

# **CUIDADOS NO AUMENTO DA CARGA ELÉTRICA EM CONDOMÍNIOS**

---

Eng. Eletricista Otávio Alves dos Santos

# AUMENTO DA CARGA ELÉTRICA

Sem critério :

- ❑ Queda constante de energia
- ❑ Curto circuitos
- ❑ Incêndios

# AUMENTO DE CARGA SEM CRITÉRIO



# EDIFÍCIO ANDRAUS



# EDIFÍCIO ANDRAUS - 24/02/1972



# EDIFÍCIO ANDRAUS - 24/02/1972



# EDIFÍCIO JOELMA



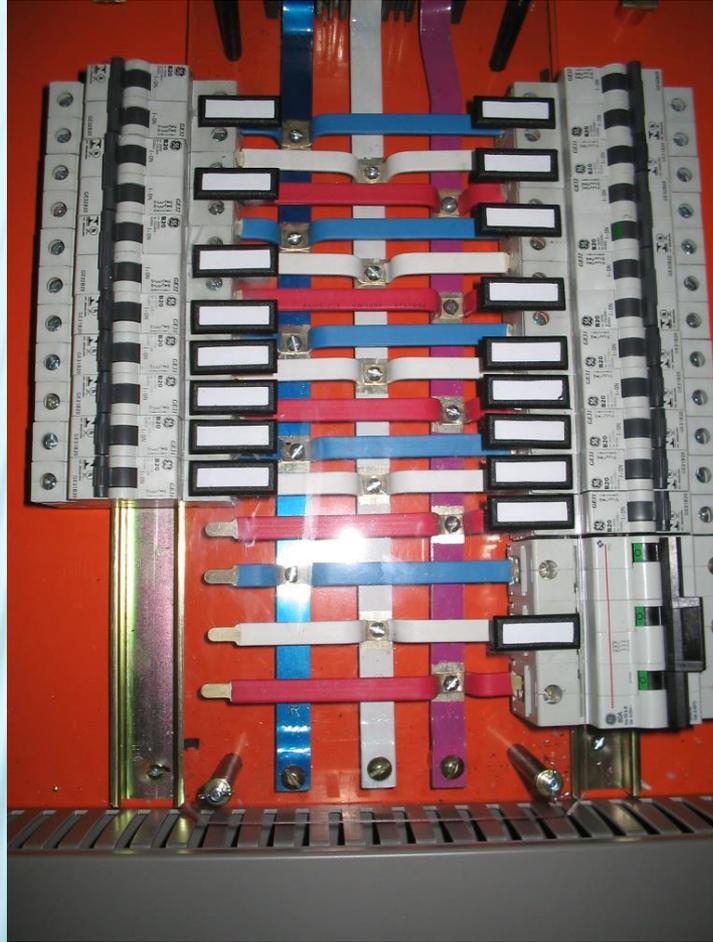
# EDIFÍCIO JOELMA - 01/02/1974



# EDIFÍCIO JOELMA - 01/02/1974



# INSTALAÇÃO PREVENDO AUMENTO DE CARGA



# AVALIAÇÃO TÉCNICA DA INSTALAÇÃO

- Contratar um profissional habilitado
- Emissão da ART-CREA
- Laudo com o estudo e orientação

# AVALIAÇÃO TÉCNICA DA INSTALAÇÃO

- Padrão de entrada
- Estado geral dos seccionadores
- Estado das fiações
- Cálculo da carga instalada

# AVALIAÇÃO TÉCNICA DA INSTALAÇÃO



# AVALIAÇÃO TÉCNICA DA INSTALAÇÃO



# AVALIAÇÃO TÉCNICA DA INSTALAÇÃO

## NORMAS APLICADAS

- NR-10 – Segurança em instalações e serviços em elétrica
- NBR-5410 – Instalações elétricas em baixa tensão

## NORMAS COMPLEMENTARES

- GED-13 – Fornecimento de tensão secundária de distribuição
- GED-119 – Fornecimento de energia a edifícios de uso coletivo

# CÁLCULO DA NOVA DEMANDA

---

- Cálculo da Carga Instalada
  - das áreas administrativas
  - das unidades consumidoras
  
- Cálculo da Demanda
  - Iluminação
  - Tomadas
  - Eletrodomésticos fixos
  - Motores

# CÁLCULO DA NOVA DEMANDA

TABELA 1

FATOR DE DEMANDA PARA ILUMINAÇÃO E TOMADAS EM EDIFICAÇÕES DE USO COLETIVO COMERCIAL OU INDUSTRIAL

DESCRIÇÃO	FATOR DE DEMANDA
Auditórios, salões para exposição e semelhantes	1,00
Bancos, lojas e semelhantes	0,75
Barbearias, salões de beleza e semelhantes	1,00
Clubes e semelhantes	1,00
Escolas e semelhantes	1,00 para os primeiros 12kW 0,5 para o que exceder a 12kW
Escritórios	1,00 para os primeiros 20kW 0,70 para o que exceder a 20kW
Garagens comerciais e semelhantes	1,00
Hospitais e semelhantes	0,40 para os primeiros 50kW 0,20 para o que exceder a 50kW
Igrejas e semelhantes	1,00
Indústrias	1,00
Restaurantes	1,00

TABELA 2

FATORES DE DEMANDA PARA APARELHOS

Nº de Aparelhos	Fator de Demanda %					
	Chuveiro, Torneira Elétrica, Aquec. Individual de Passagem, Ferro Elétrico	Máquinas Lavar Louça Aquec. Central de Acumulação	Aquecedor Central de Passagem	Fogão Elétrico Forno Microondas	Secador de Roupa, Sauna, Xerox	Hidromassagem
01	100	100	100	100	100	100
02	88	72	71	60	100	56
03	56	62	64	48	100	47
04	48	57	60	40	100	39
05	43	54	57	37	80	35
06	39	52	54	35	70	25
07	36	50	53	33	62	25
08	33	49	51	32	60	25
09	31	48	50	31	54	25
10 a 11	30	46	50	30	50	25
12 a 15	29	44	50	28	46	20
16 a 20	28	42	47	26	40	20
21 a 25	27	40	46	26	36	18
26 a 35	26	38	45	25	32	18
36 a 40	26	36	45	25	28	15
41 a 45	25	35	45	24	25	15
46 a 55	25	34	45	24	25	15
56 a 65	24	33	45	24	25	15
66 a 75	24	32	45	24	25	15
76 a 80	24	31	45	23	25	15
81 a 90	23	31	45	23	25	15
91 a 100	23	30	45	23	25	15
101 a 120	22	29	45	23	25	15
121 a 150	22	29	45	23	25	15
151 a 200	21	28	45	23	25	15
201 a 250	21	27	45	23	25	15
251 a 350	20	26	45	23	25	15
351 a 450	20	25	45	23	25	15
451 a 800	20	24	45	23	25	15
801 a 1000	20	23	45	23	25	15

TABELA 6

FATORES DE DEMANDA PARA APARELHOS DE AR CONDICIONADO TIPO JANELA

Nº de Aparelhos	Fator de Demanda %	
	Comercial	Residencial
1 a 10	100	100
11 a 20	90	86
21 a 30	82	80
31 a 40	80	78
41 a 50	77	75
51 a 75	75	73
acima de 75	75	70

# CÁLCULO DA NOVA DEMANDA

- Para Edifícios Residenciais
  - Coeficiente de Simultaneidade

Somatória das demandas (exceto administrativas)

- Iluminação
- Tomadas
- Eletrodomésticos fixos

# CÁLCULO DA NOVA DEMANDA

---

- Definição do Padrão de Entrada
- Definição dos seccionadores
- Definição das bitolas dos fios e cabos

# LAUDO TÉCNICO DAS INSTALAÇÕES

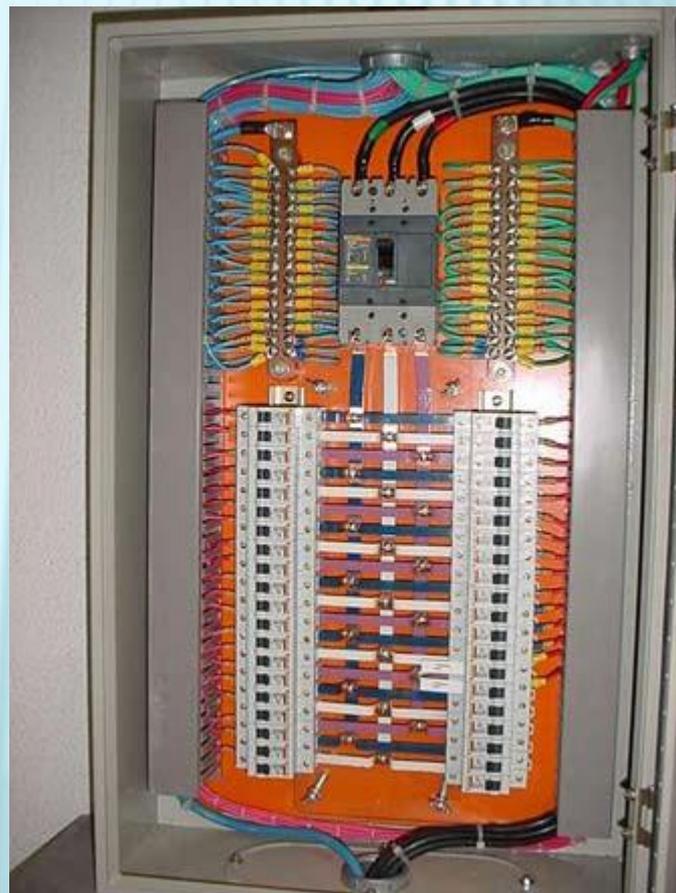
- Apresentação do estado atual das instalações
- Recomendações para atender as normas
- Considerações sobre a instalação
- Diretrizes Gerais – Obras necessárias

# LAUDO TÉCNICO DAS INSTALAÇÕES

✘ ANTES



➤ DEPOIS



# **CUIDADOS NO AUMENTO DA CARGA ELÉTRICA EM CONDOMÍNIOS**

## **OBRIGADO**

---

Eng. Eletricista Otávio Alves dos Santos