmetro 1”, nos formatos E, C, LR, LL, T e X, utilizar caixa de passagem 300x300x120mm, chapa 18, com tampa parafusada para a passagem dos cabos alimentadores do quadro de comando de bomba de recalque, quadro de comando da bomba incêndio e circuitos da quadra (Conforme projeto elétrico).

Para passagem de eletroduto aos ambientes deveser efetuado furo em alvenaria, com uso de serra copo diamantada.

Na área externa deveser utilizar duto de polietileno de alta densidade (PEAD) de 1.1/2” e caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 50x50x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de ferro fundido e lastro de brita 5cm, para passagem dos cabos alimentadores conforme projeto.

2.1.3 Instalações Elétricas

Os quadros de distribuição 01, 02, de ar condicionado e iluminação externa (QDLF01, QDLF02, QDIEG e QDAC), serão reaproveitados e deveser feita a desmontagem e montagem dos mesmo com a substituição da caixa flangeada do quadro de distribuição 02.

O quadro de distribuição 01 (QDLF01) será alimentado por cabos de cobre termoplástico, com isolamento para 1000 V, seção de 35 mm² (3F+N) o cabo terra deveser mantido, e será responsável pela alimentação dos circuitos terminais de iluminação, ventilação e tomadas, das salas de aula, biblioteca, cozinha, banheiros e dos ambientes administrativo do térreo.

Os cabos dos quadros de distribuição 02, de ar condicionado e iluminação externa (QDLF02, QDIEG e QDAC), serão mantidos conforme instalação existente.

Do QDLF 02 serão alimentados os circuitos de iluminação, ventilação e tomadas do segundo pavimento.

Do QDAC serão alimentados os circuitos de ar condicionado do primeiro e segundo pavimento.

Do QDIEG serão alimentados os pontos de força e de iluminação da quadra, alimentação dos circuitos de iluminação externa.

Os circuitos elétricos terminais serão executados por condutores de cobre termoplástico, seção variando de 2.5 mm² a 6.0 mm². Para proteção destes circuitos elétricos serão utilizados disjuntores monofásicos, bifásicos e trifásicos, com capacidade variando de 16 a 40 A e DPS tipo II. A posição destes componentes é indicada no diagrama trifilar do QDLF01, QDLF02, QDIEG e QDAC.

Para organização de condutores, utilizar anilhas de plástico e abraçadeiras de nylon e para emendas de fios e cabos, utilizar fita isolante número 33 Scotch ou equivalente.

Para todos os circuitos deveser utilizados terminais apropriados (olhal e agulha) para conexão de condutores às barras e aos disjuntores.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE
Gerência de Rede Física Escolar - GERFE



MEMORIAL DESCRITIVO

2.1.4 Aparelhos Elétricos

Em todos os ambientes da unidade escolar a iluminação será realizada através de luminárias para duas lâmpadas de LED tubulares com potência de 9 ou 18 W, sendo que na cozinha e na despensa essas luminárias devem ser do tipo hermética. Estes aparelhos serão acionados por interruptores de uma, duas ou três teclas simples.

Para iluminação de emergência, instalar luminária com lâmpada de LED com potência de dois W, autonomia de 6h, ref. EMPALUX, ELGIN, VILUX ou equivalente.

A iluminação da área externa e quadra será realizada através de projetor de LED, potência 200W, vida útil superior a 25.000 h, IP 65, temperatura de cor entre 5000K e 6500K, marcas de referência BRILIA, LED STAR, KIAN ou equivalente. O acionamento dos projetores da iluminação externa será controlado através de relé fotoelétrico, o acionamento dos projetores da quadra será através dos disjuntores no QDIEG.

A ventilação artificial dos ambientes será realizada através de ventiladores de teto, sem alojamento para luminária e sem dimer para regulagem de velocidade e ventiladores tipo tufão, preto, diâmetro de 60 cm, inclinação regulável, sistema de oscilação, controle de velocidade e grade metálica removível. Estes aparelhos serão acionados através de interruptores de uma, duas ou três teclas simples. A quantidade de aparelhos instalada e o posicionamento destes aparelhos devem seguir orientações dadas em projeto.

Deverá ser instalada campainha no pátio coberto e interruptor para seu acionamento na Pedagogia.

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. Em exceção os pontos de força que alimentarão aparelhos de ar condicionado e circuitos específicos. Nestes pontos devem ser instaladas tomadas que sejam dimensionadas para receber aparelhos que consomem até 20 A.

2.1.5 Sistema De Recalque

Para o sistema de recalque de água deverá ser instalado quadro de comando para duas bombas d'água de 2CV com comutação das mesmas, o acionamento do quadro será por dois automáticos de boia localizados em caixa d'água inferior e superior.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE
Gerência de Rede Física Escolar - GERFE



MEMORIAL DESCRITIVO

2.1.6 Climatização

Nos ambientes administrativos devem ser instalados aparelhos de ar condicionado de 9.000 BTU's (tubulação de 1/4" e 3/8") para realizar a climatização destes ambientes.

O posicionamento de condensadoras e evaporadoras são indicada em projeto, sendo que as máquinas condensadoras são fixados através de mão francesa em aço galvanizado 700 mm, fixação com chumbador 3/8" rosca interna com expansor, inclusive pintura esmalte sintético a duas demãos e fundo anticorrosivo a uma demão.

2.2 PLANILHA 07 - CABEAMENTO ESTRUTURADO

Para montagem da infraestrutura em que será passado o cabeamento estruturado dos pontos da sala dos professores, da sala de recursos, dos ambientes administrativos, do laboratório de informática e da biblioteca serão utilizados os seguintes materiais: eletrodutos de PVC rígido no diâmetro 1", fixados por abraçadeiras e condutes de alumínio com rosca, diâmetro de 1" nos formatos 'E', 'C', 'LR' e 'T'.

O cabo utilizado para transferência de dados para os pontos será do tipo par trançado UTP CAT 5 E. Em cada ponto de rede será instalado espelhos com conectores RJ-45 fixados em condutes, com exceção de alguns pontos do laboratório de informática. Os patch-cords para conexões entre switch e patch panel devem ser confeccionados utilizando-se conectores RJ-45 macho e cabo par trançado UTP Cat. 5E.

Para ligação dos pontos de lógica nas salas aos computadores, telefones e impressoras devem ser confeccionados patch cord's, com cabo CAT 5e e comprimento de 1,50 m.

2.3 PLANILHA 6 - INSTALAÇÕES DE REDE, CFTV E SONORIZAÇÃO

2.3.1 Serviços Preliminares

Deverão ser executados furos em alvenaria, com uso de serra copo diamantada, para passagem de eletrodutos no diâmetro de $\frac{3}{4}$, para interligação através de eletroduto da eletrocalha aos demais ambientes, para os eletrodutos externos deverá ser efetuado a abertura e fechamento de valas e abertura e fechamento de rasgos em concreto.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE
Gerência de Rede Física Escolar - GERFE



MEMORIAL DESCRITIVO

2.3.2 Infraestrutura Para Instalações

Todos os serviços descritos a seguir deverão ser executados conforme os projetos de rede de cabeamento estruturado, CFTV e sonorização.

Para as instalações aparentes deverão ser utilizados eletrodutos de PVC rígido roscável nos diâmetros de 3/4", 1" e 2", fixados por abraçadeiras; caixas de ligação de alumínio silício com rosca, tipo condutele de 3/4" nos formatos E, C, LR, LL, LB e TB.

2.3.3 Telefonia, CFTV E Rede Lógica.

Instalar 01 (um) Rack de Piso Padrão 19" - 40 U's x 530mm na Direção.

Instalar 01 (um) mini Rack de Parede Padrão 19" - 12 U's x 570mm, inclusive fixação.

Instalar espelho 4" x 2" com conector RJ 45 fêmea CAT. 5 na Direção, Sala dos professores, Secretaria, Biblioteca, Sala de recursos, Coordenação, Sala de planejamento, Salas de aula 1 a 15 e Pedagogia.

Utilizar cabo par trançado UTP CAT 5E para ligação de todos os pontos de rede ao rack de rede estruturada na Direção.

Utilizar Patch Cord Multilan Extra Flexível CAT 5e U/UTP RJ-45 - 1,50 m no rack de rede estruturada para ligação dos switches aos patch panels e para cada ponto de rede dos ambientes do primeiro e segundo pavimento.

Instalar 02 (dois) Switch 48 portas RJ-45 10/100 + 2 10/100/1000, inclusive fixação em Rack 19" em rack da Direção.

Instalar 02 (dois) patch panel 48 Portas RJ45/IDC Cat.5e sendo no rack da secretaria da Direção.

Instalar 1 (quatro) calhas com 6 (seis) tomadas de 20A, inclusive fixação em rack padrão 19", com chicote de 2 metros de comprimento sendo, 01 (um) no rack de CFTV.

Utilizar velcro rolo 20mm – preto para amarração e organização dos cabos nos Rack's.

Utilizar Cabo coaxial flexível 4 mm para os pontos de CFTV.

Utilizar Cabo para ponto de sonorização para os pontos conforme projeto.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE
Gerência de Rede Física Escolar - GERFE



MEMORIAL DESCRITIVO

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

- 5.1.1 Todo o entulho gerado a partir da limpeza e capina do terreno será removido;
- 5.1.2 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.

5.2 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

- 5.2.1 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;
- 5.2.2 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.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE
Gerência de Rede Física Escolar - GERFE



MEMORIAL DESCRITIVO

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:

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

Vitória (ES), 08 de Agosto de 2018.