



MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – DISTRIBUIÇÃO INTERNA

Escola EEF Paquetá

1. OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem por finalidade apresentar os critérios técnicos, materiais, métodos construtivos e diretrizes adotadas para a execução das instalações elétricas de distribuição elétrica interna da Escola EEF Paquetá, conforme indicado nas pranchas do projeto executivo.

O projeto contempla exclusivamente a distribuição elétrica interna da edificação, incluindo:

- quadros de distribuição;
- circuitos de iluminação;
- circuitos de tomadas;
- interligação entre quadros;
- infraestrutura elétrica.

A tensão de alimentação considerada para o sistema é **380/220 V – sistema trifásico**.

2. NORMAS TÉCNICAS

O projeto e a execução das instalações elétricas deverão atender às seguintes normas técnicas:

- **ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;**
- **ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo;**
- **ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas.**

Bem como demais normas da ABNT aplicáveis aos materiais e equipamentos utilizados.

A queda de tensão máxima admissível considerada para os circuitos é de **até 4%**, conforme recomendações da NBR 5410.



3. EXECUÇÃO DA OBRA E REMOÇÃO DAS INSTALAÇÕES EXISTENTES

A execução da nova instalação elétrica deverá ocorrer sem interrupção das atividades da escola, mantendo a edificação em funcionamento durante o período de obra.

A remoção das instalações elétricas existentes deverá ocorrer somente após a implantação e energização dos novos circuitos, garantindo a continuidade do fornecimento de energia para a edificação.

Deverão ser removidos:

- quadros elétricos antigos;
- cabeamentos antigos dos circuitos existentes;
- componentes obsoletos da instalação atual.

Após a migração dos circuitos para os novos quadros, a instalação antiga deverá ser completamente desativada e eliminada.

4. COMPOSIÇÃO DO PROJETO

O projeto elétrico é composto pelas seguintes pranchas:

- **E01** – Planta baixa – Pavimento térreo da escola
- **E02** – Planta baixa – 1º pavimento da escola
- **E03** – Planta baixa – Quadra esportiva e salas do pavimento superior adjacente
- **E04** – Diagrama unifilar, Quadro de cargas
- **E05** – Detalhe de instalação do QDG

5. QUADROS ELÉTRICOS

Os quadros elétricos deverão possuir as seguintes características construtivas mínimas:

- painel elétrico em chapa de aço #16 USG (mínimo);
- barramentos dimensionados conforme corrente nominal;
- contra tampa em policarbonato para proteção contra contato acidental com partes energizadas;
- identificação de todos os circuitos;





- organização interna dos cabos;

Todos os cabos deverão possuir identificação por anilhas, permitindo o rastreamento do circuito correspondente.

Todos os quadros deverão possuir identificação externa e diagrama de circuitos fixado em sua porta.

QDG – Quadro Geral de Distribuição

dimensões **650 x 600 x 200 mm**

disjuntor geral trifásico **175 A**

A partir do QDG são alimentados:

QD-02 – Quadro meio

QD-04 – Quadro do 1º pavimento

QD-02 – Quadro Meio

dimensões **600 x 500 x 200 mm**

disjuntor geral trifásico **80 A**

A partir deste quadro é alimentado:

QD-03 – Quadro fundos

através de disjuntor trifásico **63 A**.

QD-03 – Quadro Fundos

dimensões **550 x 500 x 200 mm**

Realiza a distribuição dos circuitos da região dos fundos e alimenta o:

QDQ – Quadro da quadra esportiva

com disjuntor trifásico **32 A**.

QDQ – Quadro da Quadra

dimensões **400 x 400 x 200 mm**

disjuntor geral trifásico **32 A**

Responsável pela alimentação elétrica da quadra esportiva.





QD-04 – Quadro 1º Pavimento

dimensões **500 x 500 x 200 mm**

disjuntor geral trifásico **70 A**

A partir deste quadro é alimentado:

QD-05 – Quadro secundário do 1º pavimento

através de disjuntor trifásico **40 A**.

QD-05 – Quadro 1º Pavimento

dimensões **500 x 500 x 200 mm**

6. DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA

A distribuição elétrica entre quadros e corredores será realizada através de eletrocalhas metálicas perfuradas, fixadas por:

- Mão francesa;
- Suportes com sustentação vertical.

Como as eletrocalhas não possuem tampa, o sistema se enquadra no método de instalação F.

Para entrada nas salas serão utilizados eletrodutos rígidos de PVC cinza de encaixe – diâmetro 1”, classificados conforme NBR 5410 como método de instalação B1.

Tomadas, interruptores e pontos de conexão serão instalados em condutes de PVC cinza. Toda a instalação elétrica será executada de forma aparente, conforme indicado em projeto.

Passagem das eletrocalhas

As eletrocalhas deverão ser instaladas abaixo das vigas estruturais.

Não será permitido realizar perfurações em vigas estruturais para passagem de eletrocalhas.



Nos pontos onde houver interferência com vigas estruturais e a instalação for realizada por eletrodutos, estes deverão terminar antes da viga, sendo permitida a perfuração apenas para passagem dos cabos.

O eletroduto não deverá atravessar a viga, devendo o furo possuir o menor diâmetro possível, suficiente apenas para a passagem dos condutores.

7. CONDUTORES

Os condutores deverão possuir as seguintes características:

Circuitos internos

- condutores de cobre
- isolamento em PVC
- tensão de isolamento mínima **750 V**

Circuitos externos

- condutores de cobre
- isolamento **EPR ou XLPE**
- tensão de isolamento **1 kV**
- instalação em **eletrodutos PEAD**

Identificação dos condutores

Deverá ser adotada a seguinte padronização de cores:

- R – Fase preta
- S – Fase branca
- T – Fase vermelha
- Neutro – Azul claro
- Verde ou verde/amarelo – condutor de proteção (terra)

Todos os condutores deverão possuir identificação por anilhas.

Emendas de condutores





As emendas deverão ocorrer exclusivamente dentro de caixas de passagem, sendo proibidas emendas no interior de eletrodutos.

As conexões deverão ser realizadas preferencialmente com conectores apropriados.

8. ILUMINAÇÃO E TOMADAS

A iluminação interna será composta por luminárias tipo bulbo LED com soquete E27, potência aproximada de 60 W ou equivalente em fluxo luminoso, escolhidas pela facilidade de manutenção e substituição.

Para áreas externas e quadra esportiva serão utilizados:

- **refletores LED de aproximadamente 200 W.**

As tomadas deverão atender à ABNT NBR 14136, possuindo contato de aterramento.

Classificação:

- **10 A – tomadas de uso geral**
- **20 A – tomadas em cozinhas e lavanderias**

9. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

Todos os quadros possuirão disjuntores termomagnéticos padrão DIN.

Também deverão possuir:

DPS – Dispositivo de Proteção contra Surtos tipo T2

Características mínimas:

- **Uc: 275 V**
- **I_{max}: 45 kA**
- **I_n: 20 kA**
- **U_p: < 1,5 kV**

10. ATERRAMENTO

O sistema de aterramento da instalação será do tipo TN-S, com o condutor neutro (N) aterrado na origem da alimentação pela concessionária.



Na entrada da edificação serão disponibilizados condutor neutro (N) e condutor de proteção (PE) separados, os quais deverão permanecer segregados ao longo de toda a instalação elétrica, não sendo realizada interligação entre os barramentos de neutro e terra nos quadros de distribuição.

Deverão ser aterrados:

- quadros elétricos;
- eletrocalhas metálicas;
- carcaças metálicas das luminárias.

Todos os elementos metálicos não energizados da instalação deverão ser interligados ao condutor de proteção (PE).

11. PROTEÇÃO DIFERENCIAL

Todos os circuitos que atendem áreas molhadas deverão possuir proteção por dispositivo diferencial residual (DR), mesmo quando não indicado explicitamente no diagrama unifilar.

12. TAXA DE OCUPAÇÃO DOS CONDUTOS

A taxa máxima de ocupação permitida deverá ser de **40%** para:

- Eletrodutos;
- Eletrocalhas;
- Perfilados.

13. SISTEMA DE AR-CONDICIONADO

Os pontos destinados aos equipamentos de ar-condicionado deverão ser interligados aos novos circuitos elétricos utilizando conectores apropriados, sem utilização de plugues 2P+T.

Os plugues atualmente existentes deverão ser eliminados.

Preferencialmente as conexões deverão ser realizadas nas unidades condensadoras. Caso os equipamentos já estejam instalados, as caixas de





conexão poderão permanecer no lado interno da edificação, posicionadas ao lado da unidade evaporadora.

14. DISPOSIÇÕES GERAIS

Qualquer alteração necessária durante a execução da obra deverá ser previamente comunicada ao responsável técnico pelo projeto, para análise e validação antes de sua execução.

Todos os circuitos dos quadros deverão estar devidamente identificados e organizados, garantindo segurança, facilidade de manutenção e rastreabilidade da instalação.

Todos os materiais e equipamentos utilizados na execução da instalação deverão possuir certificação do INMETRO, quando aplicável.

VITOR ARALDI

ENG° ELETRICISTA – CREA-SC: 205958-9

