



**COMANDOS  
ELÉTRICOS**  
DO-ZERO

**12**

**QUAIS AS PRINCIPAIS SIMBOLOGIAS  
USADAS EM DIAGRAMAS DE  
COMANDOS ELÉTRICOS?**



Especialista: Elifábio

# Bem-vindos à aula!

Fala, meu amigo Eletricista! Preparados para aprender **Comandos Elétricos**?

Nesta aula você aprenderá a simbologia utilizada nos diagramas.

**Vamos lá?**



# O que é simbologia?

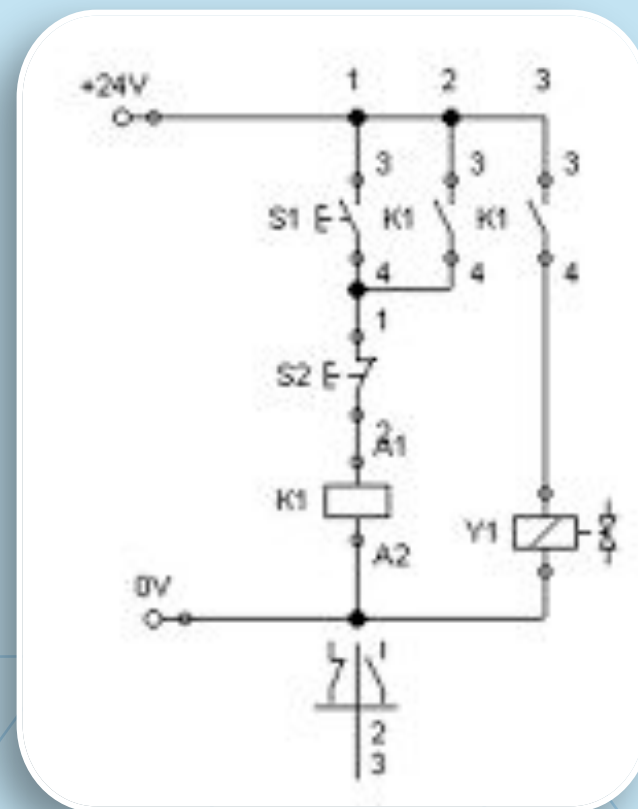
Trata-se do estudo de interpretação dos símbolos

## Como surgiu a simbologia?

A simbologia elétrica aplica-se, de forma geral, nos campos industrial, residencial, didático entre outros que exigem uma representação esquemática.

## Onde é empregada na área elétrica?

Em busca de uma linguagem padrão que pudesse ser entendida por todos os envolvidos em uma determinada área.

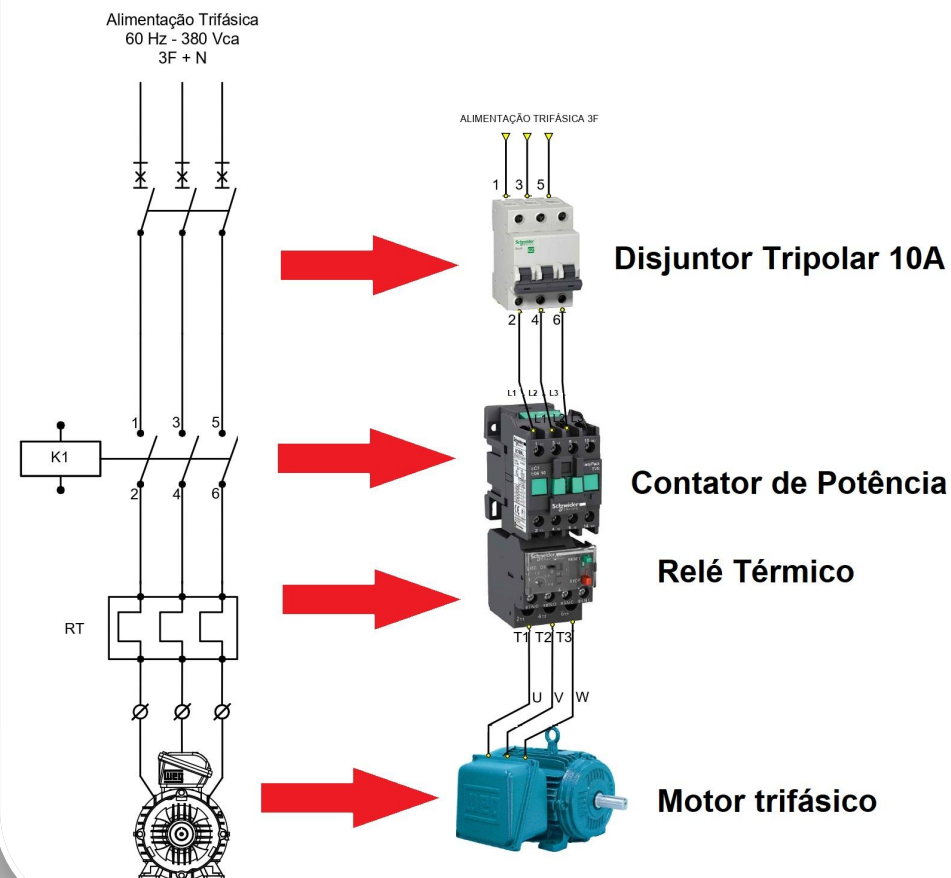


# SIMBOLOGIA

## Definição

A simbologia é **um modo de representação gráfica** bastante empregado nas áreas técnicas. Na área elétrica e eletrônica, tem por objetivo estabelecer símbolos gráficos que devem ser usados para representação de componentes e a relação entre estes, **permitindo assim sua análise e quantificação**.

## DIAGRAMA DE FORÇA/ POTÊNCIA



# Normas nacionais e internacionais das simbologias para diagramas de comandos elétricos



**ABNT**  
(Associação Brasileira de Normas Técnicas)

Atua em todas as áreas técnicas brasileiras cujos textos e normas são utilizadas por empresas estatais e privadas.



**NEMA**  
(National Electrical Manufacturers Association)

Associação nacional dos fabricantes de materiais elétricos dos Estados Unidos.



**DIN**  
(Deutsche Industrie Normen)

Associação de normas alemãs. Tem suas publicações coordenadas com a VDE.

# Modos de identificação dos componentes de um diagrama elétrico.

## Identificação por letras e números

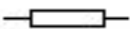


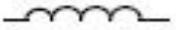



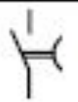
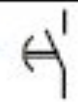
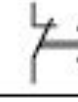
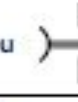


Simbologia por identificação de letras e números

# Modos de identificação dos componentes de um diagrama elétrico.

## Identificação por símbolos gráficos

**SÍMBOLOS GRÁFICOS**  
( conforme NBR / IEC / DIN )

Símbolo	Descrição
	Resistor
	Resistor variável Reostato
	Resistor com derivações fixas
 	Enrolamento / Bobina

Símbolo	Descrição
 ou 	Contato normalmente aberto (NA) com fechamento temporizado
 ou 	Contato normalmente fechado (NF) com abertura temporizada
	Disjuntor ( unifilar )
	Disjuntor motor ( unifilar ) com relés disparadores de sobrecarga e curto- circuito



**Mas, e as cores das  
botoeiras e sinaleiros?  
Vamos ver!**



# Botoeiras



**Vermelho**

Parar, desligar ou botão de emergência.



**Amarelo**

Iniciar um retorno, eliminar uma condição perigosa.



**Verde ou preto**

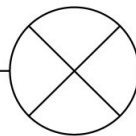
Ligar, partida.



**Branco ou azul**

Qualquer função diferente da anterior.

# Sinaleiros



**Simbologia- Identificação H**



**Vermelho**

Emergência, condição perigosa.



**Amarelo**

Condição anormal.



**Verde ou preto**

Operação normal.

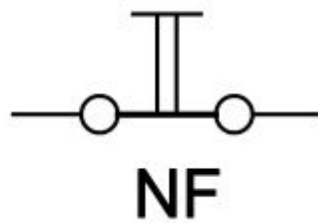
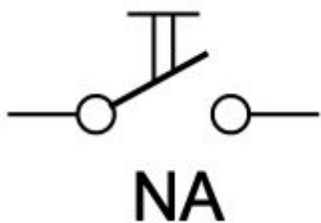


**Branco ou azul**

Qualquer função diferente da anterior.

# Chave com retenção (ou com trava)

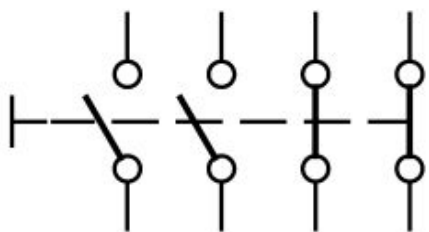
## Simbologia- Identificação S



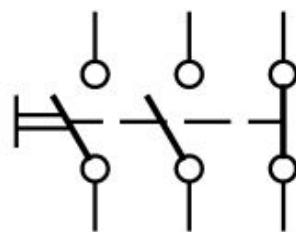
**Botoeira**

# Chave de contatos múltiplos, com ou sem retenção

## Simbologia- Identificação S



Sem retenção



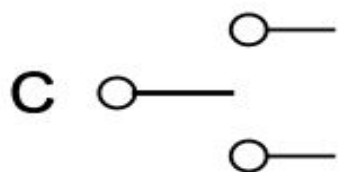
Com retenção



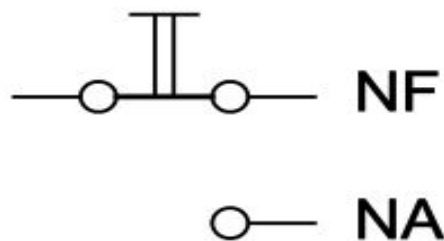
Botoeira

# Chave seletora

## Simbologia- Identificação S



03 posições



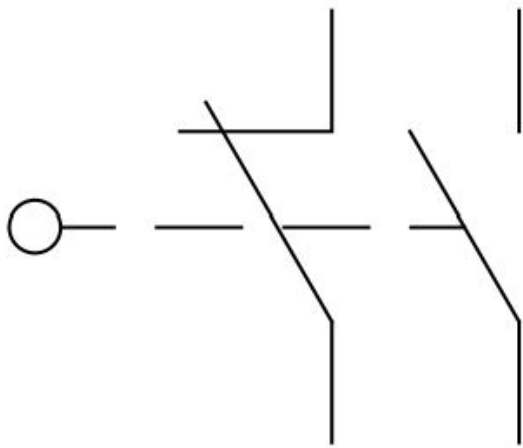
02 posições



Chave seletora

# Interruptores fim de curso

## Simbologia- Identificação S



## Interruptores fim de curso

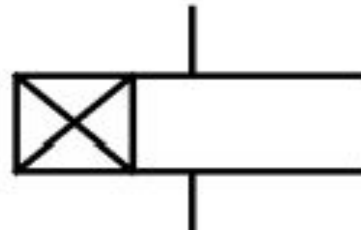


# Temporizador

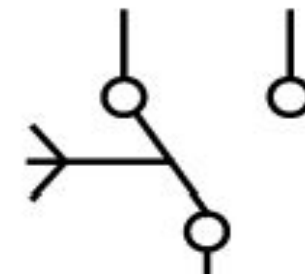


**Temporizadores**

## Simbologia- Identificação D (KT)



**Rele retardo  
operação**

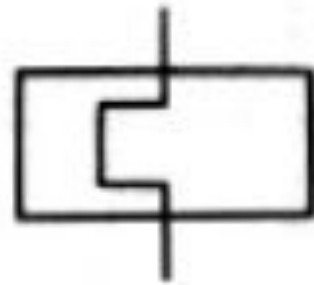


**Temporizador  
fechamento**

# Relé Térmico Bimetálico



**Simbologia- Identificação F**



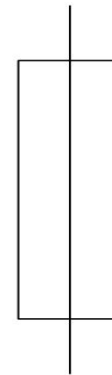


# Fusível



Fusível NH

## Simbologia- Identificação F

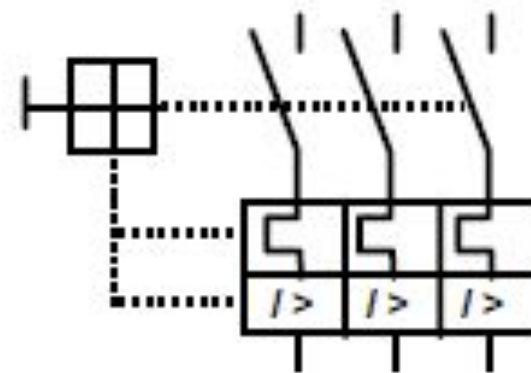


# Disjuntor motor



Disjuntor  
Motor  
Trifásico

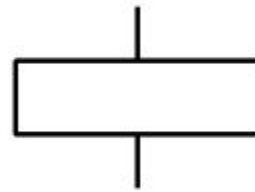
## Simbologia- Identificação Q



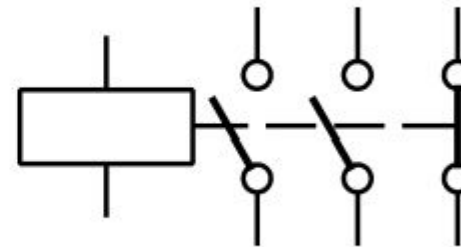
# Contator (Chave eletromagnética)



## Simbologia- Identificação K



**Bobina  
eletromagnética**



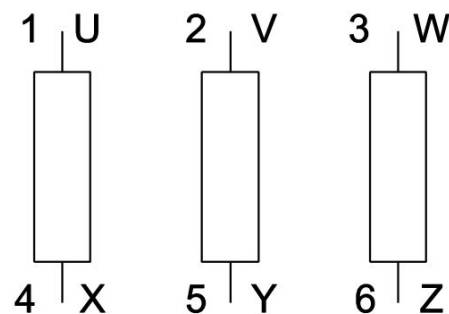
**Fechador com  
comando por bobina**

# Motor de indução trifásico 06 pontas

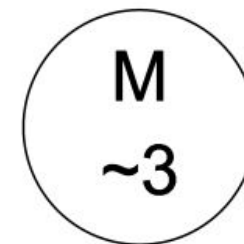


**Motor elétrico trifásico**

## Simbologia- Identificação M



Identificação  
terminais de saída





## Nesta aula vimos...

- A simbologia utilizada nos diagramas.

## Na próxima aula

Vamos entender como interpretar os símbolos elétricos de um diagrama. Continue!