

# Laboratório de Instalações Elétricas

## Prática 05 – Partida direta em motor de indução trifásico

### Turma 01 (6T3)

Matheus Oeirense Ferreira Nunes, UFPI  
Prof. Ma. Dayany Makly Borges de Oliveira, UFPI

**Resumo** – Os comandos elétricos para partida direta de motores trifásicos de indução são essenciais para garantir uma operação segura e eficiente. Eles envolvem a utilização de componentes como contadores, relés térmicos, disjuntores e dispositivos de proteção. Esses comandos permitem uma partida suave e controlada do motor, evitando sobrecargas e protegendo contra falhas e condições anormais de operação. Além disso, proporcionam a interrupção segura da alimentação do motor quando necessário. Através do uso de diagramas de multifilar, é possível montar corretamente os circuitos elétricos, conectando os componentes de forma adequada. Com a montagem correta dos comandos elétricos e o acionamento dos botões de comando, o motor pode ser ligado e desligado de maneira eficaz. A correta execução dos diagramas e a operação bem-sucedida do motor demonstram o êxito da prática.

**Palavras-chave** — Comandos elétricos, Motores trifásicos de indução, Partida direta, Proteção do motor, Eficiência operacional

#### I. INTRODUÇÃO

Os comandos elétricos para motores trifásicos de indução acionados por partida direta desempenham um papel essencial na operação eficiente e segura desses motores. Os motores trifásicos de indução são amplamente utilizados em diversos setores industriais devido à sua eficiência e capacidade de fornecer torque para várias aplicações.

A partida direta, que consiste em conectar o motor diretamente à rede elétrica trifásica, é uma abordagem comum. No entanto, é necessário utilizar comandos elétricos adequados para garantir o correto acionamento e proteção do motor.

Os comandos elétricos para partida direta incluem componentes como contadores, relés térmicos, disjuntores e dispositivos de proteção. O contador é responsável por estabelecer a conexão entre o motor e a rede elétrica. Os relés térmicos monitoram a temperatura do motor e desligam o circuito em caso de superaquecimento. Os disjuntores protegem o circuito contra sobrecargas e curtos-circuitos.

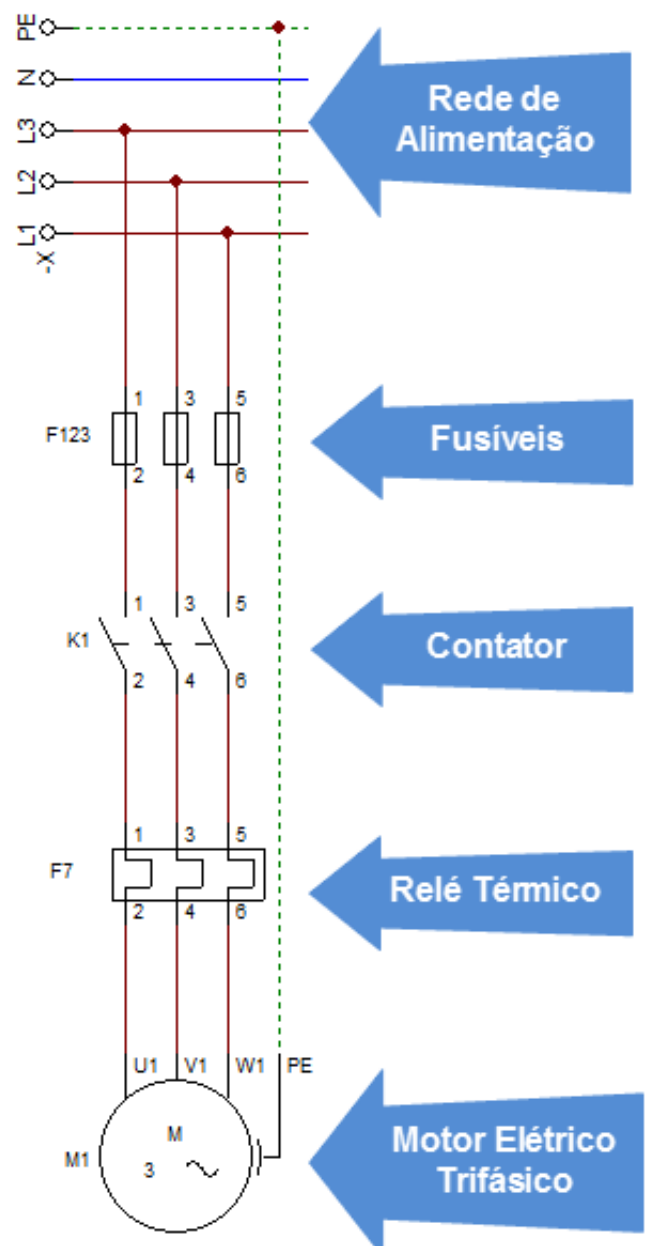
Esses comandos elétricos permitem uma partida suave e controlada do motor, evitando picos de corrente e danos ao equipamento. Além disso, oferecem proteção contra falhas e condições anormais de operação, aumentando a vida útil do motor e garantindo a segurança dos operadores.

A partida direta é um método comum de acionamento desses motores, onde o motor é conectado diretamente à

rede elétrica trifásica. No entanto, para garantir um acionamento adequado e proteção do motor, é necessário o uso de comandos elétricos.

Em resumo, os comandos elétricos desempenham um papel crucial na partida direta de motores trifásicos de indução, assegurando um acionamento eficiente, proteção adequada e operação confiável desses motores nas mais diversas aplicações industriais.

Figura 1 – Partida Direta em Motor Trifásico

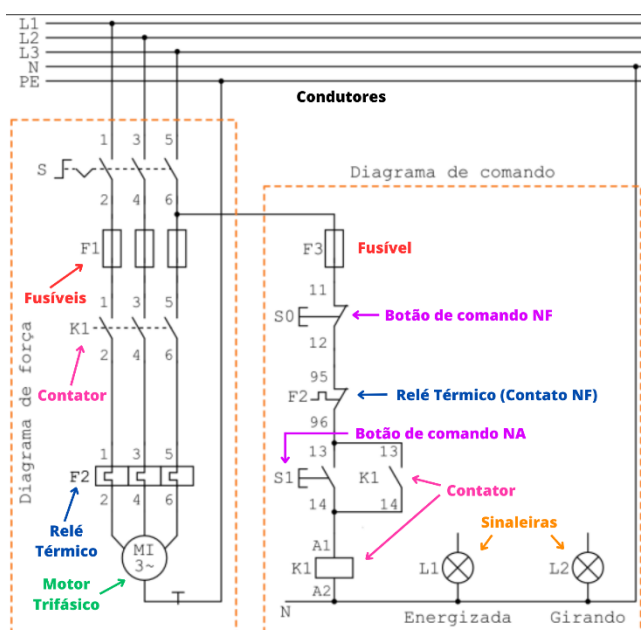


## II. METODOLOGIA

### A. MATERIAIS UTILIZADOS:

- 1 Motor de indução trifásico gaiola de esquilo;
- 1 Botoeira NA, sem retenção;
- 1 Botoeira NF, sem retenção;
- 4 Fusíveis;
- 1 Contadoras tripolares com contatos auxiliares 1 NA;
- 1 Relé térmico
- 2 Sinalizadores luminosos;
- Cabos.

### B. DIAGRAMA MULTIFILAR



### C. LEGENDA:

LETRA	DISPOSITIVO	EXEMPLO
F	Dispositivo de proteção	Relés e Fusíveis
H	Dispositivo de sinalização	Sinalizador
K	Contatores	Contatores de potência e auxiliares
L	Condutores fase	L1, L2, L3
M	Motores	Motor
N	Condutor neutro	N
PE	Condutor terra	PE
Q	Dispositivos de manobra	Disjuntor, seccionador, interruptor
S	Seletores auxiliares	Botão de comando
T	Transformadores	T. de potencial, corrente, potência

### D. RESULTADOS

Com auxílio do diagrama de multifilar, primeiramente montou-se o diagrama de comando, ligando uma das 3 fases a um botão de comando NF da cor verde, responsável por ligar o motor, que foi ligado em série ao terminal 95-96 do relé térmico que é um contato NF, seguindo para um botão de comando NA da cor branca, responsável pelo desligamento do motor. Esse botão ainda foi ligado em paralelo ao terminal 13-14 do contator, que finalmente segue para os terminais de entrada A1-A2 do relé.

Após a montagem do diagrama de comando, seguiu-se para a o diagrama de força que alimentará efetivamente o motor. Desta forma, conectou-se as três fases aos terminais de entrada 1-3-5 do contator que saíram nos terminais 2-4-6 e se conectaram com o relé térmico e seguiram para os terminais de alimentação do motor.

### III. CONCLUSÃO

Com os diagramas devidamente montados e o motor alimentado, apertou-se o botão verde e o motor começou a funcionar e após apertar o botão branco, a alimentação do motor foi cortada, interrompendo o seu funcionamento. Portanto a prática foi um sucesso.

Figura 2 – Conexão na bancada

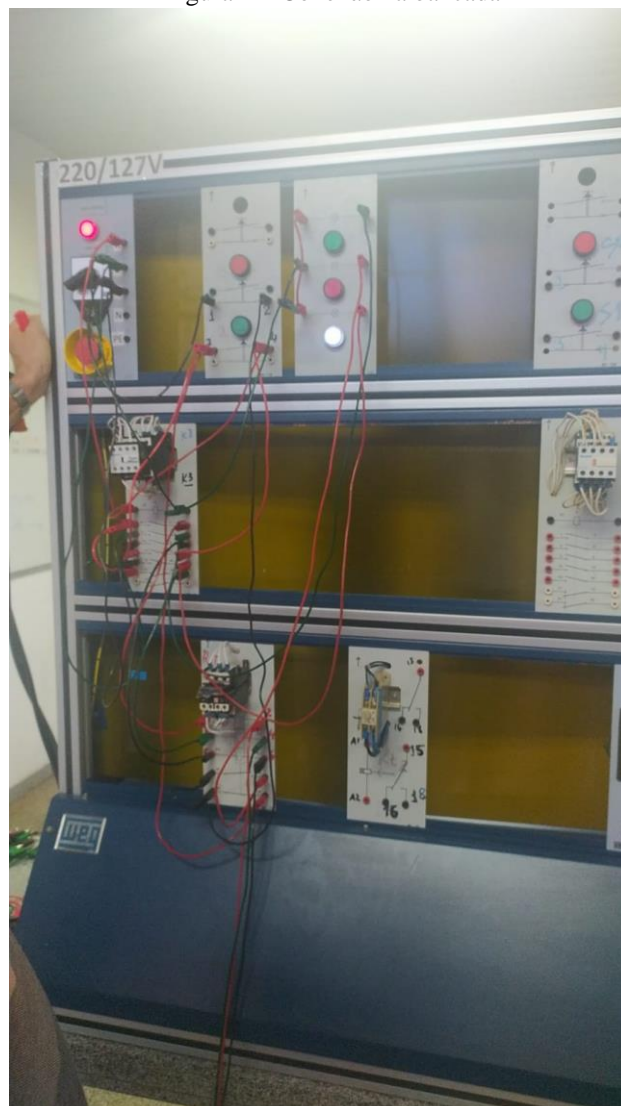


Figura 3 – Alimentação do Motor

