DIAGRAMAS ELÉTRICOS

GUIA_DE_LEITURA | SEM_CADASTRO | US / BR / PT → | GRÁTIS

UM DIAGRAMA POR PÁGINA. PALAVRAS SIMPLES. FASE, NEUTRO, INTERR., TOMADAS, GFCI.

GUIA PDF GRÁTIS
19 PÁGINAS

LOTE 15 · MÓDULO CIRCUITOS DA CASA

15

FASE / NEUTRO / INTERRUPTOR / CARGA

LEIA. CHAME UM PROFISSIONAL.

POUPLIX.COM

15

COMECE AQUI

Antes de começar

19 páginas · Só leitura

PRIMEIRO, SEGURANÇA. LEIA UMA VEZ.

- Aqui você aprende a **ler** esquemas, não a instalar, consertar ou modificar uma casa.
- Nunca abra o quadro de distribuição, o espelho de um interruptor ou uma caixa embutida: isso é serviço para profissional habilitado.
- Tensão e cores dependem do país e da idade da construção (EUA 120 V, Brasil 127 V ou 220 V, Portugal 230 V).

Cada página traz um esquema, três pontos de leitura e uma nota final. Conte uns dois minutos por página.

CORES USADAS NOS DIAGRAMAS

Linha	Significado
Vermelha	Fase (EUA: hot): leva a corrente para a carga
Azul	Neutro: devolve a corrente
Verde tracejada	Terra: percurso de segurança
Laranja	Ligações entre interruptores

Cores válidas só para este guia; numa instalação real podem ser outras.

Este material ensina a ler esquemas, não a instalar nada. Em caso de dúvida, procure um profissional habilitado.
Material de estudo. Normas e cores elétricas variam de país para país: vale a norma local.

Aa

SÍMBOLOS

Os 13 símbolos para conhecer

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

Com esses símbolos na ponta da língua, os esquemas de casa deixam de parecer hieróglifos.

Interruptor (liga/desliga)

Paralelo / three-way

Lâmpada / luz

Tomada

Disjuntor

Fonte CA

Dimmer

Terra

Linhas unidas (ponto)

Linhas que se cruzam, sem união

Ventilador de teto

Inteligente (rádio)

Tomada de metade ligada ao interruptor

COMO LER

- Ponto no cruzamento = linhas **ligadas**.
- Sem ponto, as linhas se cruzam mas **não se tocam**.
- Cunha sobre um interruptor = **dimmer**; ondas de rádio = **inteligente**.

Atenção: Cores e símbolos servem só para ler: nenhum desenho identifica um condutor real.

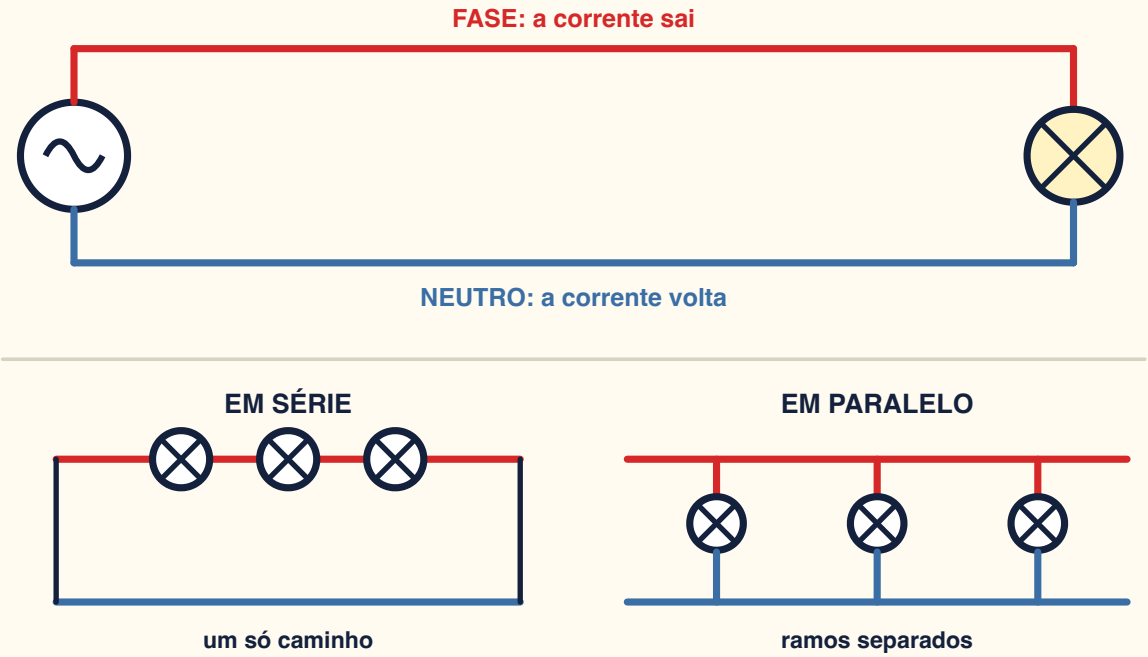
01

DIAGRAMA 1 DE 15

O circuito mais simples

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

Pense num cano fechado por onde corre água: a corrente faz algo parecido. Ela sai da fonte pela linha de fase, trabalha na carga e retorna pelo neutro.



COMO LER

- Primeiro localize a fonte e a lâmpada.
- Passe o dedo na linha vermelha (ida) e depois na azul (volta).
- Embaixo, duas formas de ligar lâmpadas: em série, dividem um único percurso; em paralelo, cada uma tem seu ramo. A casa funciona em paralelo.

Atenção: Este desenho simplifica de propósito. Serve para reconhecer símbolos, não para julgar um circuito real.

Outros países: em inglês, «hot» é a fase

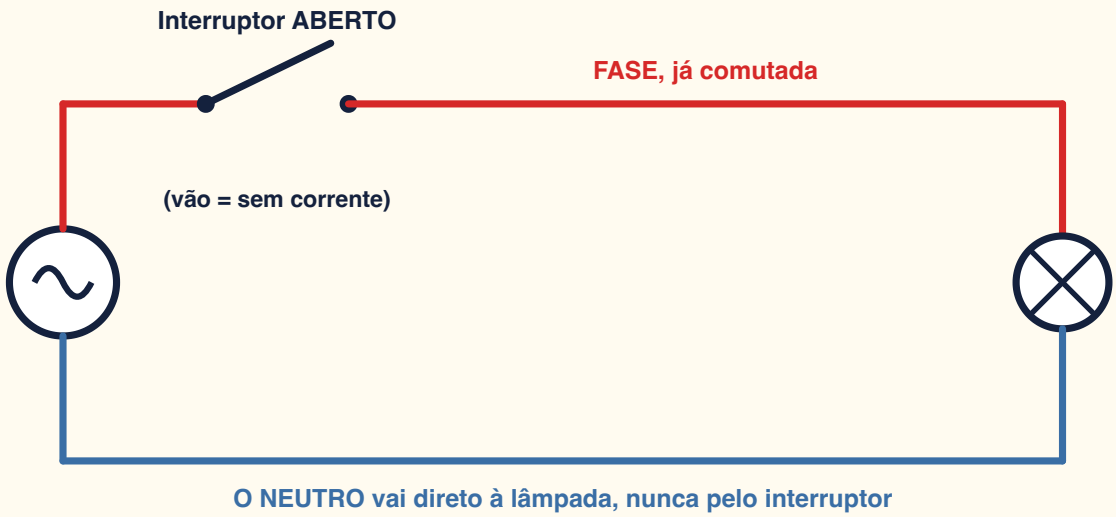
02

DIAGRAMA 2 DE 15

O interruptor

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

O interruptor corta ou libera a passagem da corrente. Ele fica só na linha de fase: aberto, a lâmpada apaga; fechado, o circuito se completa de novo.



COMO LER

- Observe a linha vermelha: ela se interrompe no interruptor.
- Depois dele continua vermelha, mas agora é fase comutada.
- O neutro (azul) não passa pelo interruptor: vai direto à lâmpada.

Atenção: Por convenção, o interruptor é sempre desenhado do lado da fase. Um esquema não diz nada sobre o condutor real dentro da sua parede.

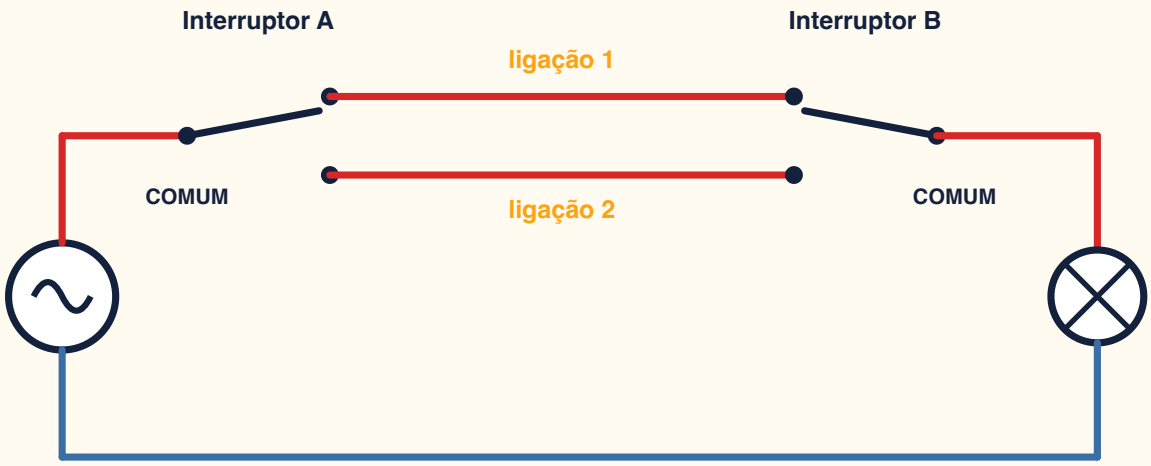
03

DIAGRAMA 3 DE 15

Dois interruptores, uma lâmpada

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

Numa escada costuma haver um interruptor embaixo e outro em cima para a mesma lâmpada. Cada um tem um ponto comum e duas ligações com o outro.



Qualquer um muda o caminho: paralelo (BR), three-way (EUA).

COMO LER

- Entre A e B há duas ligações (laranja).
- A corrente entra pelo comum de A e escolhe uma das duas ligações.
- B recolhe a ligação ativa e leva a corrente até a lâmpada.

Atenção: Não tire conclusões sobre uma instalação real a partir deste esquema. Para a sua casa, consulte um profissional habilitado.

Outros países: EUA: three-way · BR: paralelo (three-way) · PT: comutador

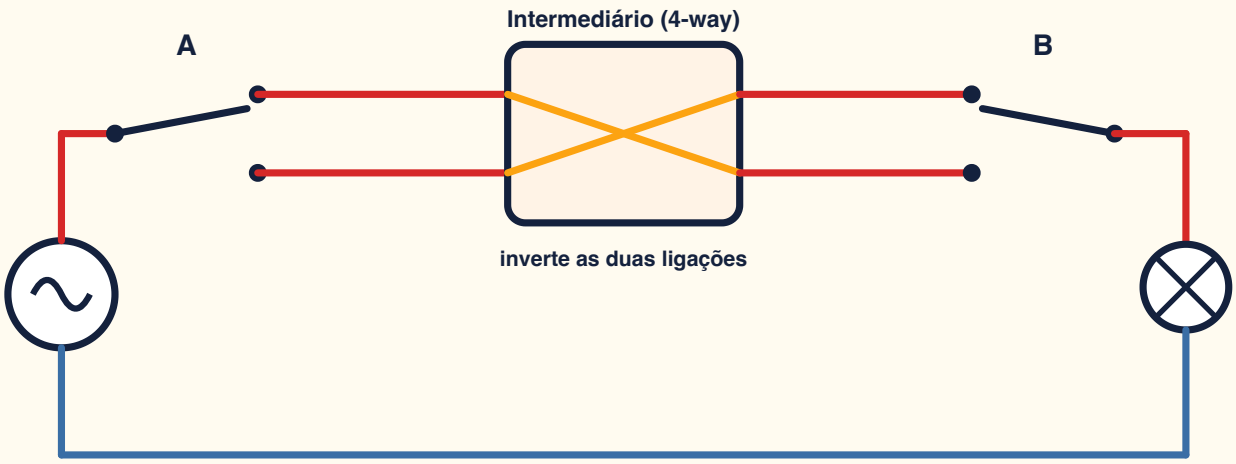
04

DIAGRAMA 4 DE 15

Um terceiro ponto de comando

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

Para acender a mesma lâmpada de um terceiro lugar, entre as duas ligações entra um interruptor intermediário que as inverte.



Cada ponto adicional traz mais uma caixa central.

COMO LER

- As pontas A e B continuam iguais.
- Dentro da caixa central, as duas linhas se cruzam.
- Para mais pontos, repita a caixa central.

Atenção: É o esquema que mais desorienta no começo. Comece pelo cruzamento e deixe as pontas para o final.

Outros países: EUA: 4-way · BR: intermediário (4 vias) · PT: comutador de cruzamento

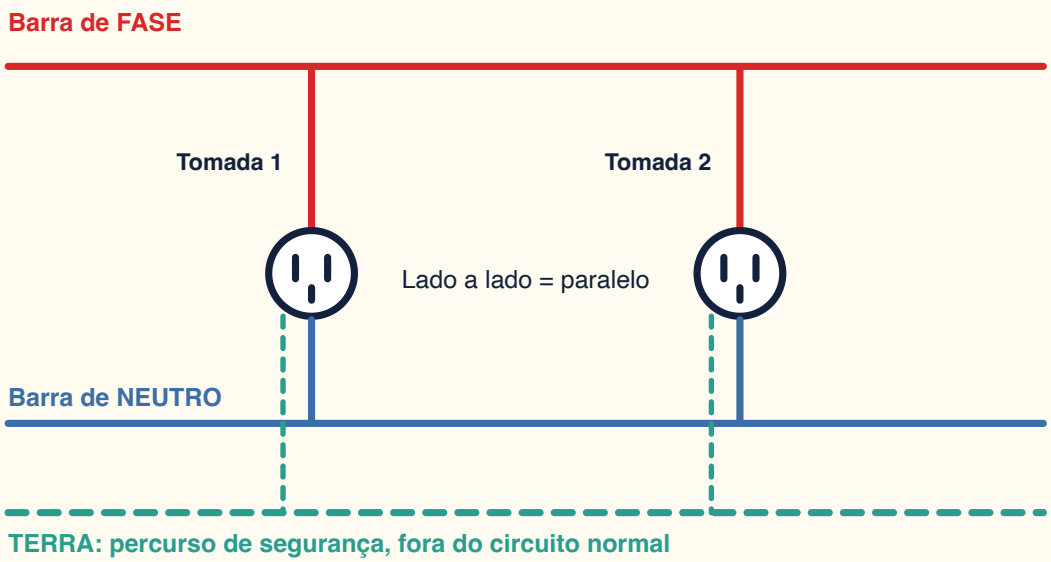
05

DIAGRAMA 5 DE 15

Tomada

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

As tomadas ficam ligadas entre a barra de fase e a barra de neutro, lado a lado. Isso é paralelo: cada tomada recebe a tensão inteira.



COMO LER

- Cada tomada se liga às duas barras por um ramo próprio.
- Se um ramo para de funcionar, o outro segue normal.
- A linha verde tracejada é a terra, um percurso de segurança separado.

Atenção: O desenho ensina símbolos e nada além. O que existe atrás de uma parede real quem avalia é um profissional habilitado.

Outros países: EUA: outlet, receptacle, 120 V · BR: tomada, 127 V ou 220 V · PT: tomada, 230 V

06

DIAGRAMA 6 DE 15

Diferencial (GFCI)

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

O diferencial mede quanta corrente sai e quanta volta. Se os valores não batem, ele desliga; por isso seu símbolo aparece «disparado».

Se as duas correntes diferem, ele desarma numa fração de segundo.

COMO LER

- LINE: por aqui entra a corrente. LOAD: o que fica protegido.
- O botão TEST da caixa é apenas citado; seu uso não é explicado.
- A tomada protegida fica do lado LOAD.

Atenção: Um desenho não revela se algo está errado na sua casa. Diante de qualquer suspeita, acione quem tem habilitação para isso.

Outros países: EUA: GFCI · BR: DR · PT: disjuntor ou interruptor diferencial

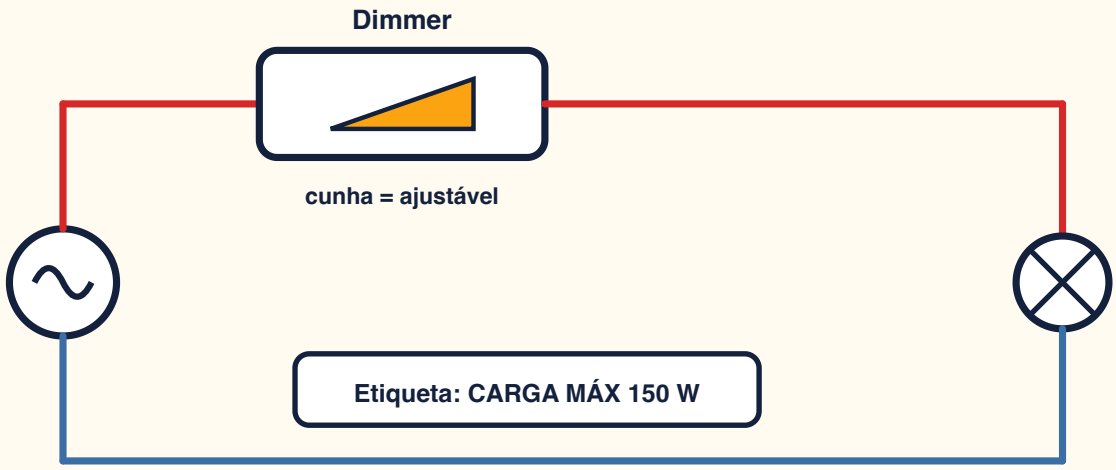
07

DIAGRAMA 7 DE 15

Dimmer

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

O dimmer ocupa o lugar de um interruptor simples, também na linha de fase. Seu símbolo traz uma cunha: a potência é ajustável.



COMO LER

- O circuito é o do interruptor básico, com a caixa do dimmer sobre a linha vermelha.
- Reconheça a cunha: é o símbolo usual do dimmer.
- Dimmers reais trazem a carga máxima em watts; aqui o valor é só um exemplo.

Atenção: O símbolo não diz que lâmpadas aceitam dimmer. Para a sua casa, a resposta vem de um profissional habilitado.

Outros países: BR: dimmer · PT: regulador de luz

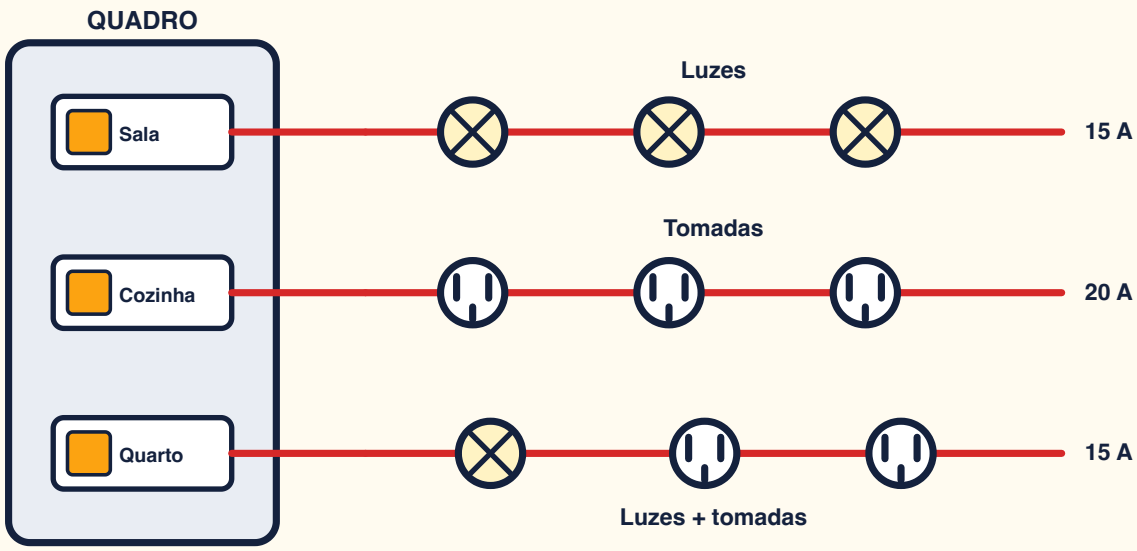
08

DIAGRAMA 8 DE 15

Qual disjuntor alimenta o quê

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

Uma casa se divide em vários circuitos, e o mapa agrupa o que depende de cada disjuntor.



COMO LER

- Uma linha do mapa = um disjuntor.
- Se um desarma, apaga tudo o que depende dele.
- O número (15 A, 20 A) é a corrente máxima daquele circuito.

Atenção: O mapa mostra o que é compartilhado; não prova que um circuito real esteja em bom estado. Isso cabe a um profissional habilitado.

Outros países: BR e PT: disjuntor

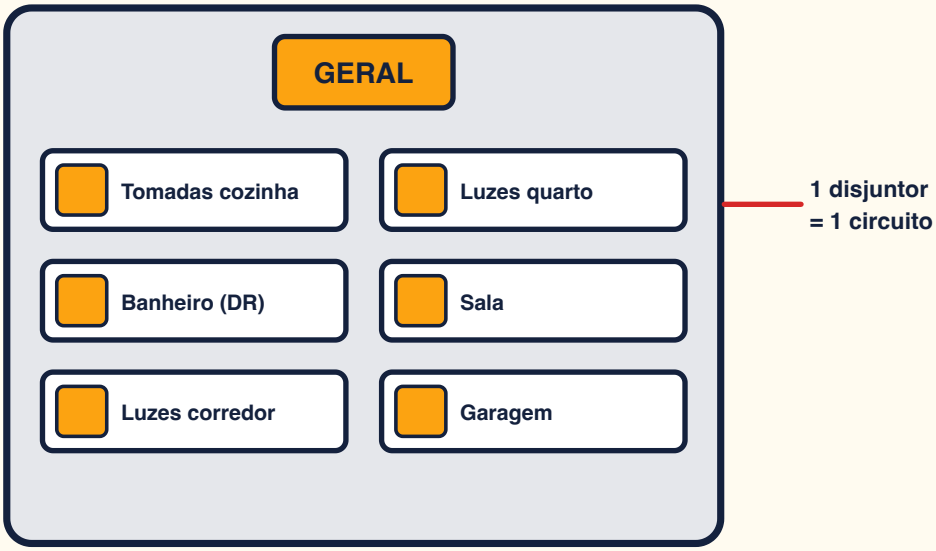
09

DIAGRAMA 9 DE 15

Quadro elétrico

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

O quadro enfileira os disjuntores; cada um protege um circuito. As etiquetas funcionam como um índice.



Só leitura: as etiquetas são o índice dos circuitos. Não abra a tampa do quadro.

COMO LER

- GERAL fica no topo: o que está abaixo depende dele.
- Um disjuntor, um circuito.
- As etiquetas (por exemplo, «Tomadas cozinha») indicam a área atendida.

Atenção: Basta ler as etiquetas. Levantar a tampa do quadro fica por conta de profissionais habilitados.

Outros países: BR: QDC (quadro de distribuição) · PT: quadro elétrico

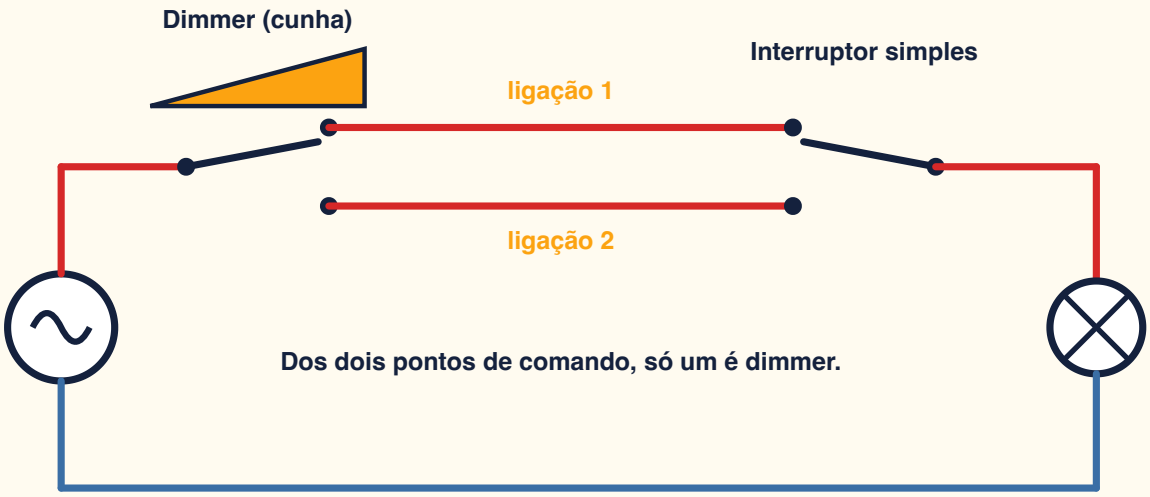
10

DIAGRAMA 10 DE 15

Um dimmer e um segundo ponto de comando

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

Aqui a mesma lâmpada é comandada de dois lugares, e um deles é um dimmer. No esquema eles dividem o circuito.



COMO LER

- O dimmer é a caixa com a cunha; o outro ponto é um interruptor paralelo comum.
- Duas ligações os unem, como no esquema dos dois interruptores.
- Só o dimmer muda o brilho.

Atenção: Aprenda os símbolos e pare por aí. Que combinações uma instalação real aceita, decide quem a examina pessoalmente.

Outros países: BR: dimmer em paralelo · PT: regulador com comutador

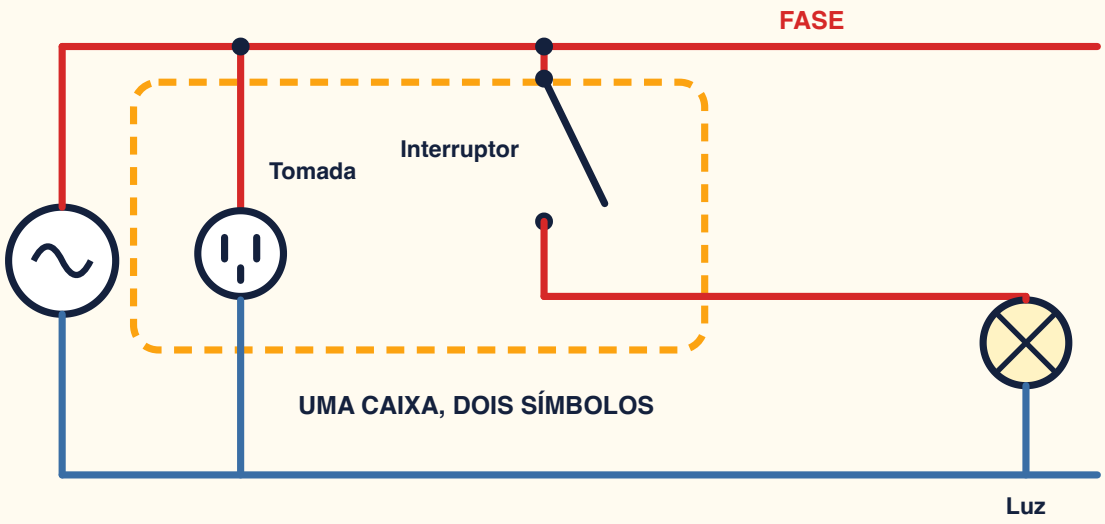
11

DIAGRAMA 11 DE 15

Uma caixa, um interruptor e uma tomada

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

Um mesmo espelho pode abrigar um interruptor e uma tomada. O esquema os separa porque são duas partes diferentes do circuito.



A tomada mantém corrente; o interruptor comanda só o percurso até a luz.

COMO LER

- O contorno tracejado marca a caixa compartilhada.
- O interruptor fica antes da lâmpada no percurso.
- A tomada fica entre fase e neutro e, no desenho, mantém a corrente.

Atenção: Compartilhar a caixa não significa compartilhar o percurso, e um desenho nunca enxergará dentro de uma parede.

Outros países: EUA: combination device (caixa com interruptor e tomada) · BR e PT: conjunto 2 em 1

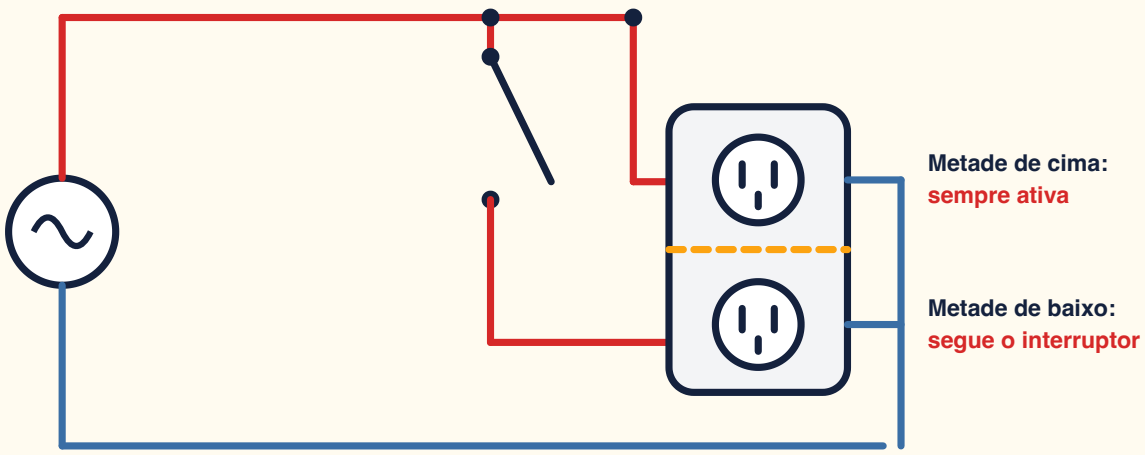
12

DIAGRAMA 12 DE 15

Uma tomada, duas metades

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

Algumas tomadas têm duas metades: a de cima sempre energizada, a de baixo controlada por um interruptor de parede.



A linha âmbar divide a mesma tomada em duas.

COMO LER

- Em cima: ligação direta à barra de fase, sempre ativa.
- Embaixo: a corrente só chega com o interruptor fechado.
- A linha âmbar tracejada marca o corte entre as metades.

Atenção: Olhando de fora, não dá para saber qual metade de uma tomada real é comandada. Essa checagem é de um profissional habilitado.

Outros países: EUA: split receptacle · BR e PT: tomada com metade ligada ao interruptor

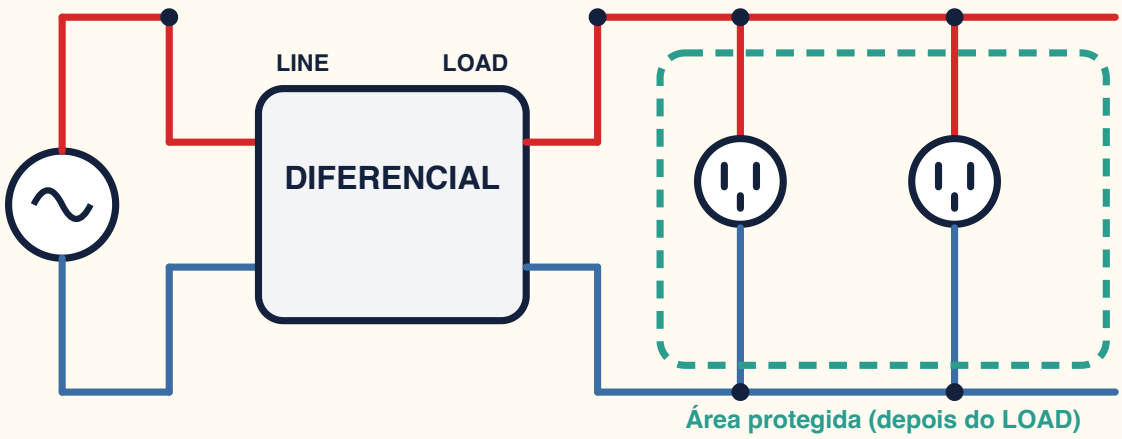
13

DIAGRAMA 13 DE 15

Um diferencial, várias tomadas protegidas

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

Um único diferencial pode cobrir várias tomadas. Este esquema mostra como a proteção alcança as que ficam depois dele.



COMO LER

- LINE é a entrada; LOAD, a saída para o que está protegido.
- A área verde tracejada delimita o que está protegido.
- O que fica antes do diferencial está fora dessa área.

Atenção: Num aparelho real, qual linha vai a qual terminal não se lê num desenho. Quem decide é um profissional habilitado.

Outros países: EUA: LINE e LOAD · BR: DR no quadro · PT: diferencial no quadro

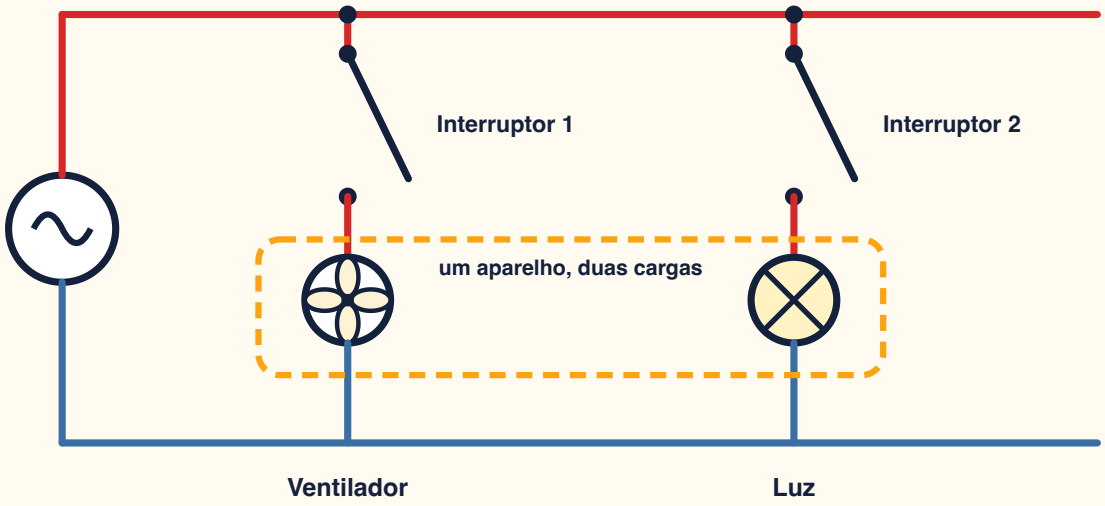
14

DIAGRAMA 14 DE 15

Ventilador com luz

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

Um ventilador de teto com luz soma dois consumos, e no esquema cada um tem seu próprio interruptor.



COMO LER

- A barra de fase se divide em dois ramos.
- Um termina no ventilador (círculo com pás), o outro na lâmpada.
- Os dois voltam pela mesma barra de neutro.

Atenção: Só os consumos são desenhados; peso e fixação ficam de fora. Pendurar um ventilador real exige um profissional habilitado.

Outros países: EUA: fan with light kit · BR e PT: ventilador de teto com kit de iluminação

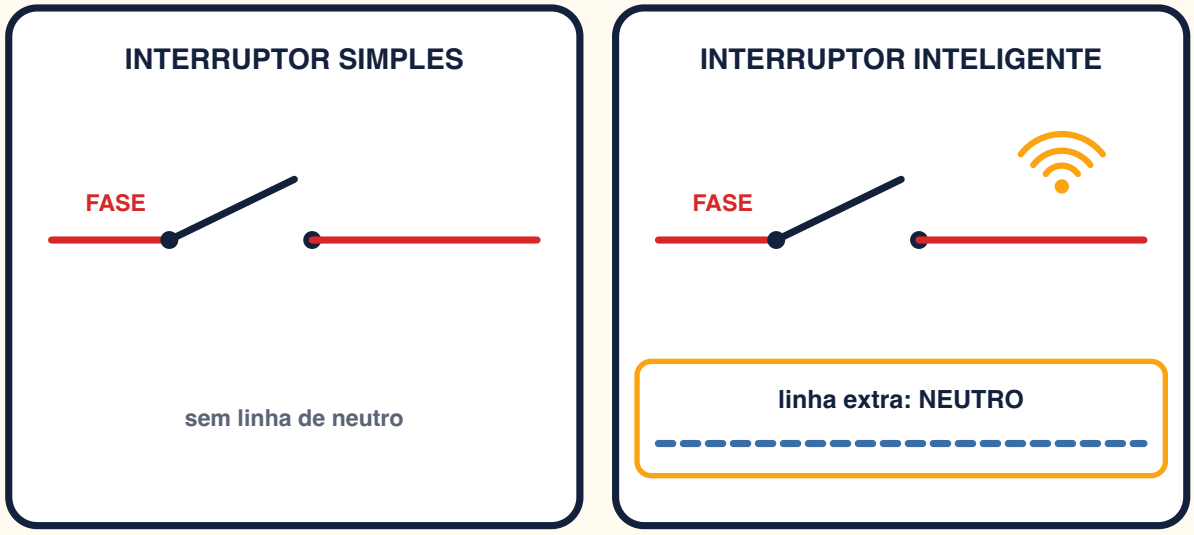
15

DIAGRAMA 15 DE 15

Interruptor inteligente

O QUE VOCÊ ESTÁ VENDO

Comece pelo símbolo de um interruptor comum e acrescente dois detalhes: sinal sem fio e linha de neutro. Assim se desenha o interruptor inteligente.



COMO LER

- As ondas indicam comunicação sem fio com a casa.
- A linha extra é o neutro, que o interruptor comum ao lado não usa.
- O resto do circuito se lê como o do interruptor comum.

Atenção: A página trata de um símbolo e só isso; não avalia casa nem produto algum.

COLA RÁPIDA

Continue praticando

Todo dia, escolha um esquema e siga o percurso com o dedo: fonte, fase, interruptor, carga, neutro e volta. Se você consegue narrar em voz alta, já sabe ler. Para a sua casa, procure um profissional habilitado.

TERMOS DOS EUA, BRASIL E PORTUGAL

EUA	Brasil	Portugal
hot wire	fase	fase
neutral	neutro	neutro
ground	terra	terra
120 V	127 V ou 220 V	230 V
outlet / receptacle	tomada	tomada
split receptacle	tomada com metade ligada ao interruptor	tomada com metade ligada ao interruptor
breaker panel	quadro de distribuição	quadro elétrico
breaker	disjuntor	disjuntor
GFCI	DR (diferencial residual)	disjuntor ou interruptor diferencial
GFCI com LINE / LOAD	DR no quadro	diferencial no quadro
three-way switch	interruptor paralelo	comutador
four-way switch	interruptor intermediário (4 vias)	comutador de cruzamento
dimmer	dimmer	regulador de luz
smart switch	interruptor inteligente	interruptor inteligente

Mesmas ideias, outras palavras. Tomadas de 120 V nos EUA; 127 V ou 220 V no Brasil, conforme a região; 230 V em Portugal.

TESTE O QUE APRENDEU

Faça o quiz grátis em **pouplix.com** e guarde este PDF no celular.

Guia gratuito com finalidade educativa. Ele simplifica circuitos reais e não substitui a norma local nem um profissional habilitado. A Pouplix não responde por trabalhos feitos com base nele.