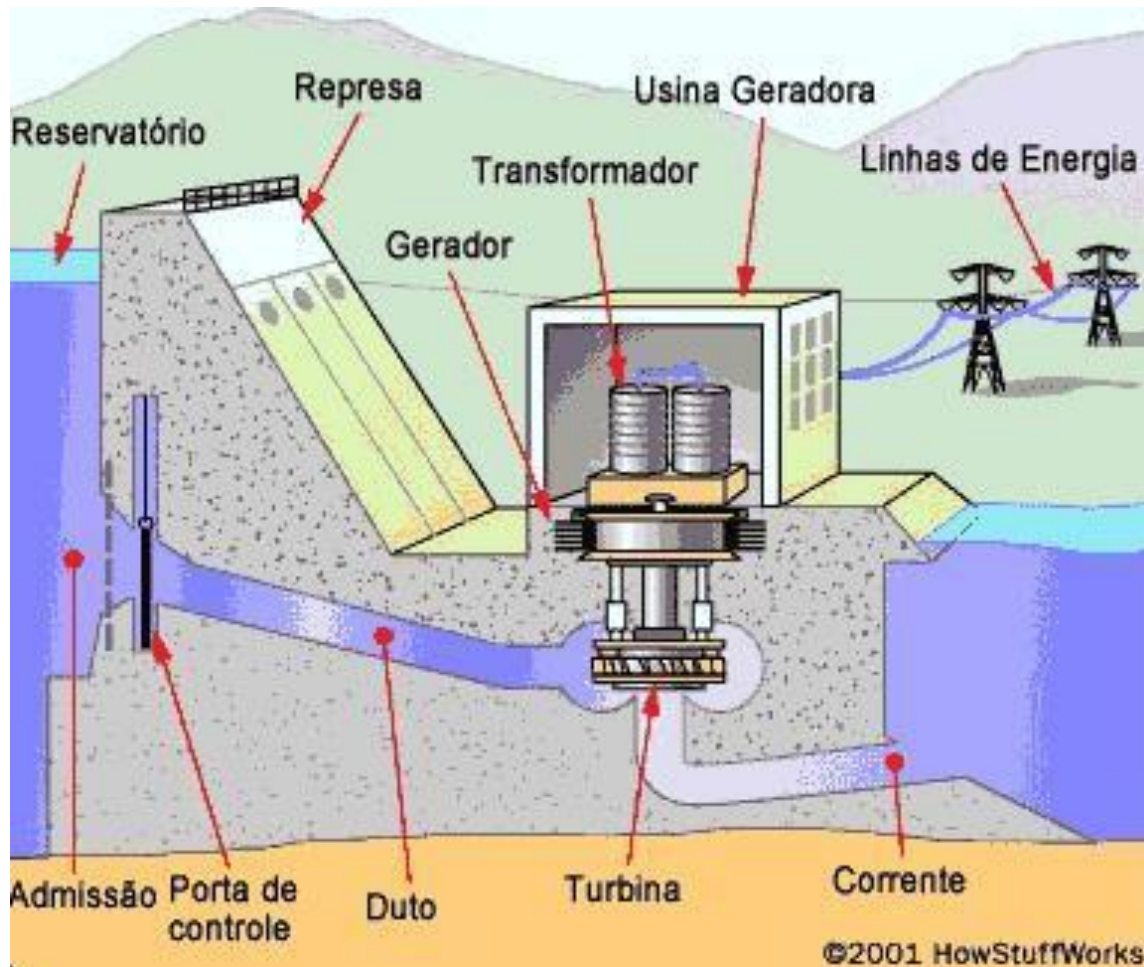


PARTE PRÁTICA

Usina Hidroelétrica



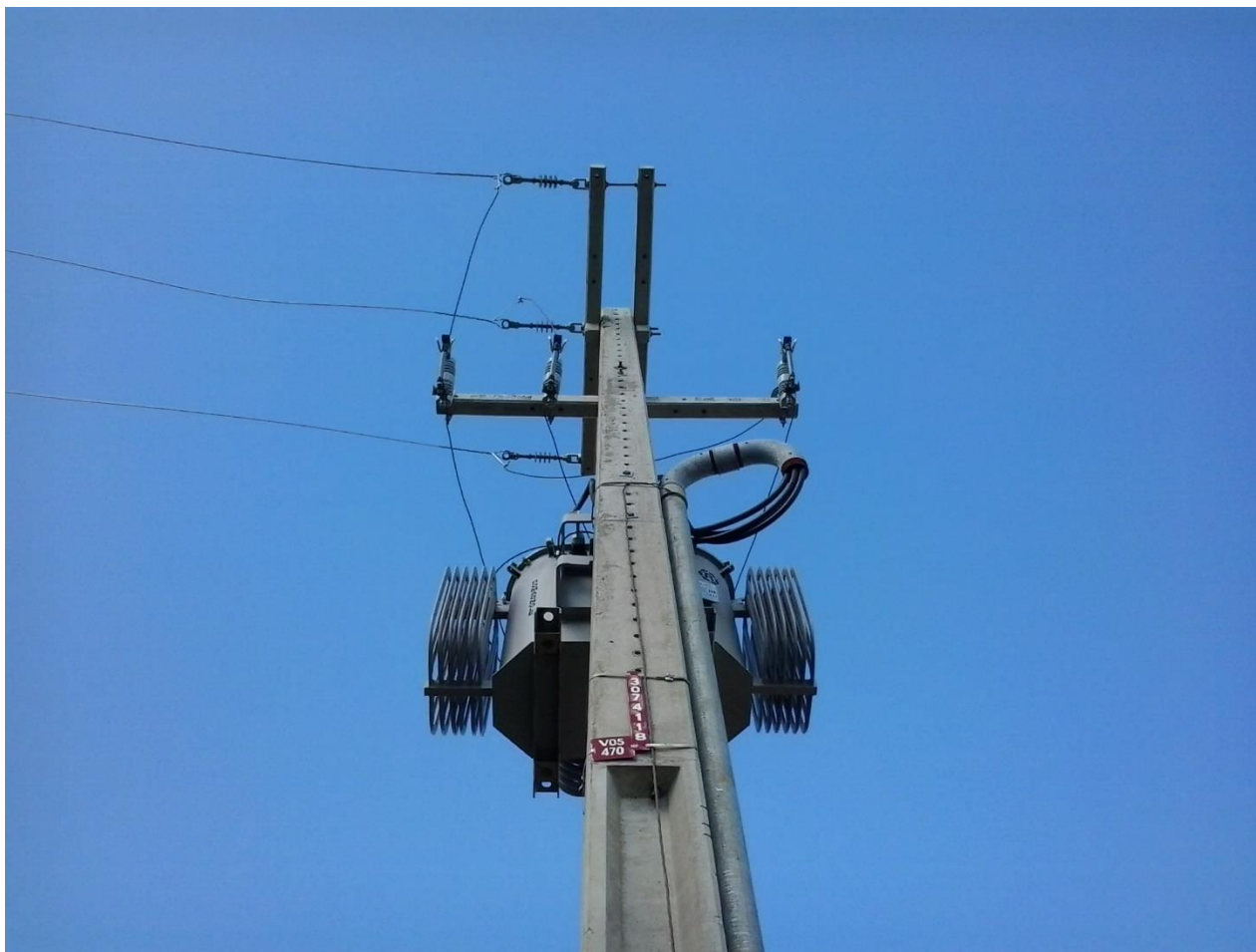
Torres de alta tensão



Transformadores



Transformador em poste



Transmissão área



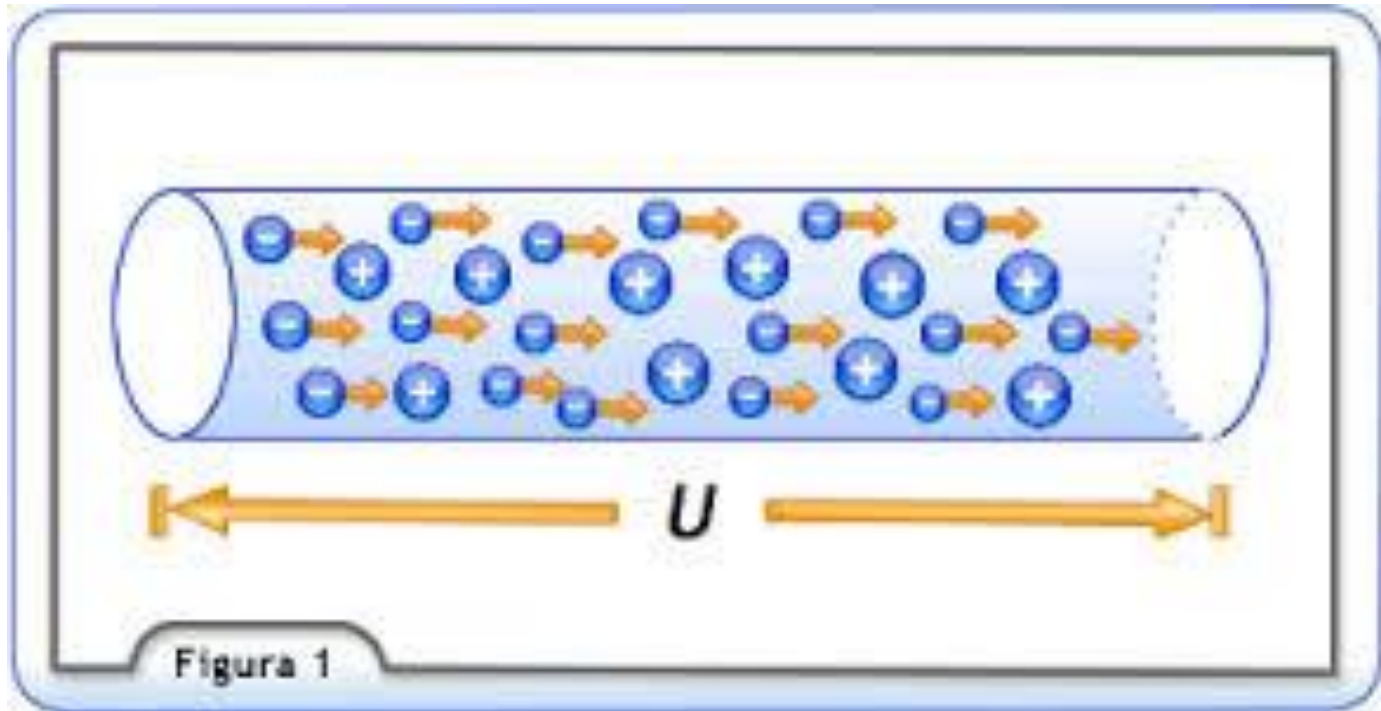
Ramal de entrada



Medidor de consumo de energia



Corrente elétrica



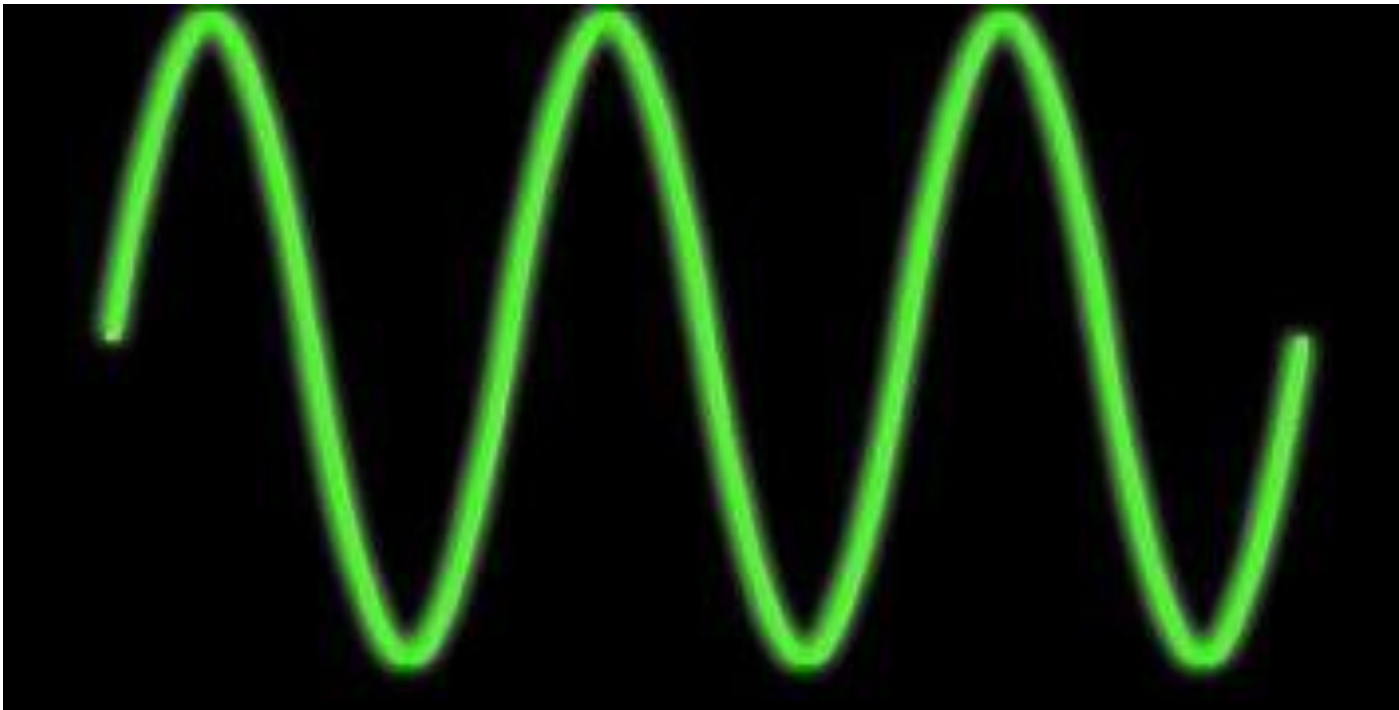
Corrente elétrica

$$i = \frac{\Delta q}{\Delta t}$$

Corrente contínua



Corrente alternada



Eletrodutos de PVC



Eletrodutos na parede



Conduites



Conduítes antes da laje



Conduítes na parede



Conduítes nas paredes



Fios



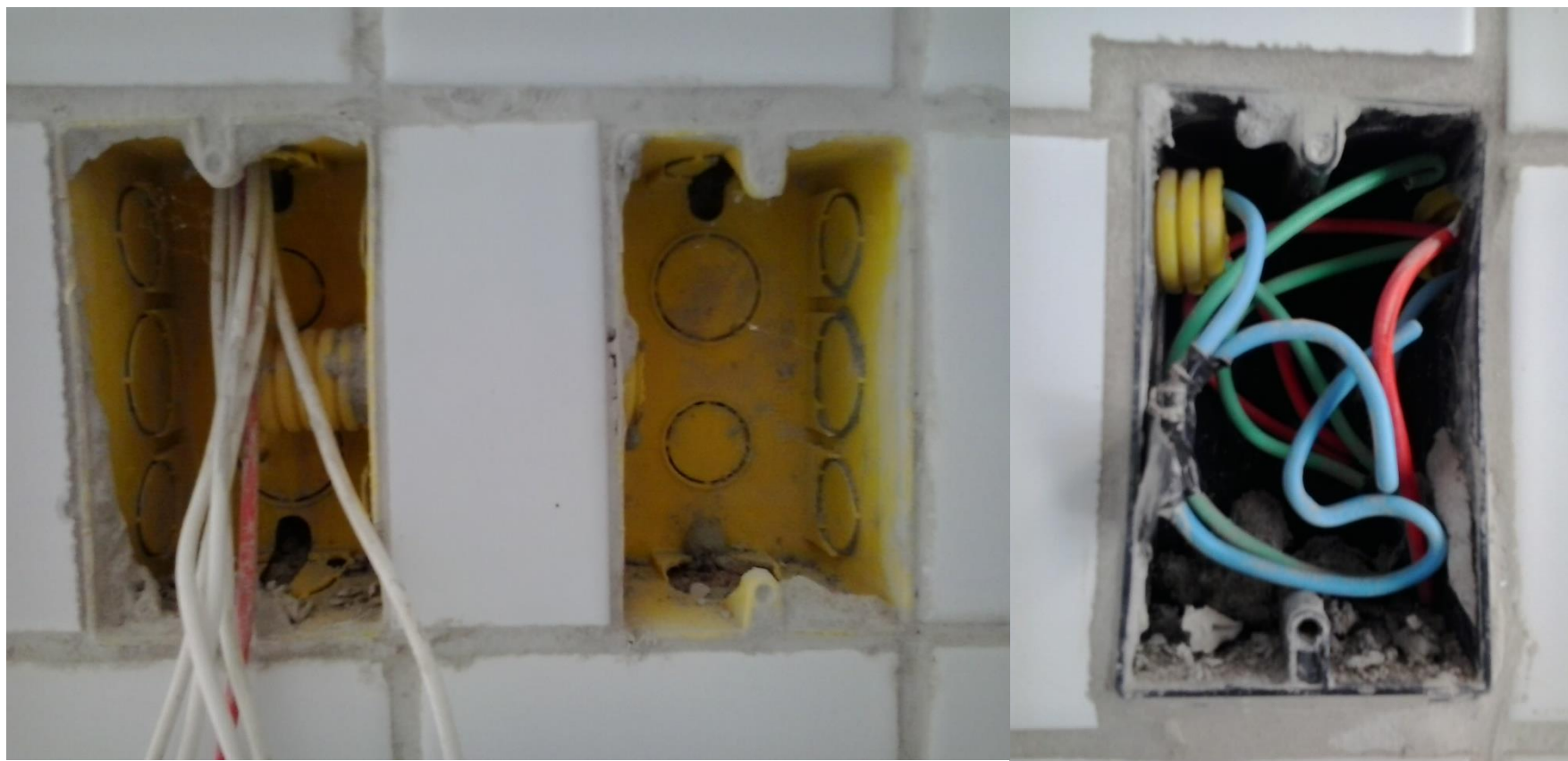
Fita Isolante



Caixas 4x2 e 4x4



Caixa 4X2



Caixa de passagem



Caixa de alvenaria



Interruttore



Interruptores duplos



Interruptor com tomada



Interruptor duplo com tomada



Interruttore triplo



Programável



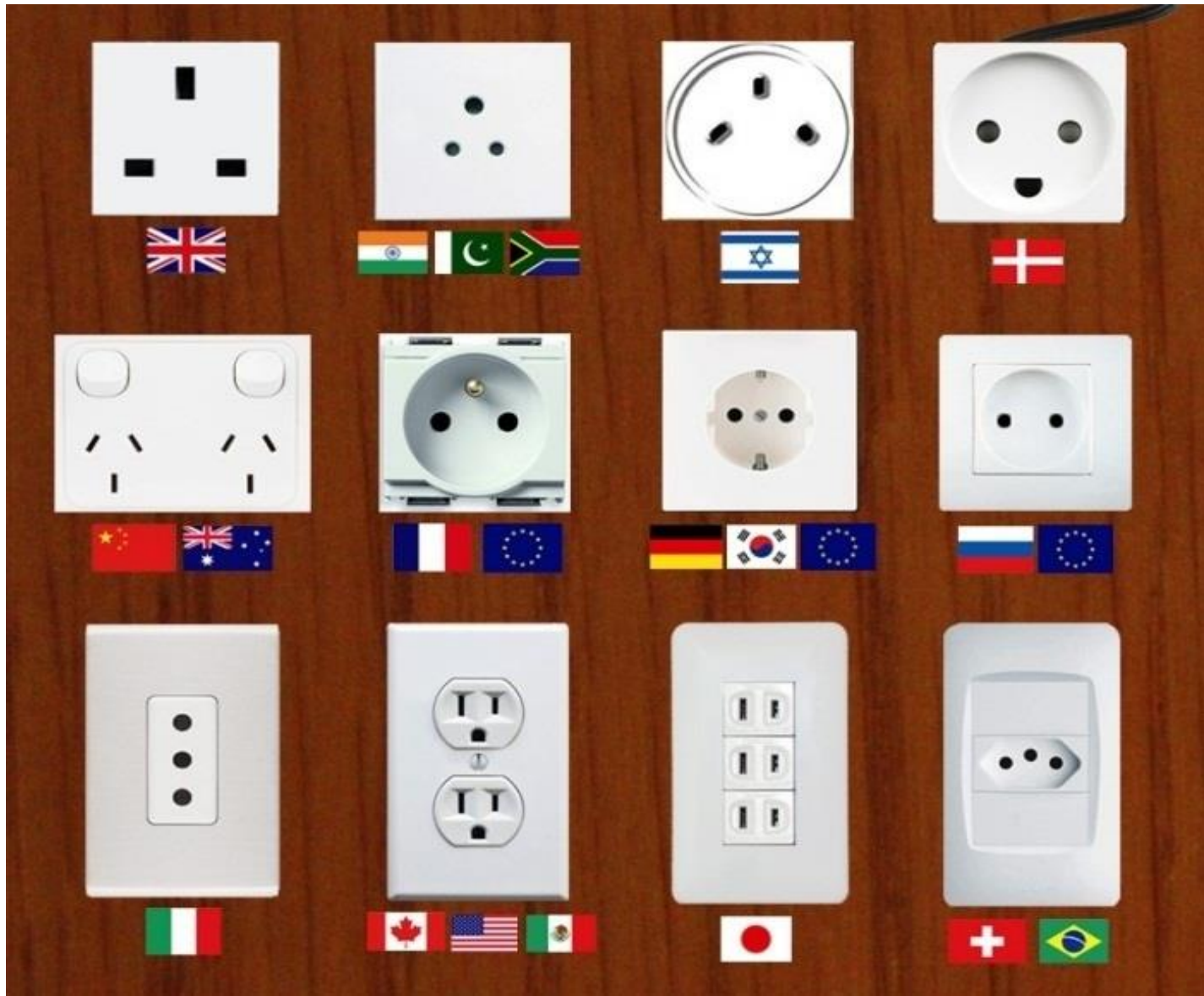
Fotos Ilustrativas

ABAGE.com.br

Interruptores modernos



Tomadas



Modelos de tomadas




modelo brasileiro
usado somente no Brasil

Modelo	País	Usado por % da população mundial	Países
	Europa	45%	104
	Estados Unidos	12%	46
	Reino Unido	8,5%	41
	Paquistão	15%	39
	Austrália	21%	15
	Universal	-	-

MODELO EUROPEU
Usado por **45%** da população mundial em **104 países**

MODELO AMERICANO
Usado por **12%** da população mundial em **46 países**

MODELO INGLÊS
Usado por **8,5%** da população mundial em **41 países**

MODELO PAQUISTANÊS
Usado por **15%** da população mundial em **39 países**

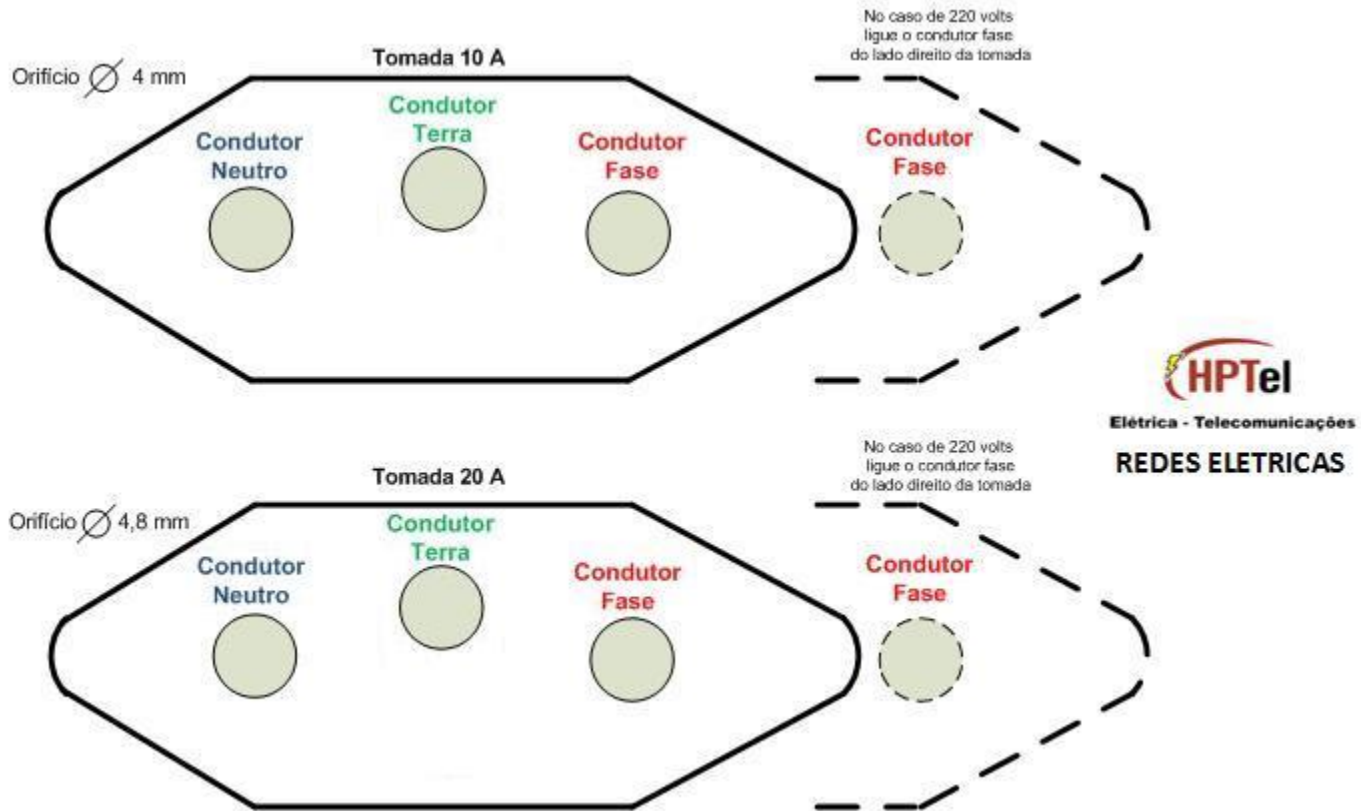
MODELO AUSTRALIANO
Usado por **21%** da população mundial em **15 países**

MODELO UNIVERSAL
A tomada engenhosa que aceita os pinos mais comuns, será extinta no Brasil

Tomadas de piso

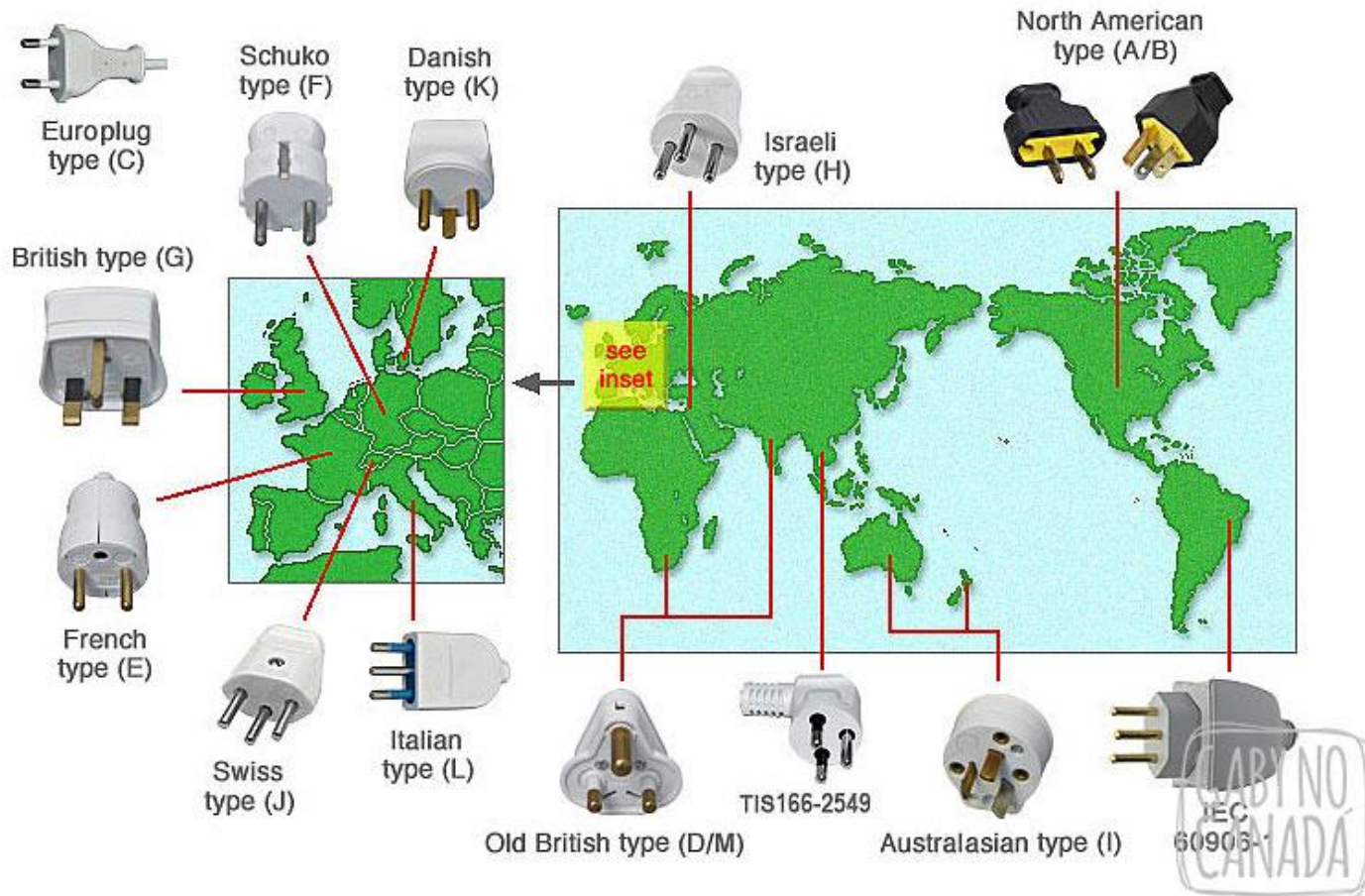


10A e 20A



Plugs

Mais tomadas pelo mundo



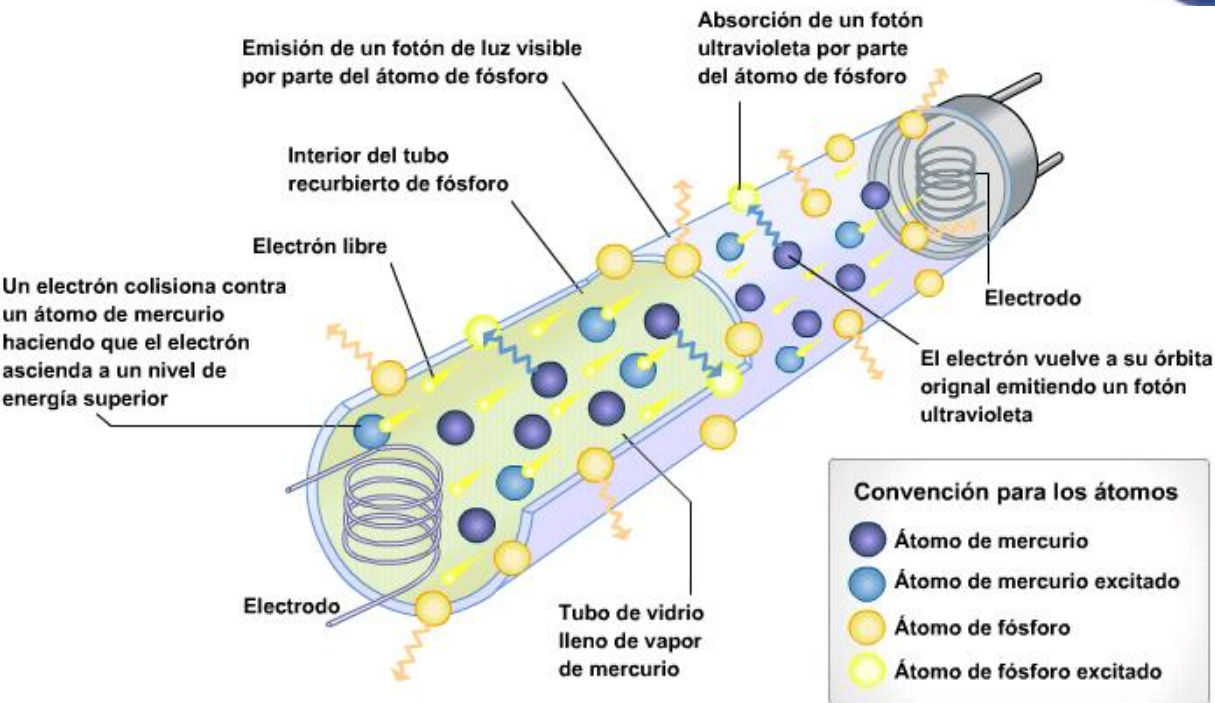
Lâmpada incandescente



Lâmpada Eletrônica



Fluorescente e Reator



Lâmpada de LED



Porque Comprar LED



Lâmpada
incandescente



Fluorescente
compacta



LED

Investimento na compra:	R\$: 2,50	R\$: 10,00	R\$: 34,80
Potência:	50w	10w	7w
Vida Útil:	750 Hrs	8 Mil Hrs	25 Mil Hrs***
Custo Anual da Lâmpada:	R\$: 6,67*	R\$: 2,50*	R\$: 2,78*
Custo de Energia Anual:	R\$: 40,00**	R\$: 8,00**	R\$: 5,60**
Total:	R\$: 46,67	R\$: 10,50	R\$: 8,38

* Estimado que a lâmpada fique ligada 2 mil horas ano.

**R\$:0,40- Valor aproximado da energia elétrica por quilowatt hora (mais impostos).

*** Pode chegar a 50mil hrs mas foi adotado 25mil, considerando a substituição da lâmpada, por motivo reforma ou mudança na decoração antes do termino do período.

Características da Luz

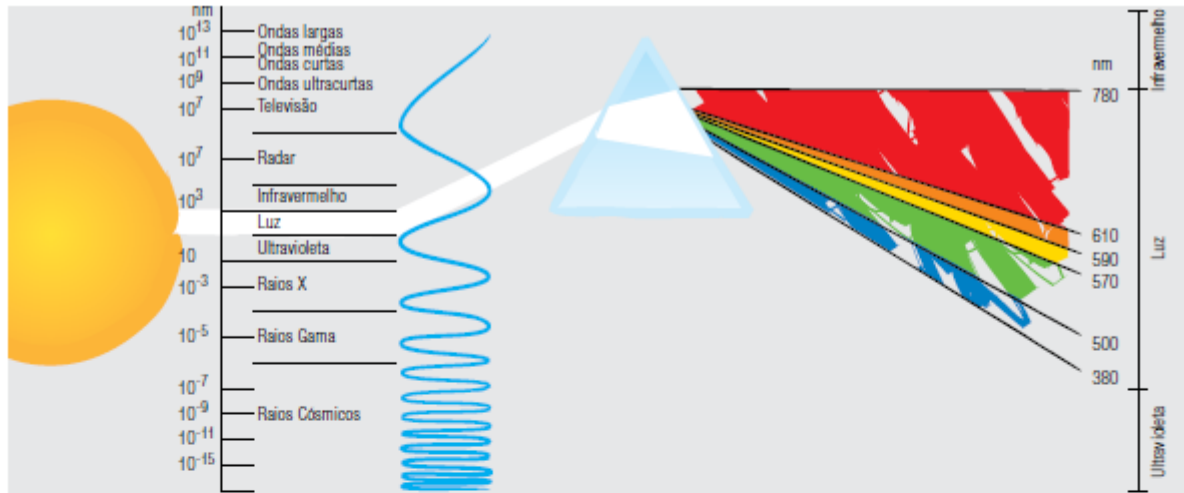


Figura 19 - Espectro eletromagnético

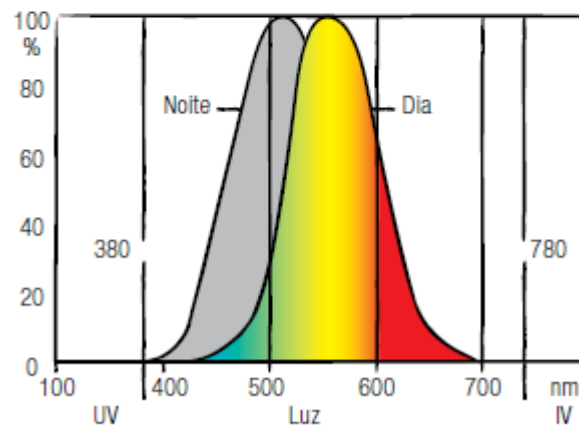
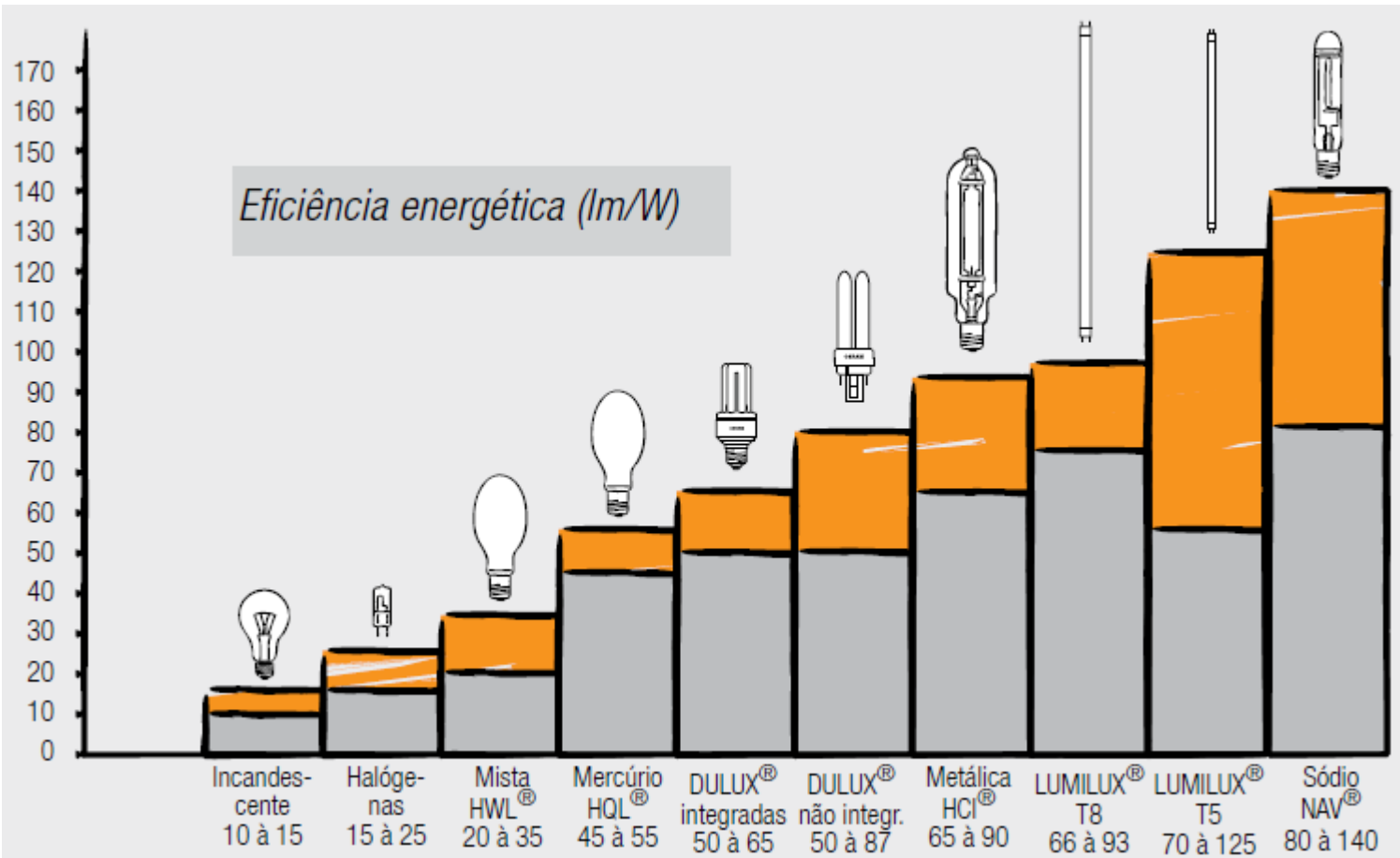


Figura 20
Curva de sensibilidade do olho humano à radiação visível



Figura 21 - Composição das cores da luz

Eficiência energética (lm/W)



Luxímetro



Luminárias



Light Design do Brasil Ind. e Com.
Balizador Moon Smile



Light Design do Brasil Ind. e Com.
Balizador Moon Round



Light Design do Brasil Ind. e Com.
Luminária Inca



Interpam Iluminação Ltda.
Arandela Volpi



Interpam Iluminação Ltda.
Arandela Vita

6

Menção Honrosa

Light Design do Brasil Ind. e Com.
Luminária Maia



Light Design do Brasil Ind. e Com.
Luminária Asteca



Qualit Iluminação Ind. e Com. Ltda.
Arandela Small Faces



Qualit Iluminação Ind. e Com. Ltda.
Arandela Small Faces



Metalúrgica Luma Ltda.
Luminária mod. BN-0530



7

Menção Honrosa

Arandelas



VR Lux Industrial Ltda.
Arandela 1494



Lumenoo Iluminação Técnica Ltda.
Arandela Cromi



A Bambuzeria
Luminária de Chão Taquari

32

Arandelas para HALOPAR® 16

Spazio Luce Iluminação Ltda.
Arandela Ubbia



Spazio Luce Iluminação Ltda.
Arandela Box Luce II



Comlux Metalurgia e Iluminação Ltda.
Coluna Árvore 3167-1



Indústria Elétrica Ilain Comercial Ltda.
Luminária Up-Light Mosaico



33

Disjuntores



Disjuntor circuito de distribuição



DRs



Quadro de distribuição



Corrente máxima

SEÇÃO 		DIÂMETRO	BITOLA	CORRENTE MÁXIMA (A)
SEÇÃO mm ²	DIÂMETRO mm	AWG	NBR NM 247-3	
1.0	1.13	16		14
1.5	1.38	14		17
2.5	1.78	12		24
4.0	2.26	10		32
6.0	2.76	8		41
10.0	3.57	6		57

Corrente conforme NBR 5410/2004 - B1

imagens2014

Caixa de distribuição



Aterramento



Aterramento



Alicate amperímetro



Chave teste



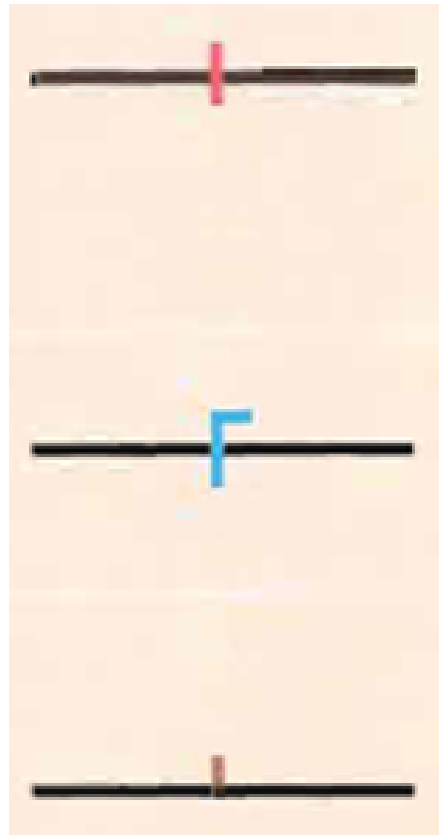
Alicates



Motor eléctrico



Fase, Neutro e Terra no unifilar



Interruptor de três seções

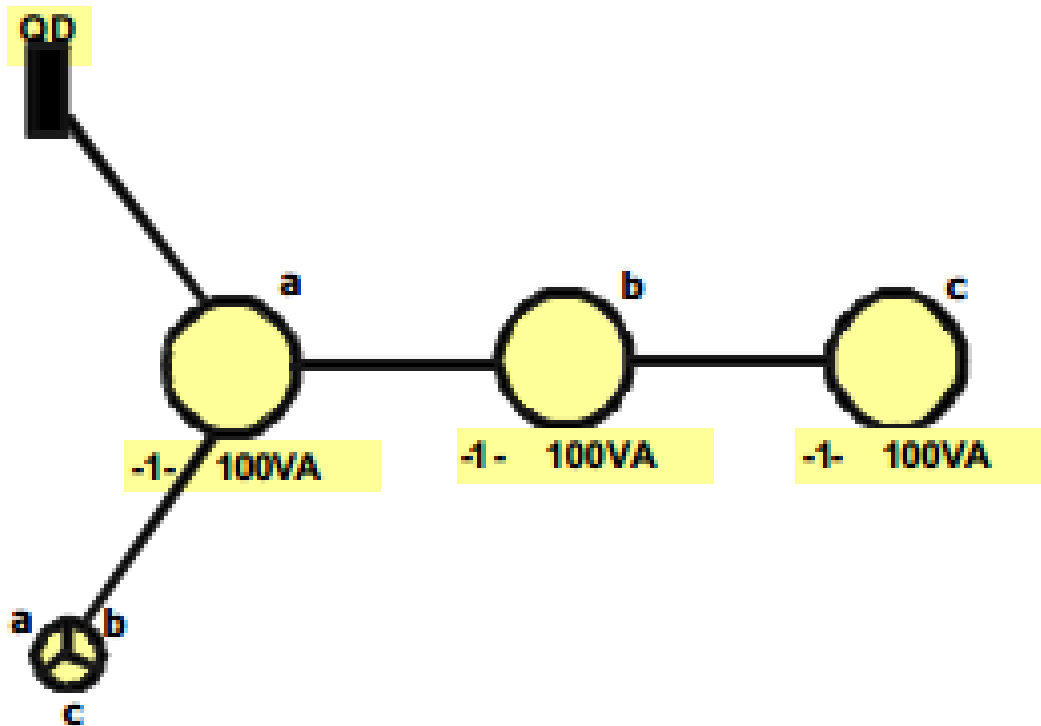
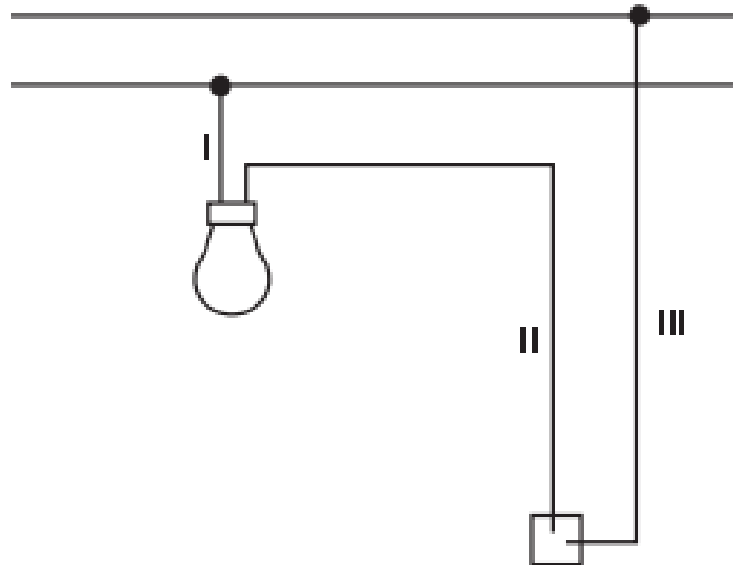


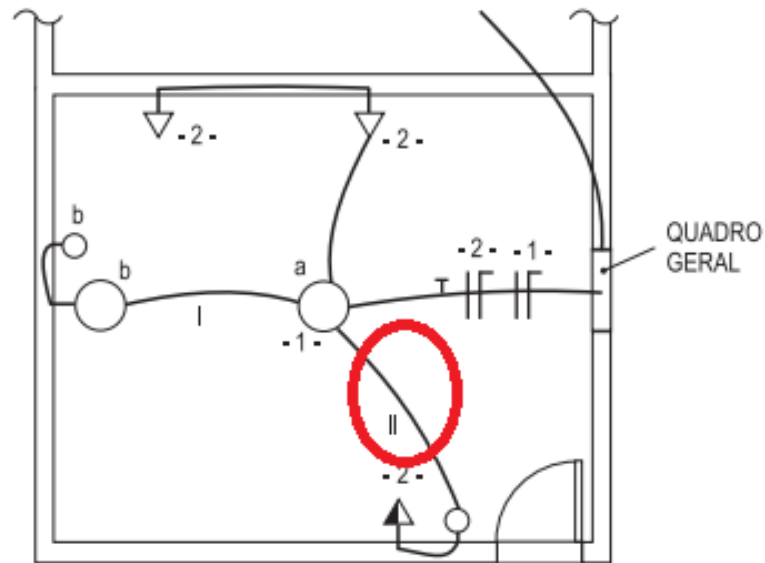
Diagrama unifilar



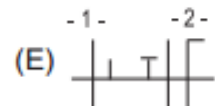
Os condutores indicados por I, II e III são, respectivamente,

- (A) fase, retorno e neutro
- (B) retorno, neutro e fase
- (C) retorno, fase e neutro
- (D) neutro, fase e retorno
- (E) neutro, retorno e fase

Tomada média - unifilar

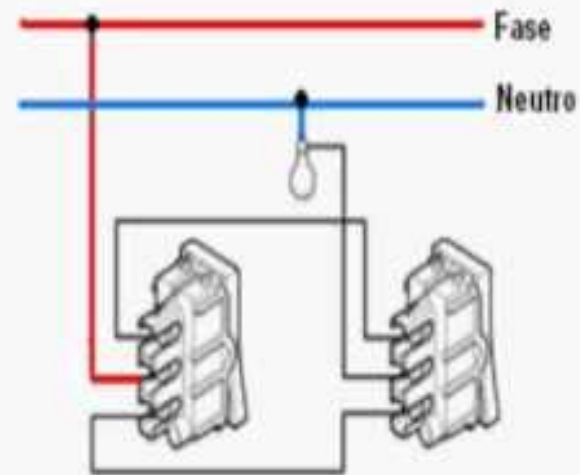
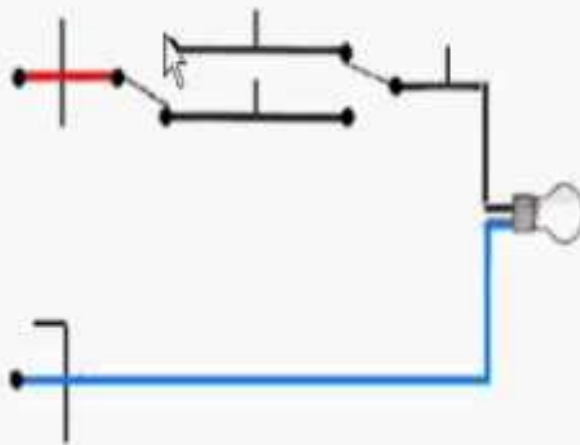


No eletroduto II, os condutores são os apresentados em

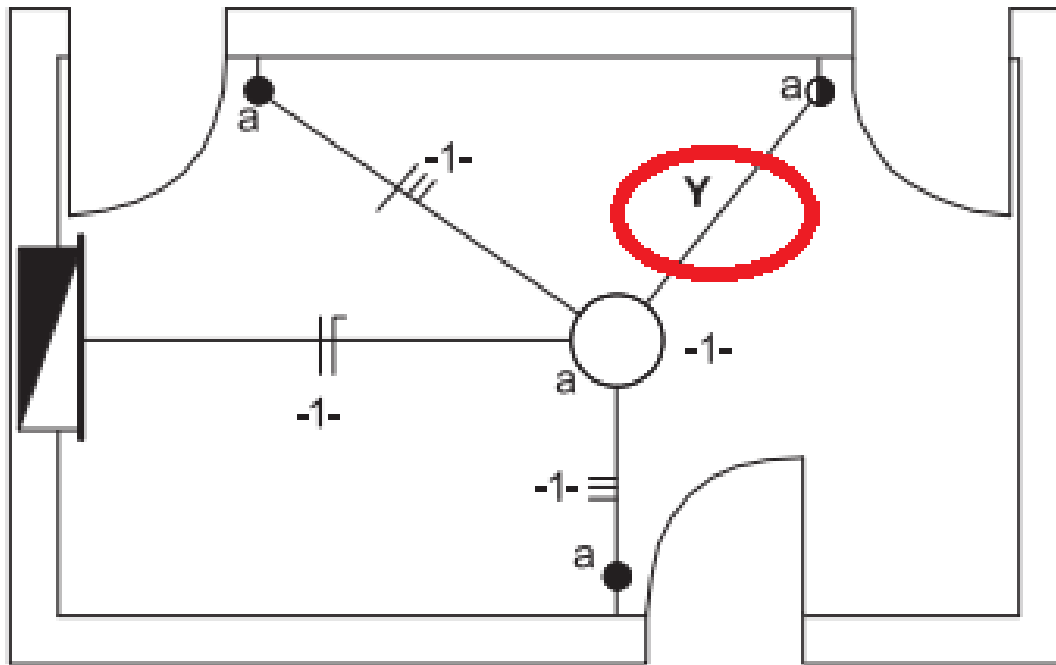


Threeway

Interruptor paralelo (ou *three-way*)



Forway



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

A figura acima mostra parte do diagrama unifilar do projeto elétrico de uma residência. O ponto de luz "a" é alimentado pelo circuito -1- e pode ser acionado de três interruptores diferentes, conforme indicado na figura.

A representação dos condutores do circuito -1- que passam pelo eletroduto Y é