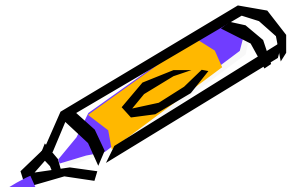




# INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

## Aula 1

Técnico em Eletromecânica - Julho de 2009



# CONTEÚDO

INTRODUÇÃO;

1.1 MÉTODOS DE PARTIDA;

1.2 TIPOS DE CIRCUITOS;

1.3 COMPONENTES DAS CHAVES DE PARTIDA;

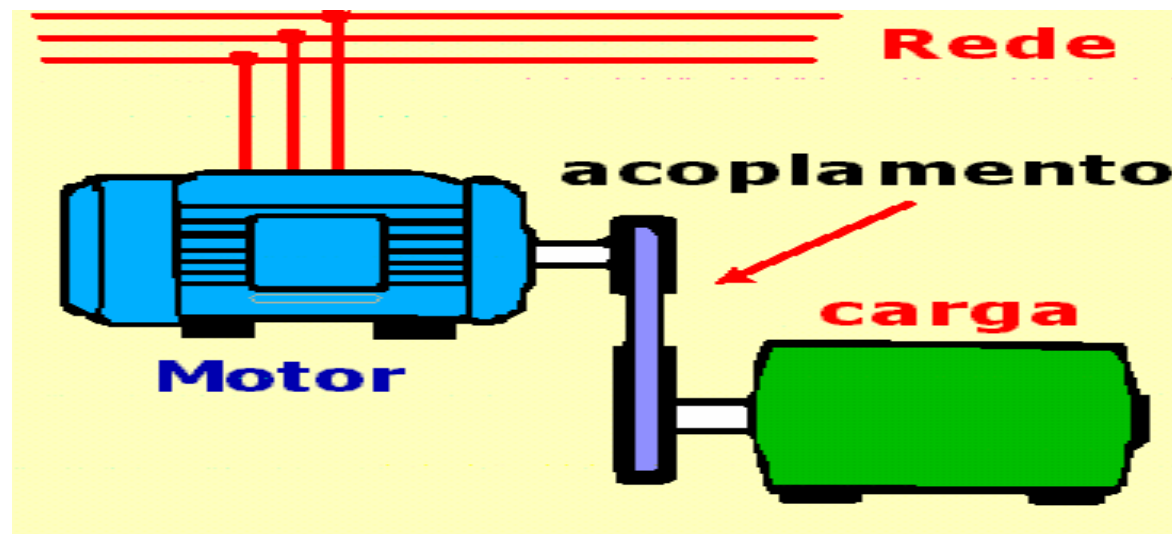
1.4 CLASSIFICAÇÃO DOS DISPOSITIVOS ELÉTRICOS

UTILIZADOS EM BAIXA TENSÃO.

# INTRODUÇÃO

Esta disciplina irá tratar dos **métodos de acionamento** de motores elétricos de corrente alternada (monofásico e trifásico) do tipo **gaiola de esquilo**.

Uma vez que são os mais encontrados no meio industrial, tanto para o acionamento de máquinas, equipamentos mecânicos, eletrodomésticos, entre outros (Jorge Eduardo Uliana).



Fonte: Luiz  
Alberto Pereira.

## 1.1 Métodos de Partida

Conforme *Uliana*, os motores são comandados através de chaves de partida, sendo que as mais empregadas são:

- **Partida Direta/ Reversora** → Acionamento de pequenos motores;
- **Partida Estrela-Triângulo** → Acionamento de grandes motores **sem** carga;
- **Partida Compensadora** → Acionamento de grandes motores **com** carga;
- **Partida com Soft-Starter** → Acionamento de grandes motores **com** carga;
- **Partida com Inversor de Frequência** → Acionamento de pequenos e grandes motores.



Chave de partida direta.  
Fonte: [www.yoshikawa.com.br](http://www.yoshikawa.com.br)



Chave de partida estrela-triângulo para motor 30 HP – 220V. Fonte: [www.cadiriri.com.br](http://www.cadiriri.com.br)



Chave de partida compensadora. Fonte: [www.cadiriri.com.br](http://www.cadiriri.com.br)



Soft-starter: WEG e Allen-Bradley



Inversor: WEG e Toshiba

## 1.2 Tipos de Circuitos

Todas as chaves de partida mencionadas anteriormente possuem um **circuito principal** e um **circuito de comando**.

O circuito **principal** ou de **força** com também é conhecido, é o responsável pela **alimentação** do **motor**, ou seja, ele é o responsável pela conexão dos terminas/fios do motor a rede elétrica.

O circuito de **comando**, como o próprio nome diz é responsável por **comando do circuito de força**, determinando quando o motor será ligado ou desligado (***Uliana***).

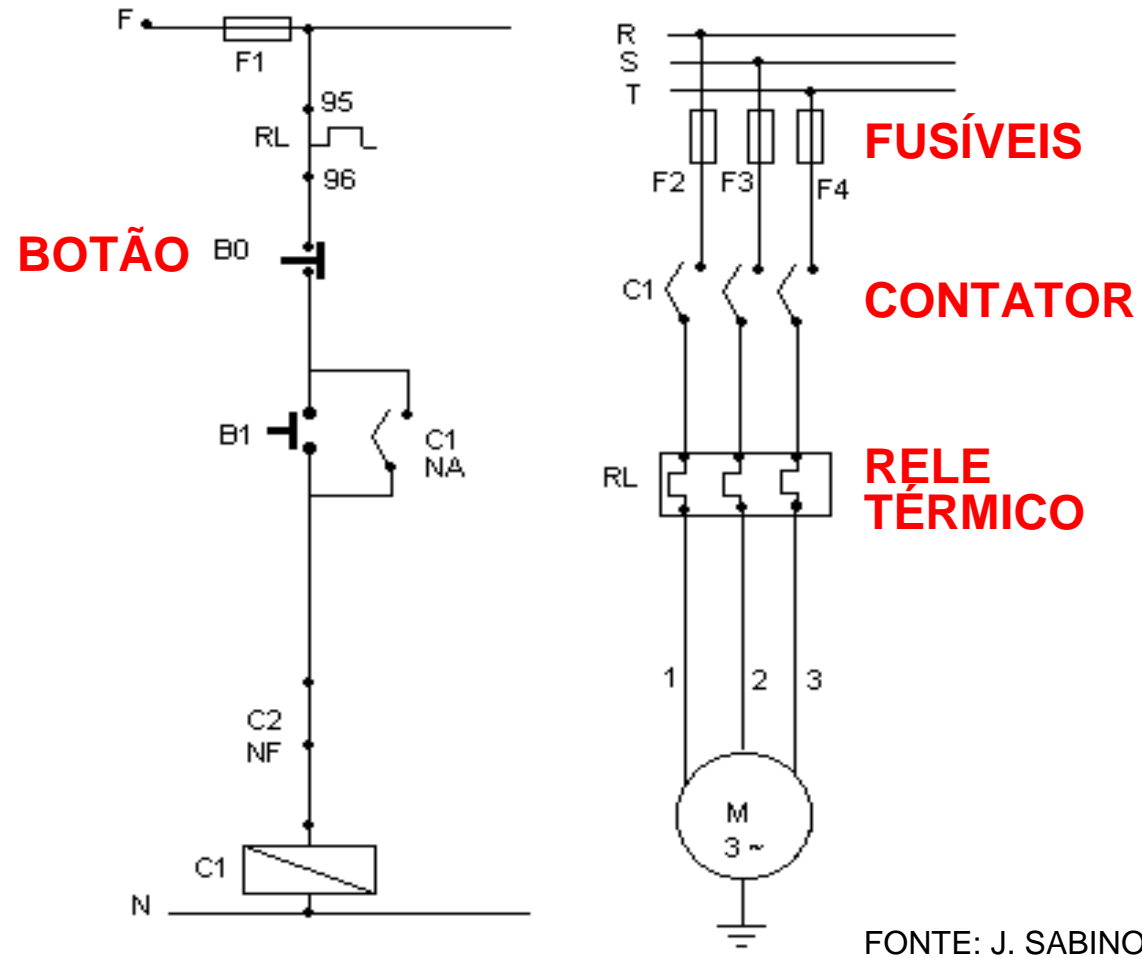
## 1.3 Componentes das Chaves de Partida

Conforme *Uliana*, as chaves de partida são compostas pelos seguintes dispositivos:

- **Dispositivos de Proteção:** Fusível, Rele Térmico, Disjuntor Motor;
- **Dispositivos de Comando (manobra):** Botão, Contator, Temporizador;
- **Dispositivos de Sinalização:** Sinaleiro, Voltímetro, Amperímetro.

## Comando para partida direta de motores:

### CIRCUITO DE COMANDO – CIRCUITO DE FORÇA





## 1.4 Classificação dos dispositivos elétricos utilizados em baixa tensão (<1000V) (FRANCHI)

As funções de um dispositivo de partida de motor são classificadas dentro das seguintes categorias:

- **SECCIONAMENTO:** isola eletricamente os circuitos de potência e de comando da alimentação geral.
  - ✓ **Seccionador:** NUNCA deve ser manobrado com carga.
  - ✓ **Interruptor:** feito para ser manobrado COM carga.



Seccionador WEG



Interruptor de emergência.  
Fonte: [www.nei.com.br](http://www.nei.com.br)

- **PROTEÇÃO:** todos os equipamentos que estão conectados a uma rede elétrica estão sujeitos a alguma falha elétrica.
  - ✓ **Contra curtos-circuitos:** para **detectar** e **interromper** o mais rápido possível corrente anormais inferiores a 10 vezes a corrente nominal ( $I_n$ ).
  - ✓ **Contra sobrecargas:** para **detectar** aumentos da corrente até  $10I_n$  e **interromper** a partida antes que o *aquecimento* do **motor** e dos **condutores** provoque a deteriorização dos **isolantes**.



Fusíveis D e NH WEG



Rele de sobrecarga  
WEG



Disjuntor WEG

- **COMUTAÇÃO:** consiste em **estabelecer, interromper** e, no caso da variação de velocidade, **regular** o valor da corrente absorvida por um motor.
  - ✓ **Eletromecânicos:** contatores; disjuntores-motor;
  - ✓ **Eletrônicos:** relés e contatores estáticos, conversores de frequência.



Contatores WEG



Disjuntor-motor WEG



Conversores de frequência SEW e WEG

# REFERÊNCIAS

FRANCHI, C.M. ACIONAMENTOS ELÉTRICOS, Ed. Érica, 4a. Ed., SP, 2008.

ULIANA, J.E. Apostila de Comando e Motores Elétricos. Curso Técnico em Plásticos.

[www.weg.net](http://www.weg.net)