



## MEMORIAL DESCRITIVO TÉCNICO

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TARUMÃ.

LOCAL DO PROJETO: ESCOLA MUNICIPAL HILDA HOLZHAUSEN MORO

ENDEREÇO: RUA DOS LAMBARIS, 415 - VILA DOURADOS - TARUMÃ - SP.

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

ENG. RONEY ELIAS ALVES.

CREA/SP: 5070023910

VER.	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORADO POR:	REVISADO POR:
00	28/06/19	EMISSÃO INICIAL	RONEY ELIAS ALVES	JOSIMAR DIAS DANTAS

Código:	VER.	Folha
26-0619-MD	01	1/8

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	2
2.	DADOS GERAIS .....	2
3.	OBJETIVO .....	3
4.	NORMAS APLICÁVEIS AO PROJETO .....	3
5.	ATERRAMENTO .....	4
5.1	ATERRAMENTO DOS EQUIPAMENTOS.....	4
6.	CÁLCULO DA DEMANDA DE CARGAS .....	4
7.	DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTORES ELÉTRICOS.....	4
8.	ENTRADA DE ENERGIA .....	5
9.	DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA .....	5
10.	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS.....	5
11.	RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO .....	6
12.	CONSIDERAÇÕES .....	7
	ANEXOS .....	8

Código:	VER.	Folha
26-0619-MD	01	2/8

## 1. INTRODUÇÃO

Este memorial complementa o projeto elétrico para a instalação e adequação de aparelhos de ar condicionado para a escola municipal José Rodrigues dos Santos.

O documento contempla os projetos de entrada de energia a ser reformado, painéis elétricos, projeto eletromecânico, dimensionamento de condutores elétricos, detalhes e instruções construtivas.

Adicionalmente a este projeto, com o objetivo de compatibilizar a instalação elétrica atual com a adição de cargas referentes aos aparelhos de ar condicionado, foi apresentado um relatório técnico de instalações elétricas apontando não conformidades com as normas vigentes.

O projeto apresentado para a instalação dos aparelhos de ar condicionado, em hipótese alguma compartilha qualquer infraestrutura, seja cabos ou passagens, com a instalação presente no local.

## 2. DADOS GERAIS

**Tipo:** Instalações elétricas de baixa tensão

**Local do Projeto:** Rua Dos Lambaris, 415 – Vila Dourados – Tarumã/SP.

**Proprietário:** PREFEITURA DE TARUMÃ - SECRETARIA DA EDUCAÇÃO.

**TAG Projeto:** 26-0619

Código:	VER.	Folha
26-0619-MD	01	3/8

### 3. OBJETIVO

Este memorial tem por objetivo descrever a metodologia seguida, para realização do projeto de implantação e adequação da energização e proteção dos Aparelhos Condicionadores de Climatização, (Ar Condicionado), da **Escola Municipal Hilda Holzhausen Moro Tarumã/SP.**

Os seguintes projetos complementam as informações contidas neste memorial; o projeto deverá ser executado em conjunto com as informações contidas neste documento:

São eles:

- 26-0619 – ADEQUAÇÃO HILDA HOLZHAUSEN MORO
- 26-0619 - ENT\_HILDA HOLZHAUSEN MORO
- 26-0619 - PMT-ELE-EXE-001\_R00.

Os serviços relativos aos sistemas elétricos deverão ser executados de acordo com as indicações do projeto que, conjuntamente com este documento, compõem o escopo dos serviços.

Assim, deverão ser seguidos rigorosamente as normas de execução, bem como mantidas as características da instalação em conformidade com as normas que regem tais serviços.

### 4. NORMAS APLICÁVEIS AO PROJETO

- NBR 5410: Instalações Elétricas em Baixa Tensão.
- NR 10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
- Norma de Distribuição Unificada – NDU-01 FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO SECUNDÁRIA - Fornecimento de energia elétrica a agrupamentos ou edificações individuais até 3 unidades consumidoras.

Código:	VER.	Folha
26-0619-MD	01	4/8

## 5. ATERRAMENTO

O sistema de aterramento para atender a instalação elétrica das máquinas de ar condicionado e instalações atuais, será a partir das barras a serem instaladas no novo padrão de entrada.

### 5.1 ATERRAMENTO DOS EQUIPAMENTOS

Todos os equipamentos, sendo máquinas de ar condicionado, estruturas metálicas e painéis elétricos deverão ser solidamente aterrados.

Os painéis elétricos que fazem parte deste projeto deverão ter uma barra de terminais de proteção (terra) cada, sendo essas barras interligadas com as barras de terra do padrão de entrada de energia.

A resistência de aterramento deverá seguir as prescrições da norma ABNT NBR 5419.

O esquema de aterramento para a instalação dos sistemas de ar condicionado será o TN-C-S.

## 6. CÁLCULO DA DEMANDA DE CARGAS

A demanda de potência a ser considerada para os circuitos de alimentação dos painéis elétricos a serem instalados para atender os sistemas de ar condicionado foi especificada a partir das orientações da norma NDU001 da concessionária de energia local Energisa, demanda apontada na tabela 8 da referida norma.

## 7. DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTORES ELÉTRICOS

O dimensionamento dos condutores é apresentado na planilha denominada como “26-0619 – MEMORIAL DE CÁLCULO HILDA HOLZHAUSEN MORO”, os critérios utilizados para os cálculos apresentados nas colunas da planilha determinam a escolha do condutor de acordo com:

Código:	VER.	Folha
26-0619-MD	01	5/8

- Capacidade de condução de corrente
- Máxima queda de tensão aceitável
- Máxima corrente de curto circuito

## 8. ENTRADA DE ENERGIA

Para atender a soma das cargas, instalações atuais e carga dos sistemas de ar condicionado, se faz necessário a reforma do padrão de entrada de energia elétrica.

A tensão nominal da instalação será mantida em 220V.

O projeto de entrada de energia deverá ser executado conforme as instruções da prancha 24-0619-ENT\_HILDA HOLZHAUSEN MORO R0.

## 9. DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

A distribuição de energia para os sistemas de ar condicionado e instalações existentes (circuitos e combate a incêndio), serão através da mesma medição e em seguida, derivados em pontos distintos. Para atender as instalações atuais, será instalado um disjuntor de caixa moldada de 200A na caixa em anexo ao padrão de entrada.

Os sistemas de ar condicionado serão atendidos pelos painéis QDGC-1.1 e QDC-1.2, estes painéis deverão ser construídos conforme diagrama da prancha 26-0619-PMT-ELE-EXE-001\_R00.

## 10. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

Os materiais a serem utilizados, para implantação dos projetos citados, estarão disponíveis na lista de material em anexo.

Código:	VER.	Folha
26-0619-MD	01	6/8

## 11. RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO

Deverão ser obedecidas rigorosamente as maneiras de instalação recomendadas pelos fabricantes dos materiais.

*Particularmente deverá ser observado os seguintes critérios de instalação:*

Quanto à Instalação de Caixas e Eletrodutos:

As tubulações deverão ser fixadas rigidamente, sempre de maneira a não interferir na estética ou funcionalidade do local.

A mudança de alinhamento dos dutos deverá ser feita preferencialmente com caixas de passagem; será admitida, entretanto, a utilização de curvas, desde que, no máximo, duas no mesmo plano e não reversas, em cada trecho entre caixas.

Deverá ser observada rigorosamente a continuidade do sistema de tubulação e caixas.

A fixação das caixas de passagem/Conduletes deverá ser feita de forma em que as tampas possam ser abertas da forma mais prática possível, facilitando futuras manutenções.

A montagem dos quadros deverá ser feita de maneira organizada, com os condutores unidos através de braçadeiras plásticas.

Os quadros de distribuição serão identificados com etiquetas ou placas de identificação.

Os circuitos deverão ser todos identificados através de etiquetas apropriadas, de modo a ter uma indicação inequívoca da localização das cargas vinculadas.

Quanto aos Condutores Elétricos

Deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação;

Para facilitar a enfição, poderá ser utilizada parafina, talco industrial apropriado, ou outro componente não tóxico e de uso específico para este fim, contendo grau de viscosidade para diminuir o atrito entre os condutores e eletrodutos.

Código:	VER.	Folha
26-0619-MD	01	7/8

Não serão admitidas emendas, devendo ser as seções ininterruptas com seus encaminhamentos de acordo com o projeto;

Para a montagem de infraestrutura aparente, é recomendável do uso de rosca tipo BSP, ou atarrachamento por parafuso, de forma a assegurar uma instalação resistente e com componentes fixados firmemente.

A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino.

Quanto ao acabamento, o interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material.

O padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a Norma NBR-5410:2004.

## 12. CONSIDERAÇÕES

Foram previstos 2 circuitos de alimentação para os quadros de distribuição a serem implementados, sendo:

- Quadro Distribuição geral – QGDC-1.1
- Quadro Distribuição Climatização - QDC 1.2

Código:	VER.	Folha
26-0619-MD	01	8/8

## ANEXOS

### Pranchas:

- 26-0619 – ADEQUAÇÃO HILDA HOLZHAUSEN MORO
- 26-0619 - ENT\_HILDA HOLZHAUSEN MORO R0
- 26-0619 - PMT-ELE-EXE-001\_R00.

### Planilhas:

- 26-0619 – LISTA DE MATERIAIS – HILDA HOLZHAUSEN MORO  
Rev.00
- 26-0619 – MEMORIAL DE CÁLCULO HILDA HOLZHAUSEN MORO