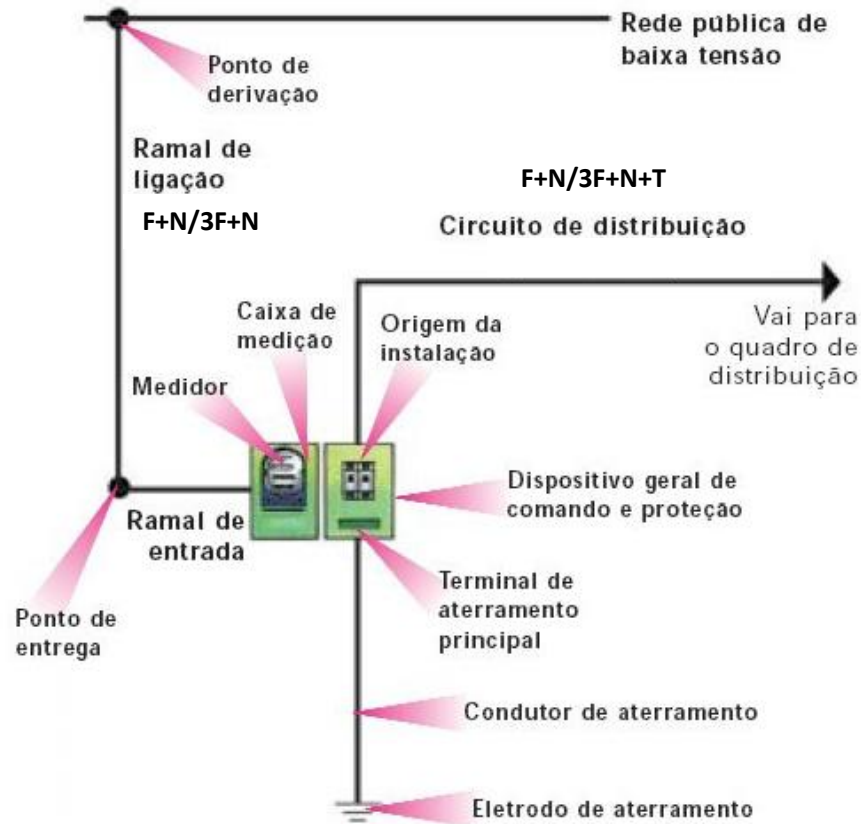


Instalações Eléctricas

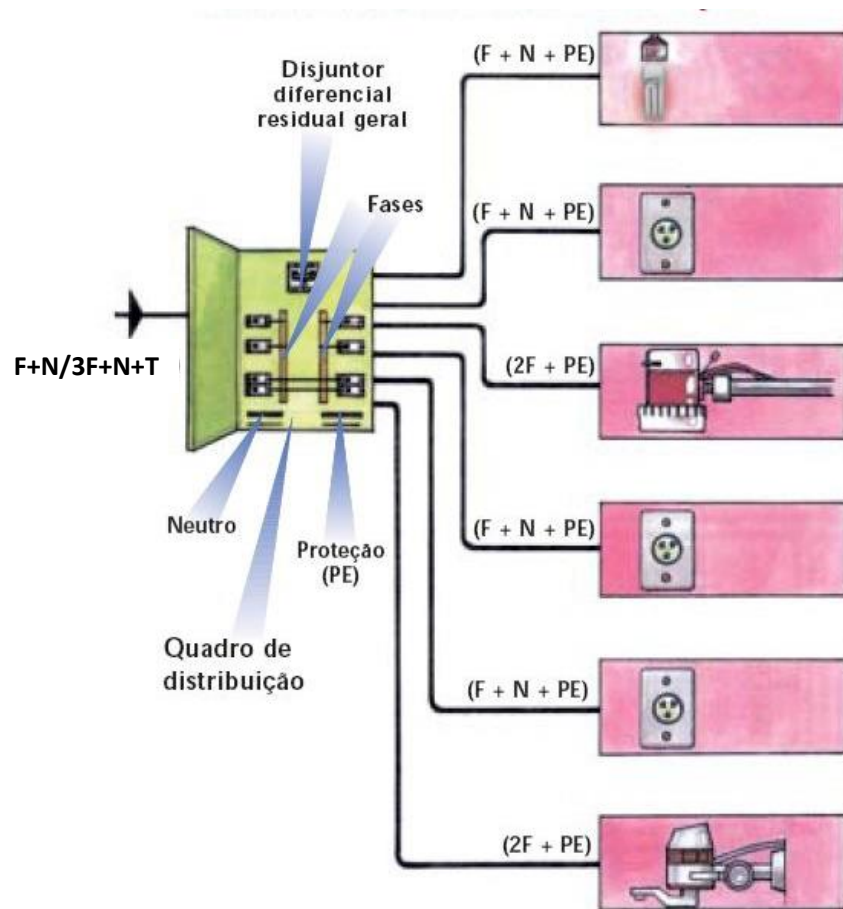
Odailson Cavalcante de Oliveira

Circuito Elétrico



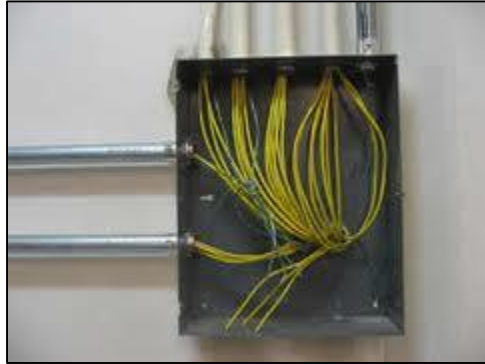
- Circuitos de distribuição: parte do quadro de medição ao quadro de distribuição
 - São os cabos principais que fornecerão energia para todos os circuitos terminais.
- As linhas representam os *eletrodutos*, que são tubos por onde passam os condutores do circuito. Servem para proteger os *fios e cabos* contra danos diversos.

Circuitos terminais



- Partem do quadro de distribuição e alimentam a lâmpadas, TUG's e TUE's.
- Geralmente, em uma residência, um circuito terminal é formado por $F+N+T$ (Fase, neutro e terra), mas certos equipamentos (trifásicos) precisam de $3F+N+T$.
- A tensão entre fase e fase é 380V, entre fase e neutro é 220V

Elementos de uma instalação



Caixa de passagem/ cabos/ eletrodutos



Caixa de passagem/ TUG/TUE/ponto de luz no teto

80000000



eletroduto em Curva/ luva



Caixa de passagem/ponto de luz no teto

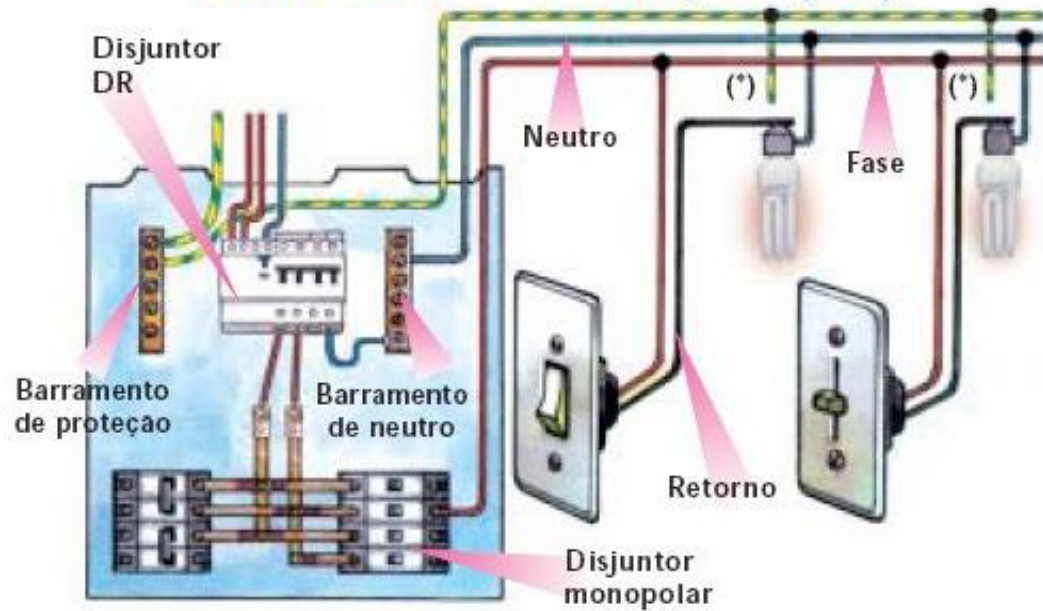
Cabos



- São usados para fazer a conexão entre os dispositivos, equipamentos elétricos num circuito
- Podem ser isolados, ou nus, blindados, multiplexados
- Numa instalação residencial eles devem ser isolados e passar dentro de eletrodutos
- As cores representam as funções do cabo num circuito, sendo obrigatório:
 - Azul-claro: neutro
 - Terra: verde/verde-amarelo
- As demais cores podem ser utilizadas livremente (vermelho, preto, branco, amarelo), desde que se respeite as cores mencionadas para neutro e terra.
- Pode-se organizar os circuitos em cores de maneira a facilitar a identificação dos circuitos: iluminação, TUG, TUE, retorno, fase, etc.

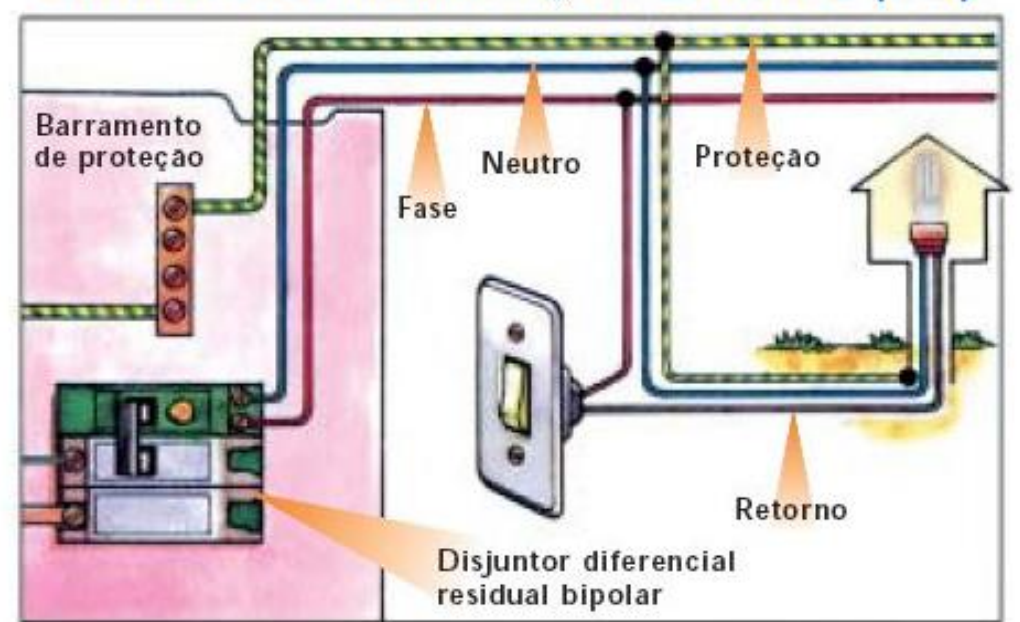
Exemplos de instalação

CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO (FN)



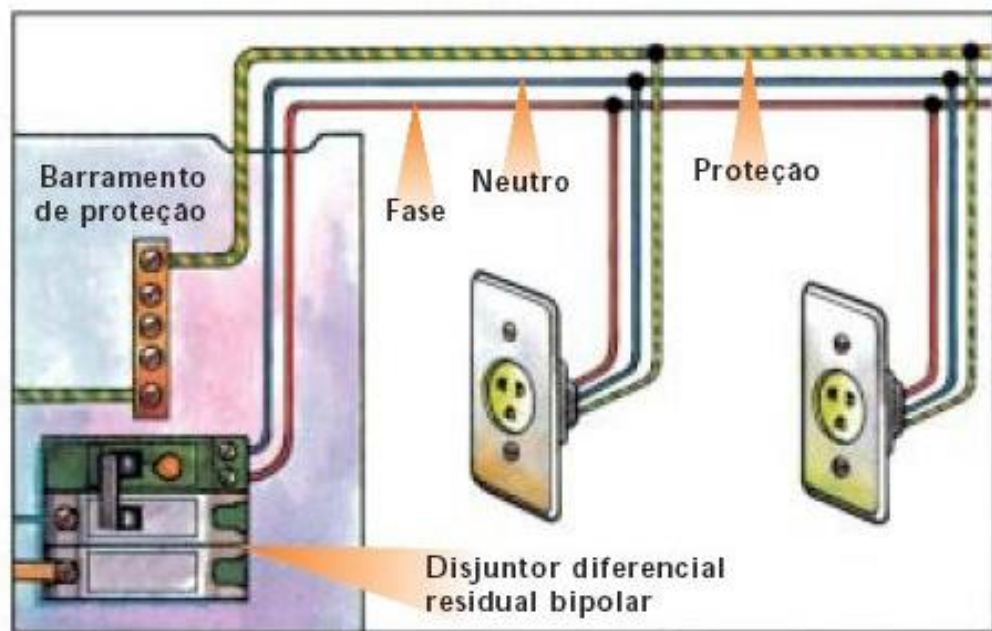
* se possível, ligar o condutor de proteção (terra) à carcaça da luminária.

CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA (FN)

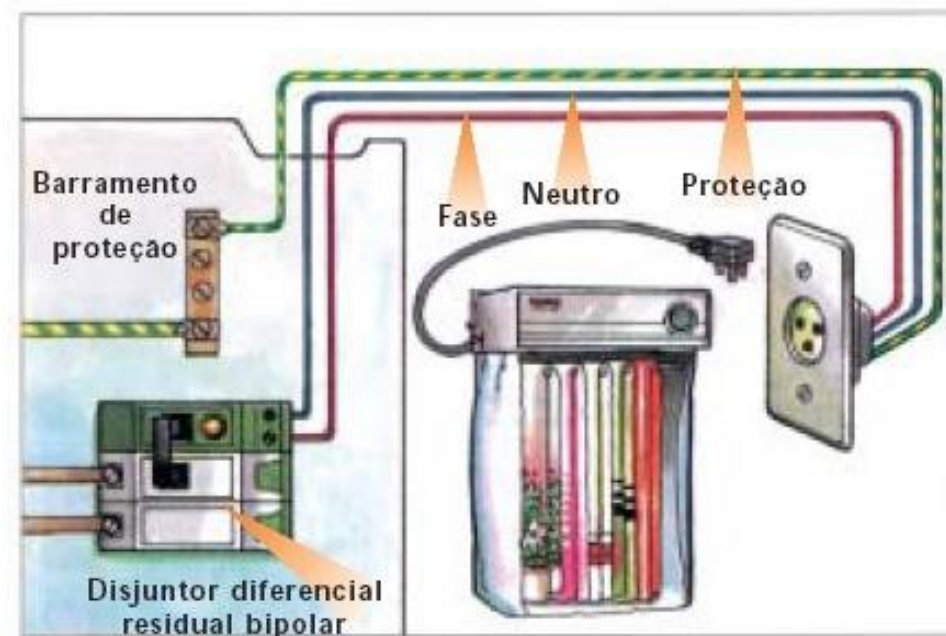


Circuito de TUG/TUE

CIRCUITO DE TOMADAS DE USO GERAL (FN)



CIRCUITO DE TOMADA DE USO ESPECÍFICO (FN)



Divisão de circuitos

- A instalação elétrica deve ser dividida em circuitos:
 - Fácil manutenção e reduz interferência.
- NBR 5410:
 - Circuito de iluminação separados dos circuitos de TUG's
 - Circuitos independentes para cada equipamento com corrente superior a *10A* ou *2200VA* em *220V*, ou *1100VA* em *110V*
- O bom critério do projetista:
 - Circuitos com muita carga exigem bitola (secção transversal grande), dificultando a instalação nos eletrodutos, as nos interruptores e tomadas.
 - Um boa recomendação é limitar cada circuito de iluminação ou tomadas em *10A* ou *2200VA* (*220V*), ou *1100VA* (*110V*).

Tabela de cargas

- Neste caso, considerando 127V a tensão padrão, limita-se os circuitos em 10A, ou 1270VA.
- Iluminação: 2 circuitos
 - 1 social (620VA): sala, dormitório 1 e 2, banheiro e hall
 - 1 serviço (460VA): copa, cozinha, área externa, área de serviço
- TUG's: 5 circuitos
 - Social (900VA): sala, dormitório 1, hall
 - Social (1000VA): dormitório 2, banheiro
 - Serviço (1200VA): copa
 - Serviço (700VA): copa
 - Serviço (1200VA): cozinha
 - Serviço (1200VA): cozinha
 - Serviço (1200VA): área de serviço
- TUE: 3 circuitos independentes
 - Chuveiro elétrico (5600VA):
 - Torneira elétrica (5000VA):
 - Máquina de lavar (1000VA):

Dependência	Dimensões		Potência de iluminação (VA)	TUG's		TUE's	
	Área (m ²)	Perímetro (m)		Quantidade	Potência (VA)	Discriminação	Potência (W)
sala	9,91	12,6	100	4	400	—	—
copa	9,45	12,3	100	4	1900	—	—
cozinha	11,43	13,6	160	4	1900	torneira geladeira	5000 500
dormitório 1	11,05	13,3	160	4	400	—	—
dormitório 2	10,71	13,1	160	4	400	—	—
banho	4,14	—	100	1	600	chuveiro	5600
área de serviço	5,95	—	100	2	1200	máq. lavar	1000
hall	1,80	—	100	1	100	—	—
área externa	—	—	100	—	—	—	—
TOTAL	—	—	1080VA	—	6900VA	—	12100W

