

SELEÇÃO DE CONDUTORES NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Laboratório 2

**“SELEÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONDUTORES
EM UMA INSTALAÇÃO RESIDENCIAL”**

“SELEÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONDUTORES EM UMA INSTALAÇÃO RESIDENCIAL”

OBJETIVOS:

1. Instalar condutores em circuitos de iluminação e tomadas.
2. Instalar um quadro de distribuição elétrica.

INTRODUÇÃO TEÓRICA:

A) DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO PARA OS CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS

Disjuntor termomagnético:

O disjuntor termomagnético é um elemento de proteção que interrompe automaticamente a corrente elétrica no caso de sobrecarga ou curto-circuito. Esta ação protege as suas instalações, bem como os seus equipamentos elétricos.

Os disjuntores termomagnéticos “disparam” nos seguintes casos:

- 1.- Durante uma sobrecarga, quando equipamentos demais estão conectados ao mesmo circuito e funcionando ao mesmo tempo.
- 2.- Durante um curto-circuito, quando dois condutores vivos se unem entre si ou quando um condutor vivo entra em contato com a terra.

Os disjuntores bipolares e tripolares têm um mecanismo de “disparo comum” que provoca a abertura de todas as fases do circuito no caso de falha de uma delas.

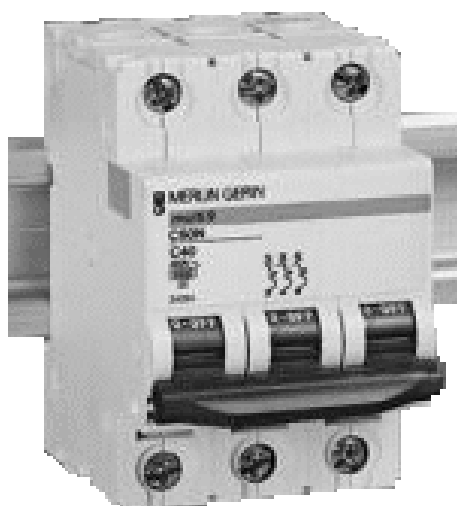


Figura 1 Disjuntor termomagnético de três polos (Cortesia da MERLIN GERIN).

Interruptor diferencial:

São interruptores destinados à proteção das pessoas, de tal modo que não permitem a passagem de correntes que possam ser prejudiciais ao ser humano.

Nas instalações de interiores os interruptores diferenciais instalados são de alta sensibilidade, devendo a sua intensidade ser de 0,03 A e o seu tempo de resposta de até 50 milissegundos.



Figura 2 Interruptor diferencial de dois polos (Cortesia da ZPD).

B) INSTALAÇÃO DE UM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

As principais funções de um quadro de distribuição são:

- 1.- Distribuir a energia a diversos circuitos, conforme as necessidades do usuário.
- 2.- Proteger de forma independente cada circuito contra curtos-circuitos e/ou sobrecargas.
- 3.- Prover a cada instalação elétrica de circuitos independentes para a sua conexão ou desconexão, sem afetar outro circuito da mesma rede ou instalação.

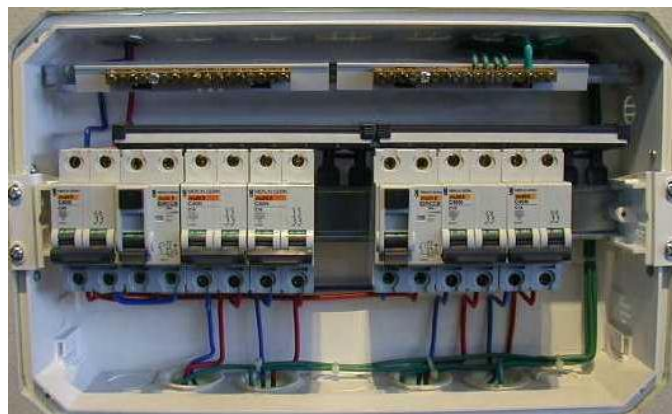


Figura 3 Quadro de distribuição (Cortesia da MERLIN GERIN).

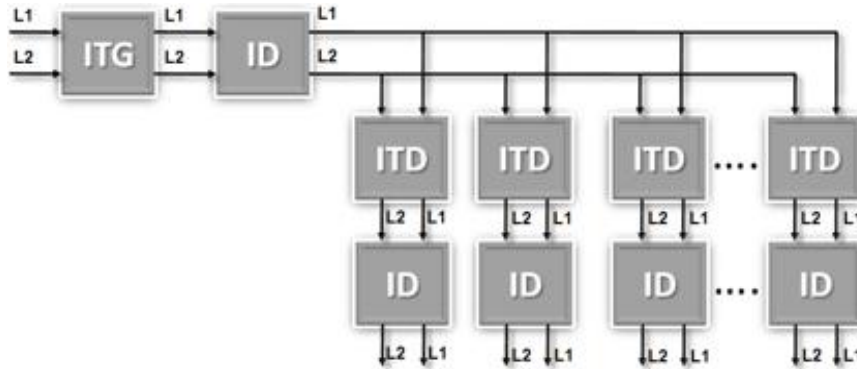


Figura 4 Conexão dos dispositivos automáticos em um quadro.

Onde:

ITG: Disjuntor termomagnético geral.

ID: Interruptor diferencial.

ITD: Disjuntor termomagnético de circuitos terminais.

EQUIPAMENTOS E MATERIAIS:

| Quantidade | Descrição | Marca | Modelo | Observação |
|------------|-----------|-------|--------|------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

SEGURANÇA:



ANTES DE COMEÇAR A TRABALHAR, ASSEGURE-SE DE QUE A ALIMENTAÇÃO NO QUADRO ESTEJA DESCONECTADA

SOLICITE AUTORIZAÇÃO A SEU PROFESSOR ANTES DE ENERGIZAR

PROCEDIMENTO

- A) Realize a instalação de um circuito conforme o esquema de princípio mostrado.

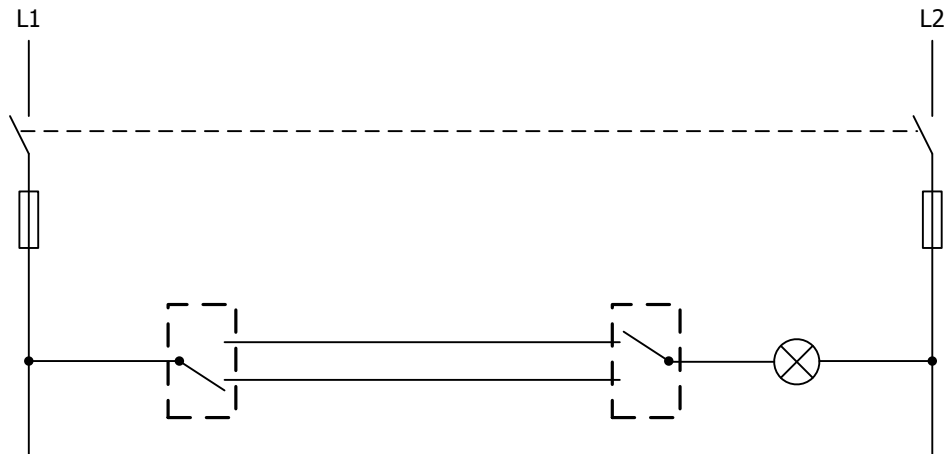


Figura 2 Esquema de princípio de um circuito de comutação com lâmpada.

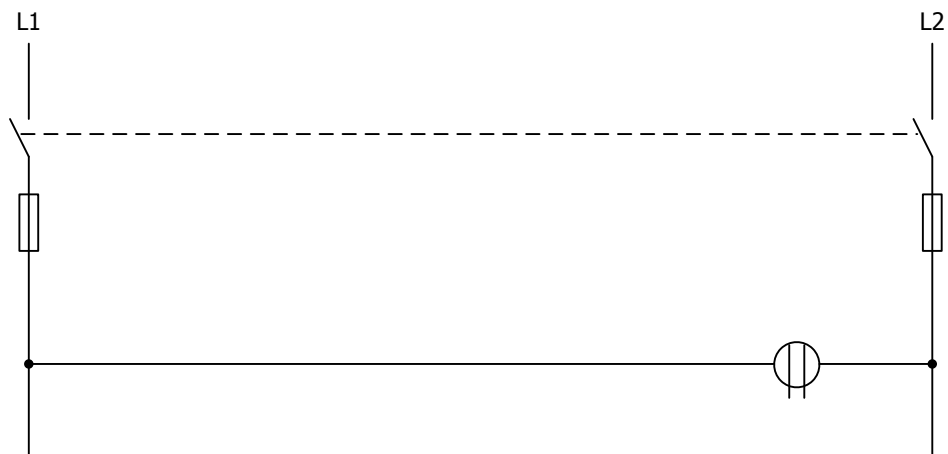


Figura 3 Esquema de princípio de um circuito de tomada.

- B) Realize o cabeamento de um quadro de distribuição conforme mostrado no esquema a seguir:

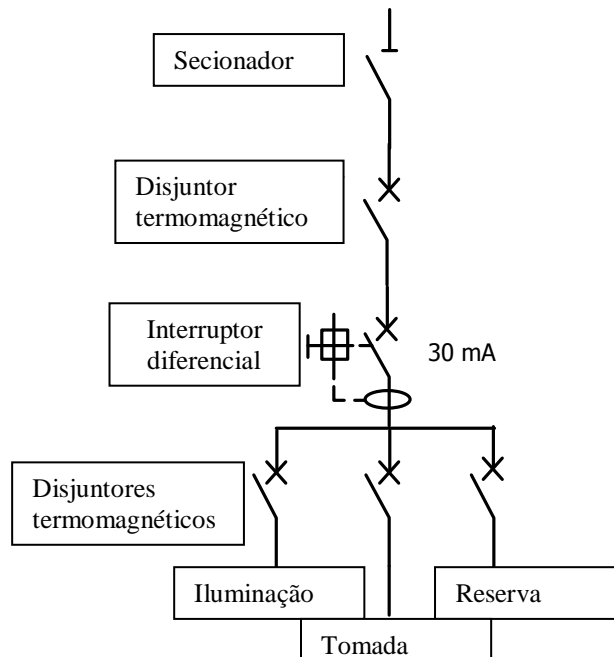


Figura 4 Quadro de distribuição com tres circuitos terminais



CHAME O PROFESSOR PARA QUE ELE REVISE SEU CIRCUITO.

CONCLUSÕES:

Anote uma conclusão para cada uma das experiências realizadas.

A. Dispositivos de proteção para os circuitos de iluminação e tomadas:

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

B. Instalação do quadro de distribuição:

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....

.....
.....