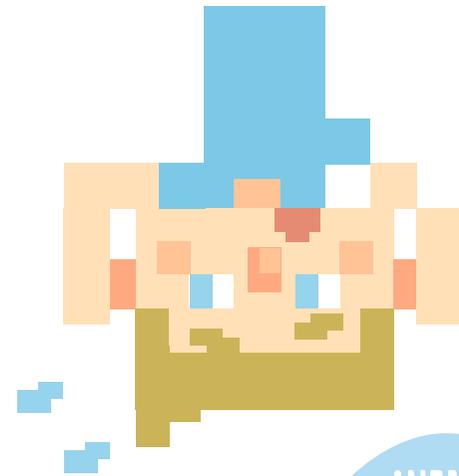


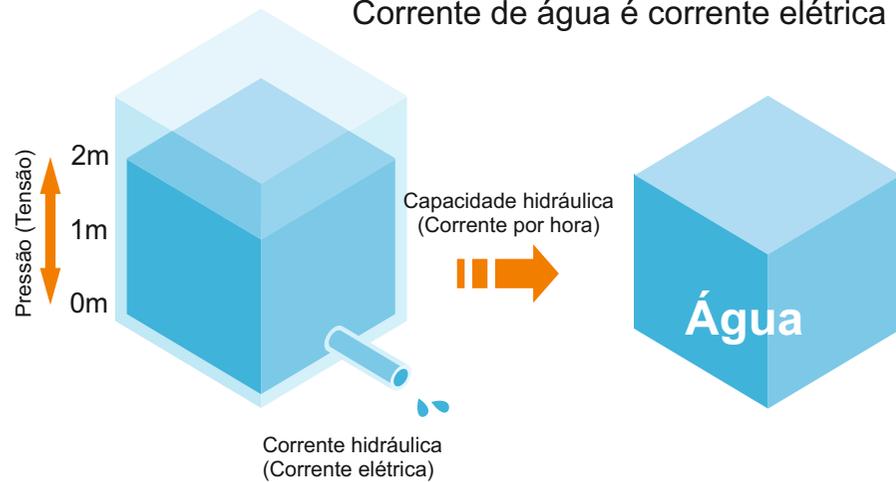


Autor: Mauro César Zanella
Versão em Português: Marco Aurélio Lotz
Design: Ricardo Enz



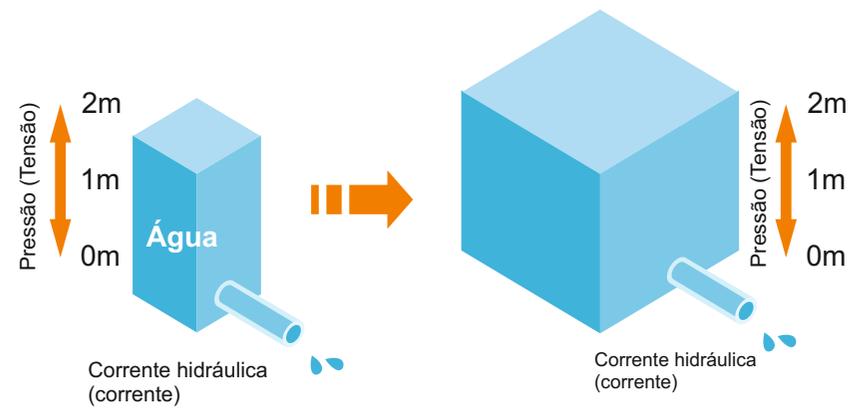
Pressão (Tensão) O que é isso?

Bateria
Pressão é Tensão
Volume é Capacidade
Corrente de água é corrente elétrica

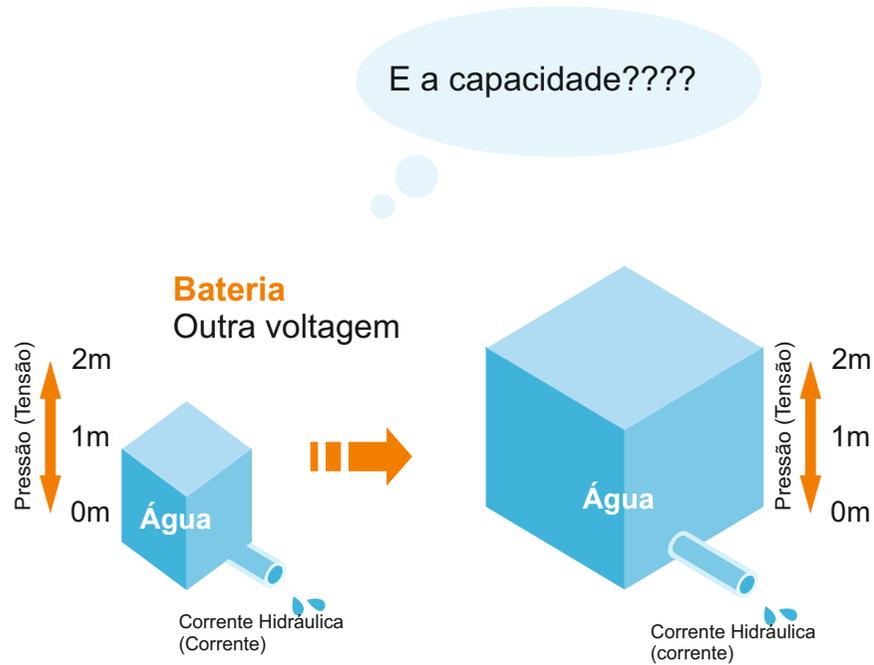


Pressão (Tensão) Capacidade?

Bateria
Mesmas tensões
mas com diferentes capacidades



Pressão (Tensão)

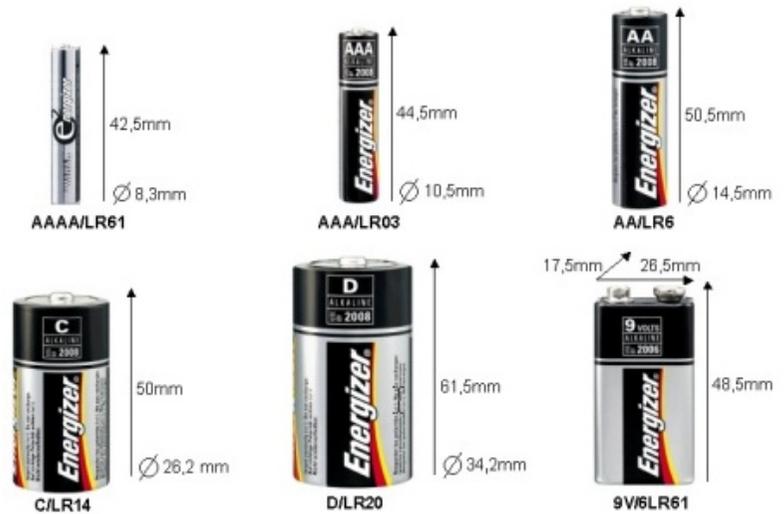
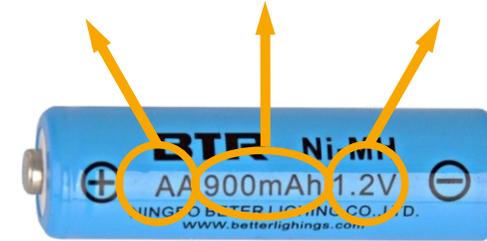


Será que eu compreendo as vendas no mercado?

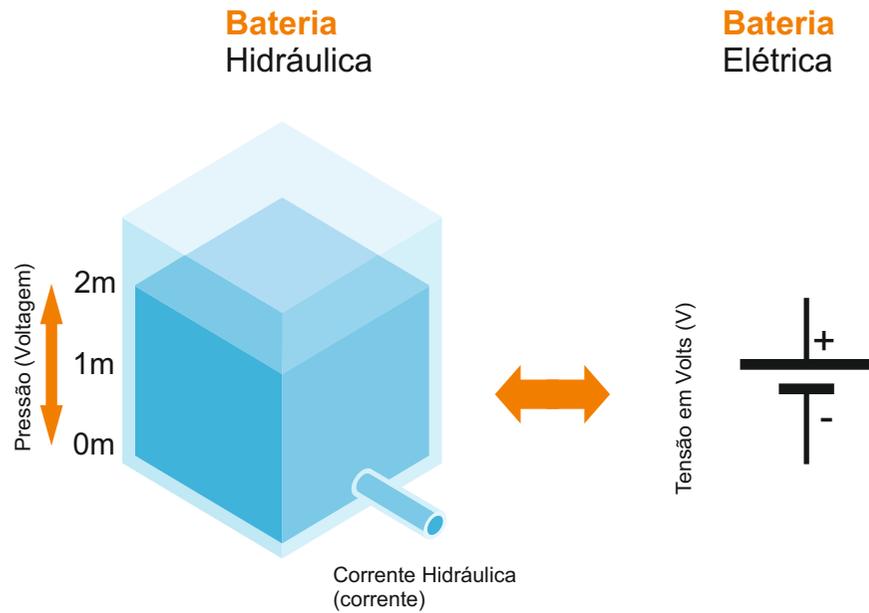
O tamanho (A, AA, AAA ...)

Capacidade em mA

Tensão em V



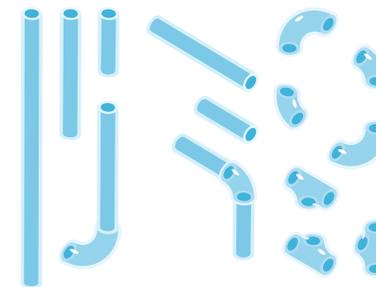
Pressão versus Tensão Hidráulica versus Elétrica



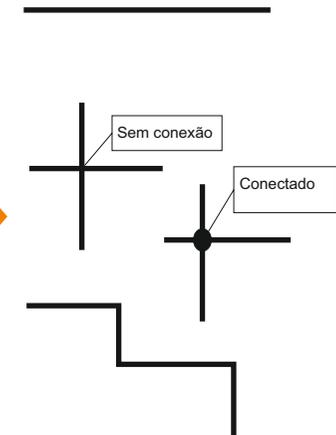
Conexões

Elementos conectantes Hidráulicos

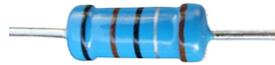
Elementos conectantes



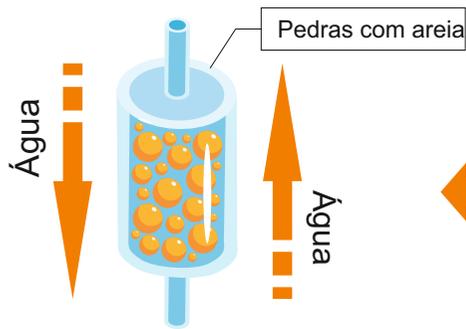
Elementos conectantes Elétricos



A Resistência



Resistência Hidráulica



A água pode fluir nas duas direções

Resistência Elétrica

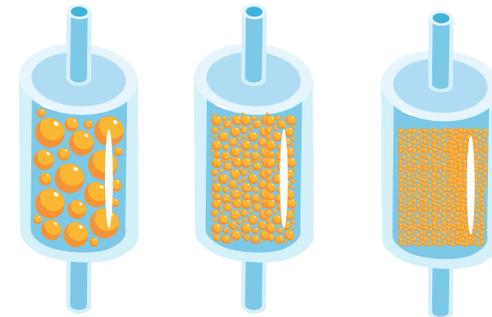


Resistência em Ohms (Ω)



Pequenas e Grandes Resistências

Resistência Hidráulica - São todos os resistores iguais?



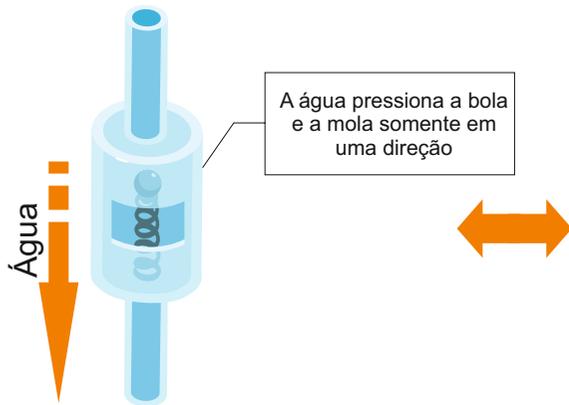
Qual deles tem a maior resistência?



O Diodo



Barreira Direcional
Como eu posso determinar em qual direção flui a água?



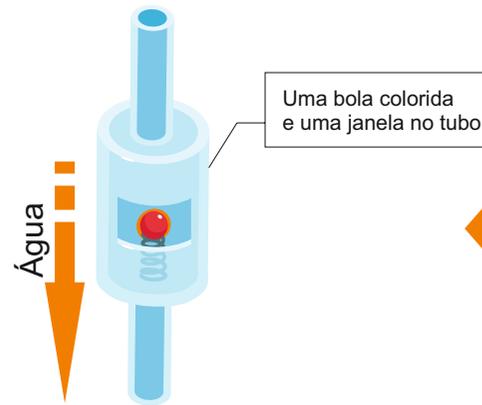
Barrera Direcional Eléctrico



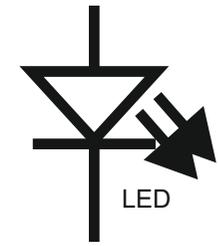
LED



Barreira Direcional E o LED???



Barreira Direcional Eléctrica

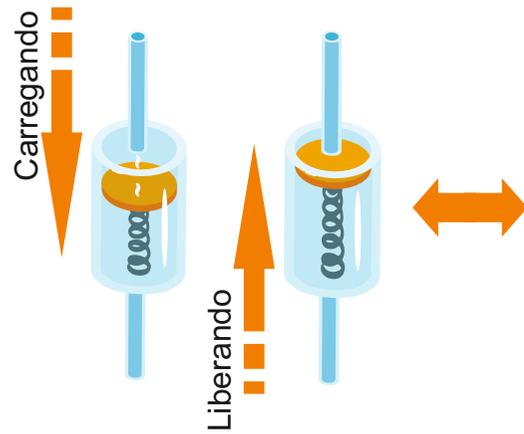


O capacitor



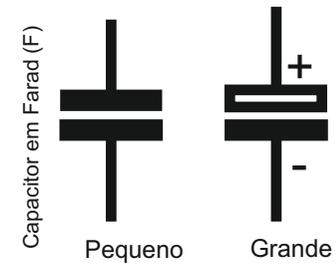
Memória de Pressão

A pressão será carregada e depois liberada



Memória de Voltagem Elétrica

Elétrico

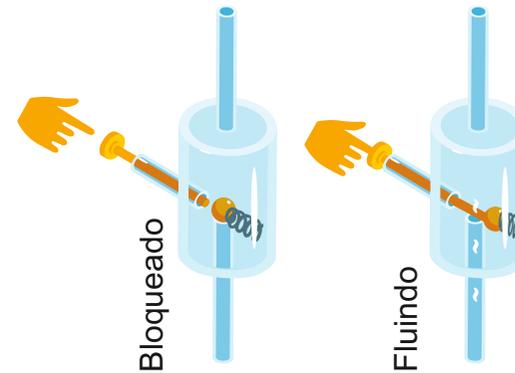


O Botão



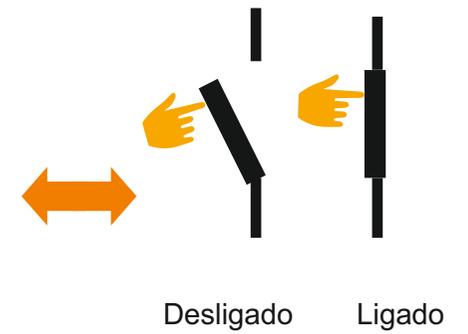
Barreira de Água

Água desligada/ligada



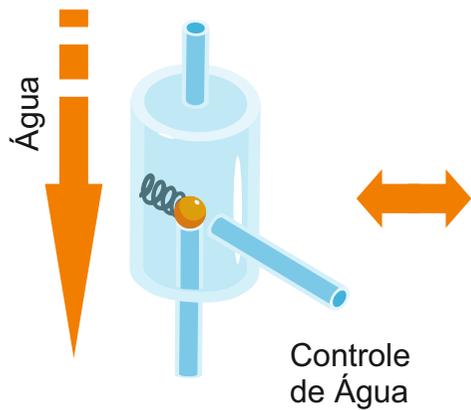
Botão Elétrico

Elétrico

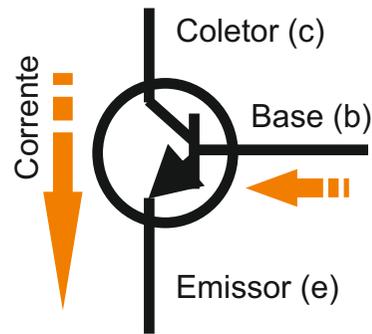


O Transistor

Barreira de Água
Água ligada e desligada automaticamente???



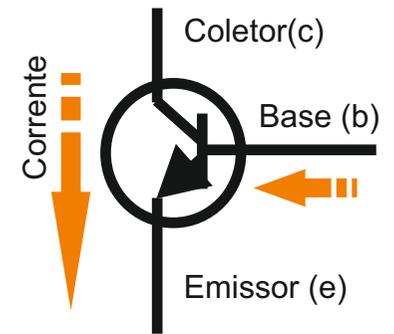
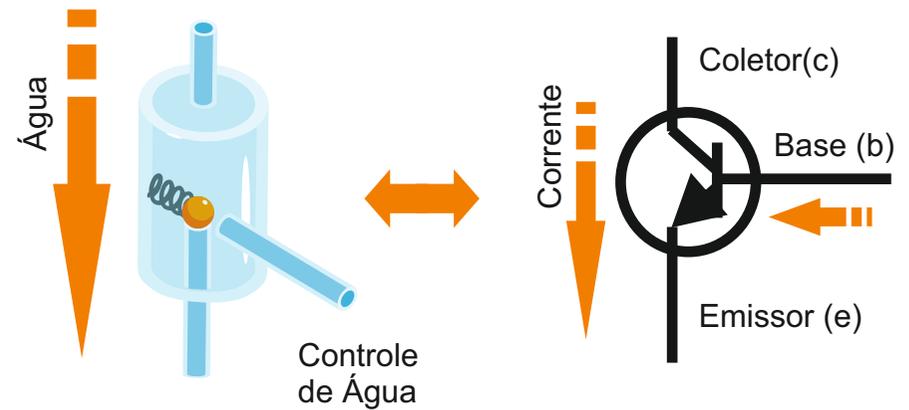
Transistor Elétrico



O "Sr" NPN Bc549



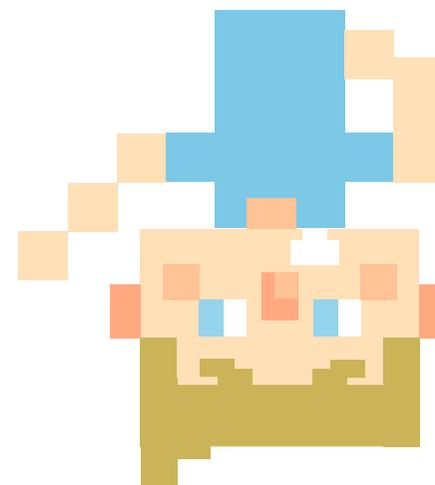
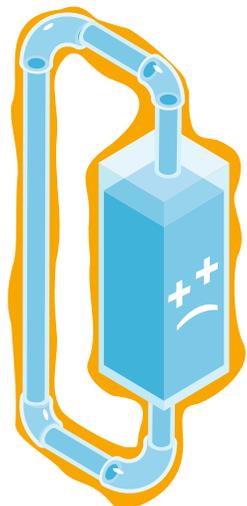
Transistor Elétrico



Lembre-se:

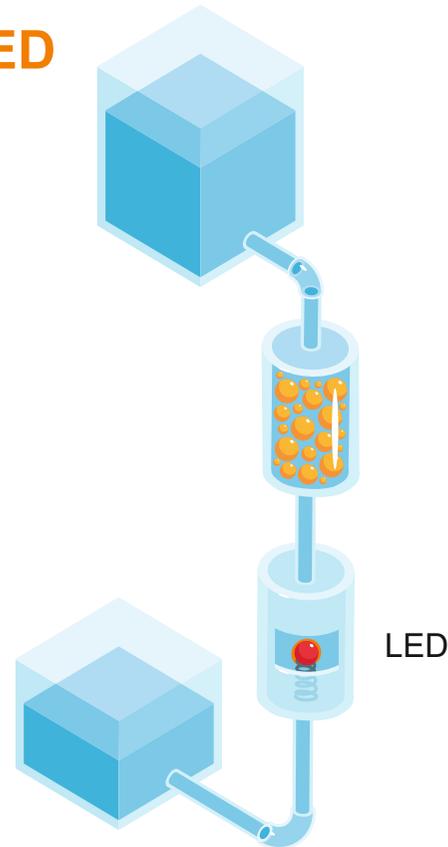


Aviso!
Isto pode ser perigoso



Experimento 01

Teoria: Ligando o LED



Perguntas:

O que acontece se o LED for conectado de forma diferente?

O que acontece se não usarmos o resistor?

O que acontece se a pressão for muito alta?

O que acontece se a resistência for muito pequena?

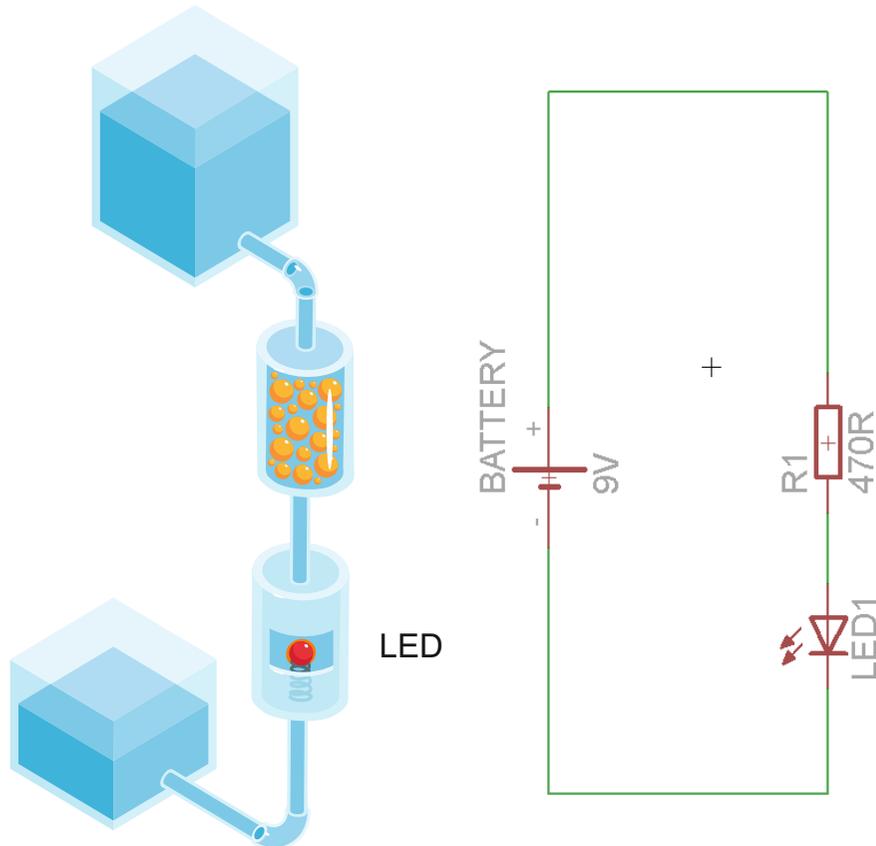
O que acontece se a resistência for muito alta?

Perguntas, perguntas e mais perguntas...



Experimento 01

Prática: Ligando o LED



Tarefa $V = R.I$

Construa o circuito.

Ele funcionou?

Troque então a orientação do LED.

Mude a resistência de 470 Ohms para 1000 Ohms.

O que aconteceu? Por que estamos usando 480 Ohms?

Está claro para você que o LED depende tanto da corrente quanto da tensão?

Então grave isto:

- A tensão da bateria não pode ser modificada.
- A bateria que compramos já vem com valores pré-definidos do supermercado.
- O LED nós também compramos pronto. (A "força da mola" é conhecida pelo fabricante, e seu valor é medido em corrente - A)

Nós conhecemos tanto a voltagem quanto a corrente, ÓTIMO!
Apenas a resistência está faltando.

Então tem-se que:

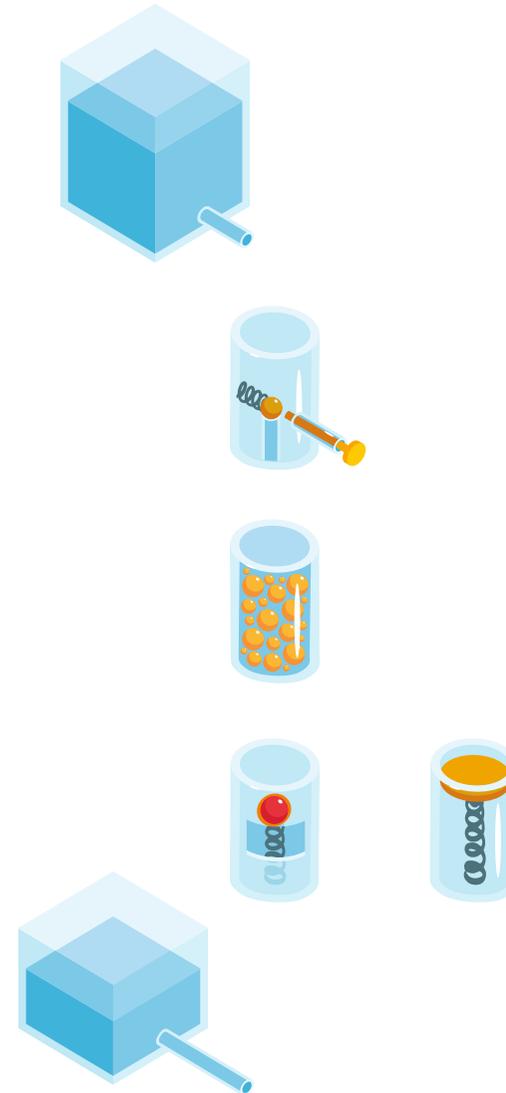
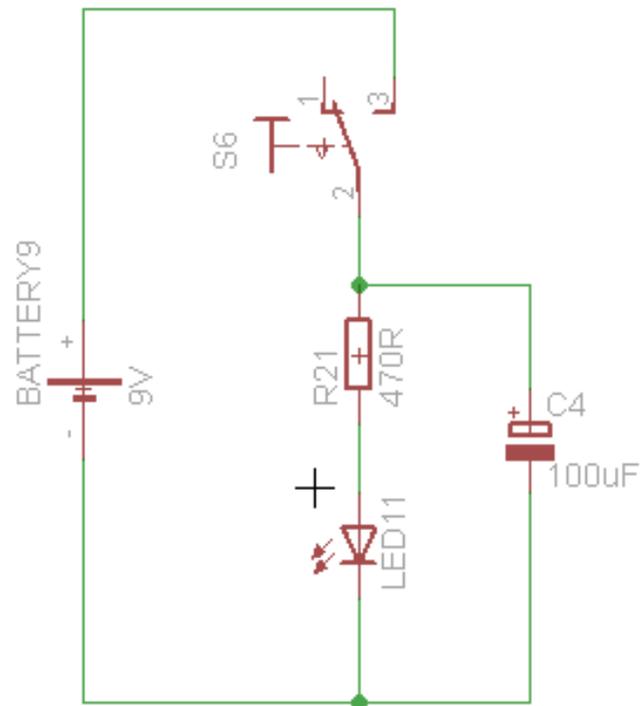
A resistência $R1 = \text{Tensão (em V)} / \text{Corrente (em A)}$

Tente fazer isso você mesmo :-). Você pode usar uma calculadora.

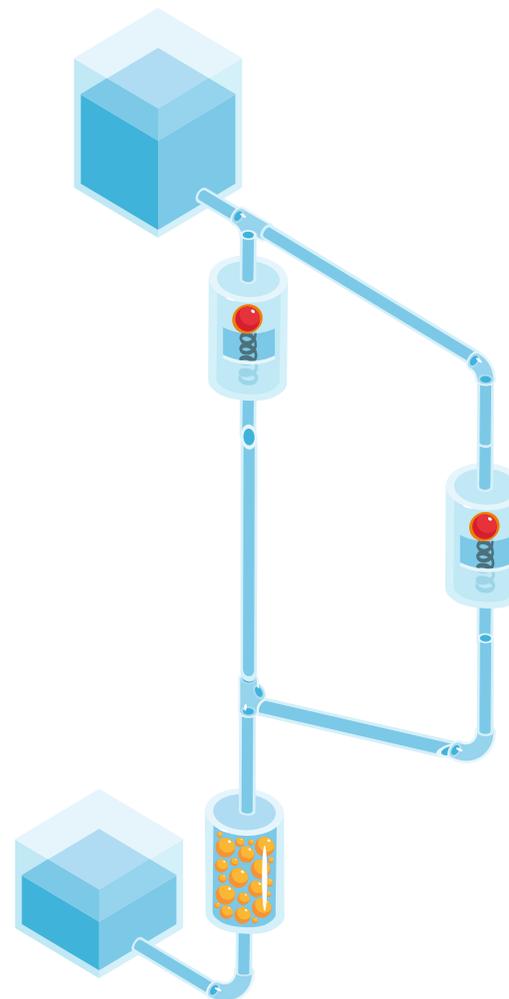
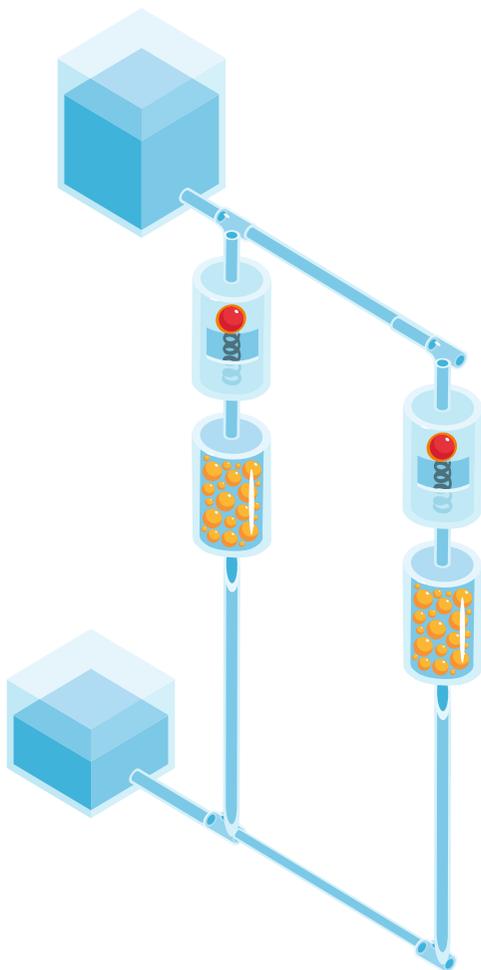


Teste

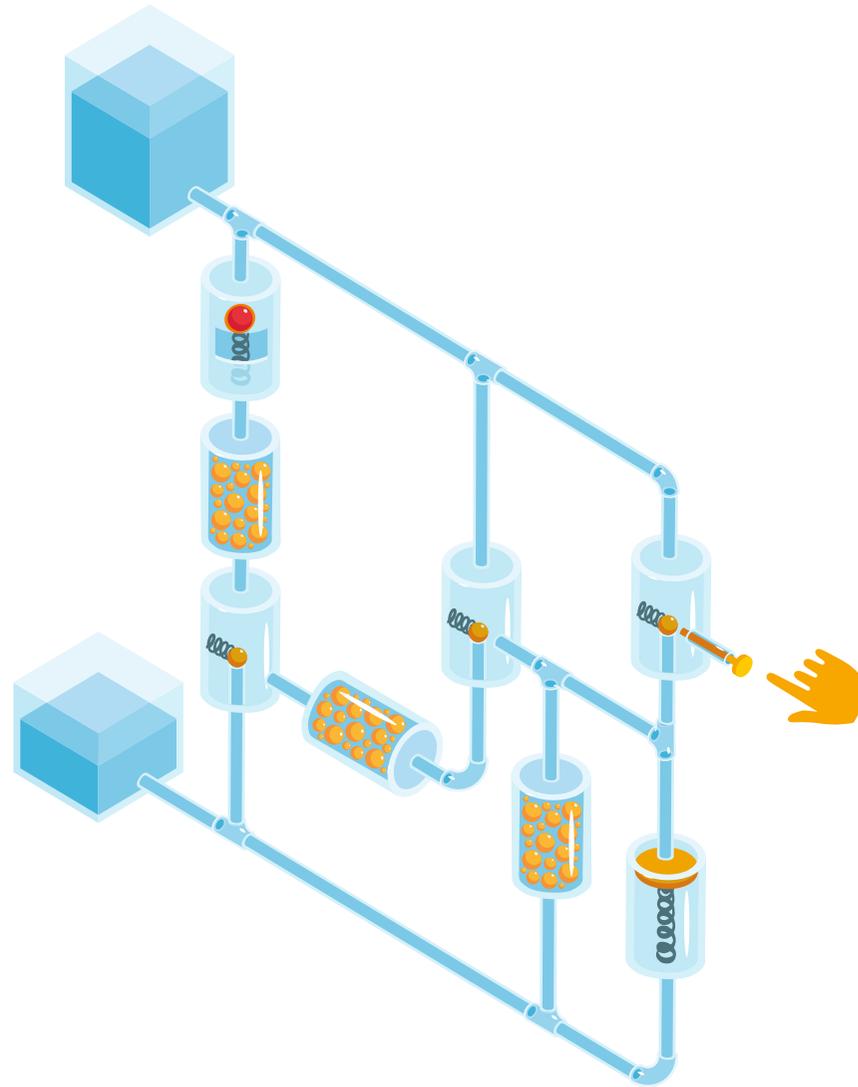
Você consegue fazer um modelo hidráulico com o circuito dado abaixo?
E o que este circuito faz?



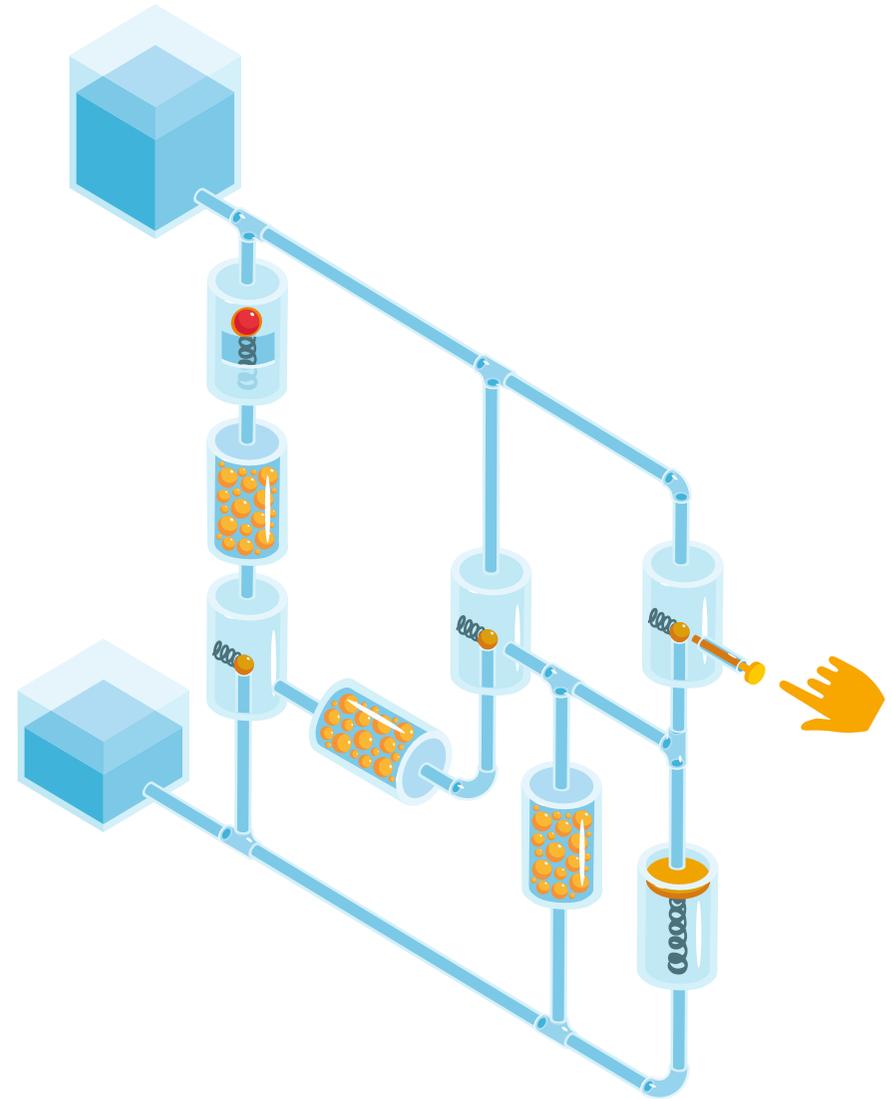
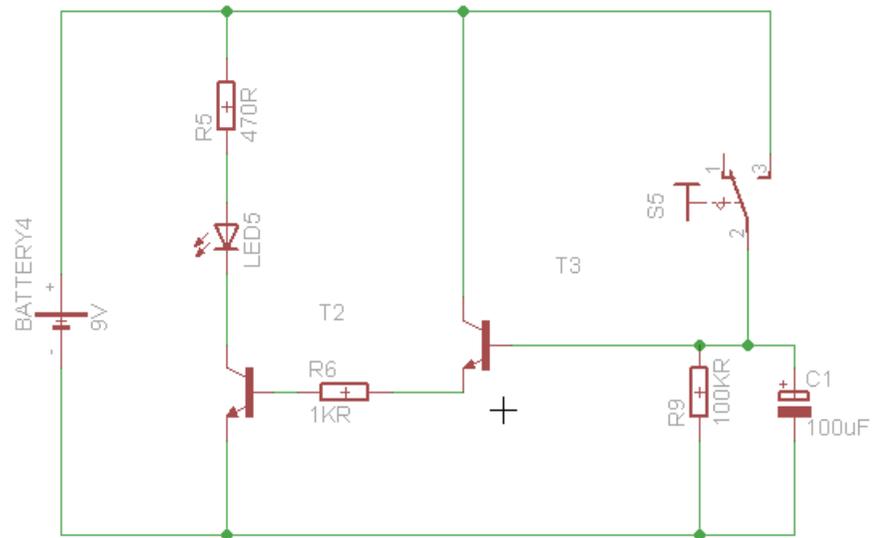
Há alguma diferença aqui?



O que este circuito faz?

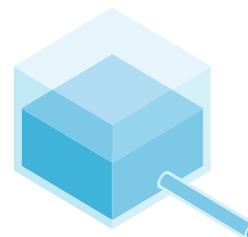
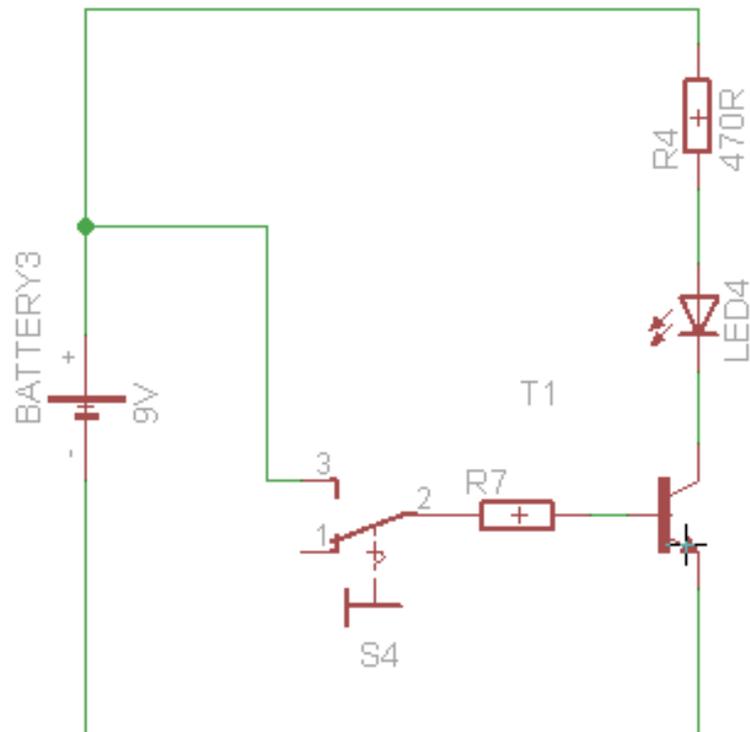


Timer



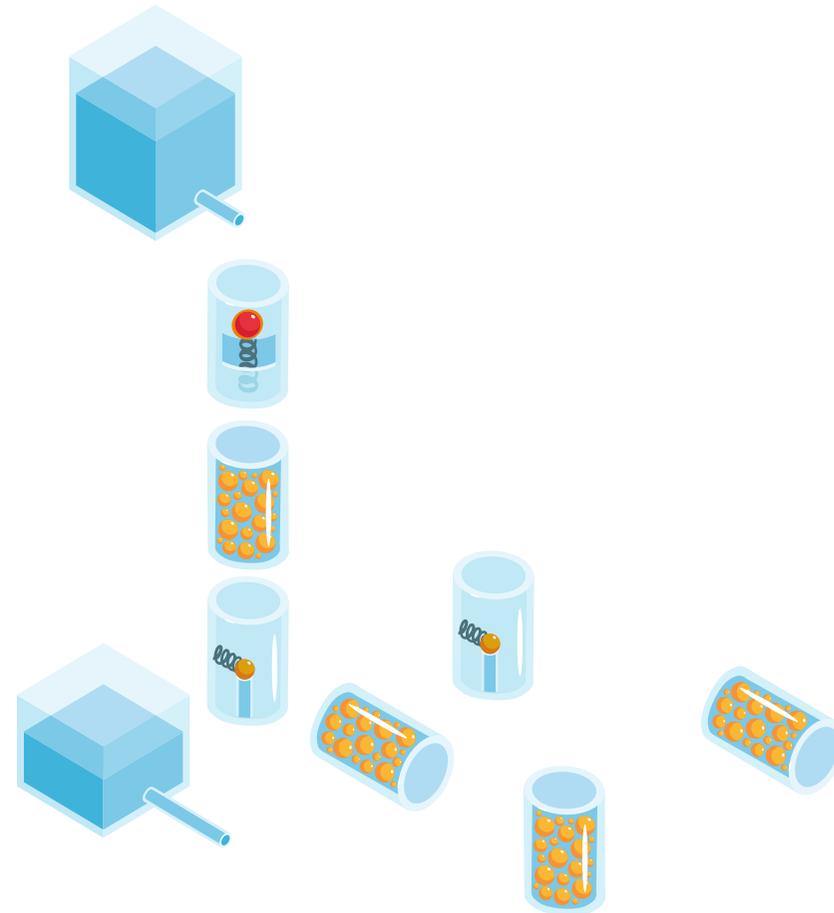
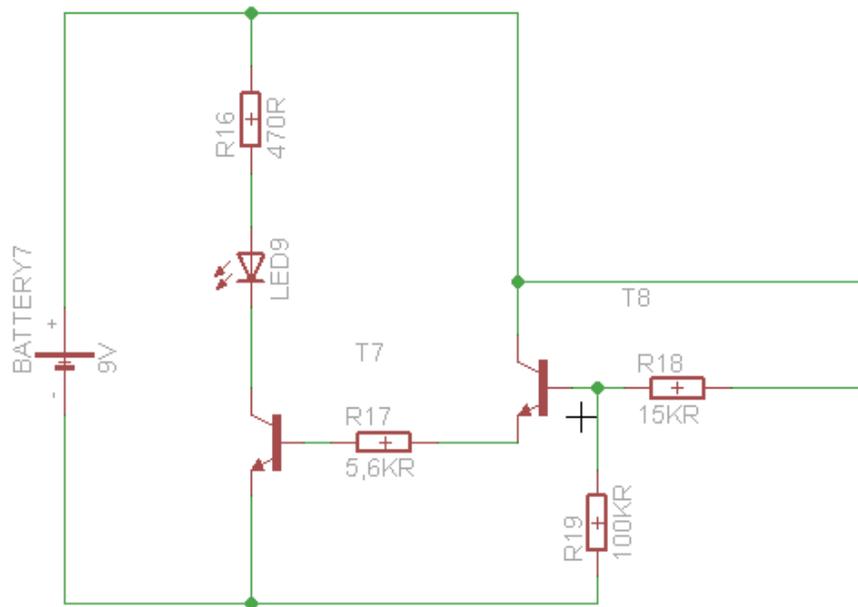
O Transistor

Você consegue terminá-lo?
Você consegue explicá-lo?

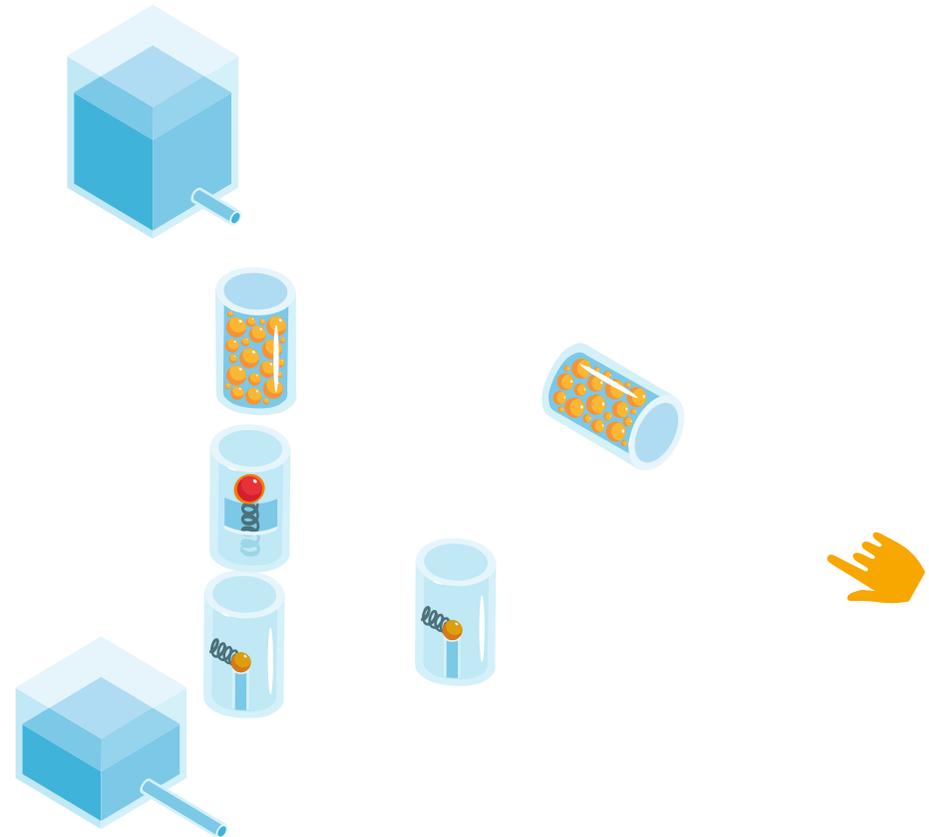
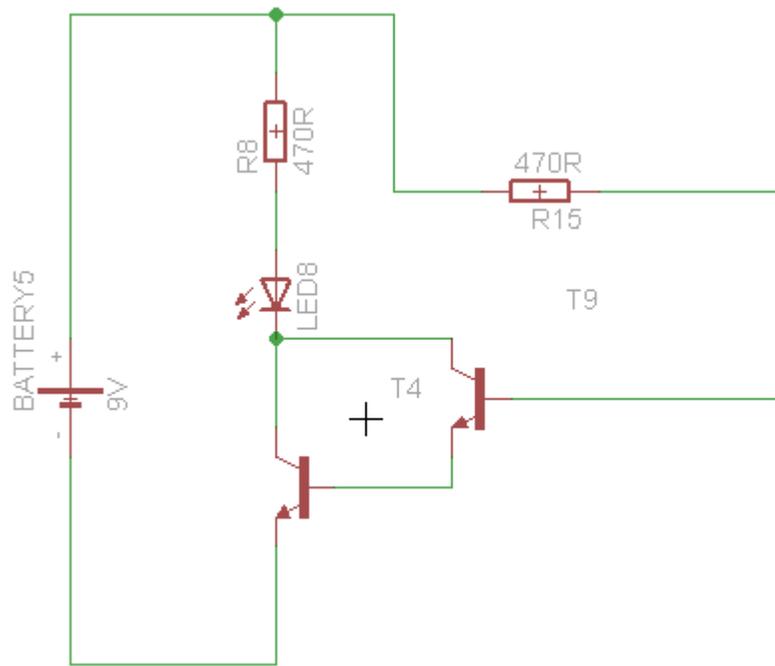


Detector de Irrigação de Flores

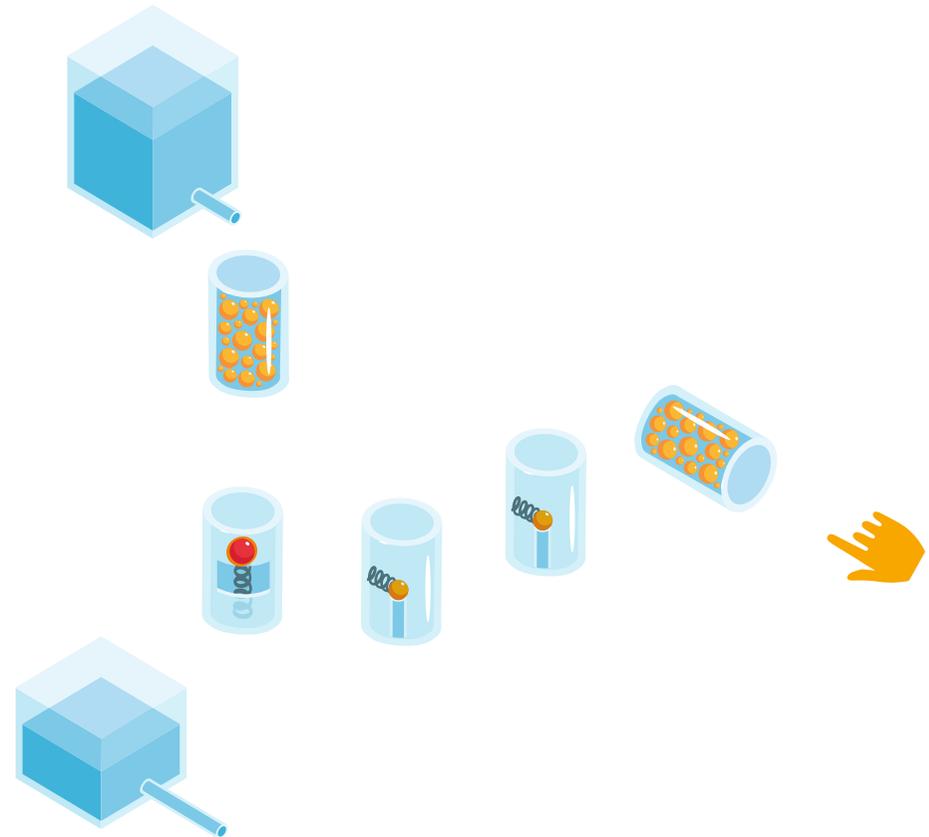
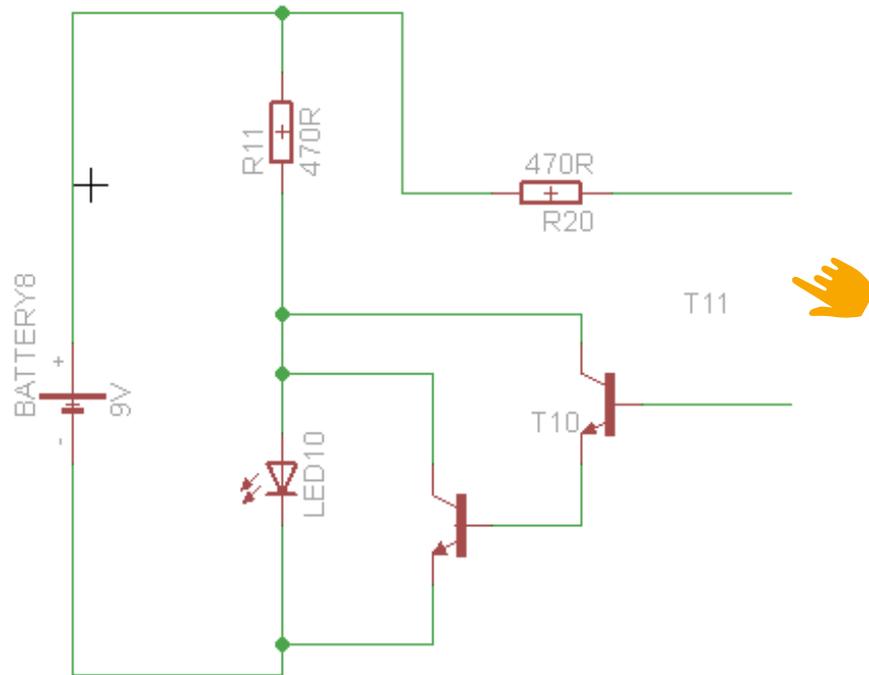
Você consegue terminá-lo?
Você consegue explicá-lo?



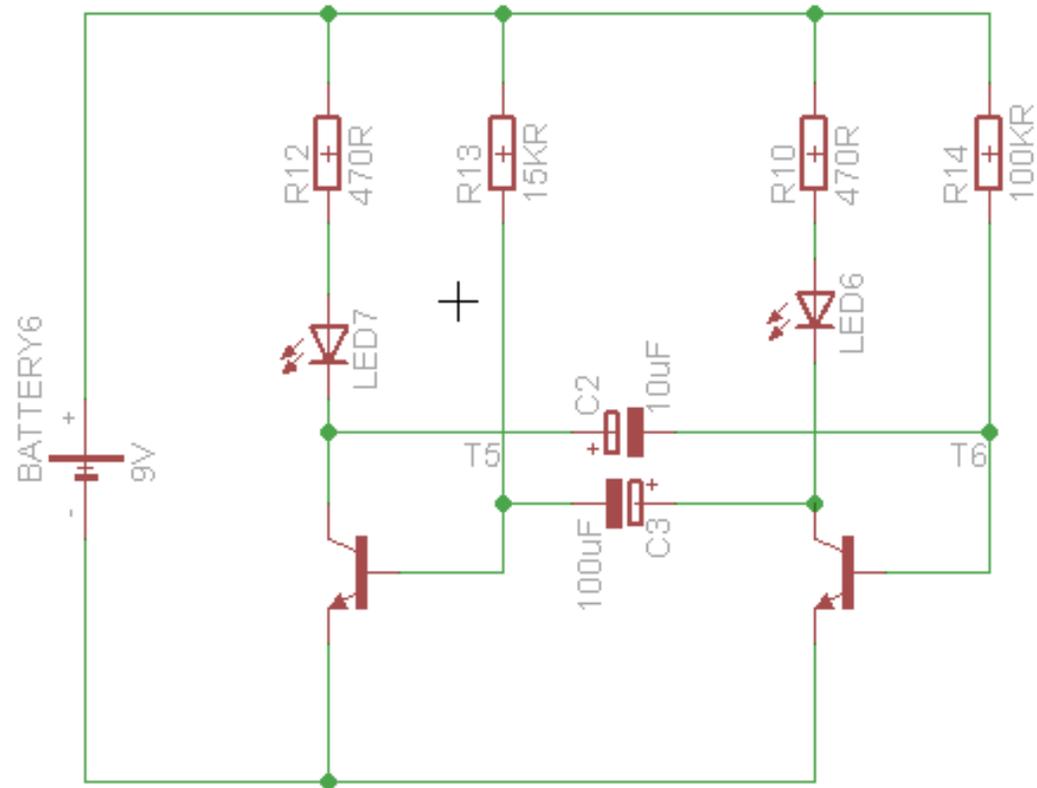
LED Ligado



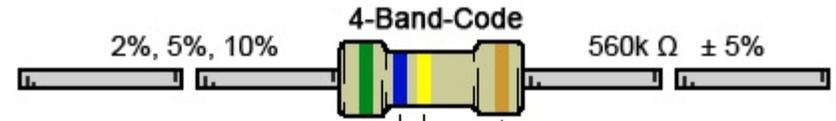
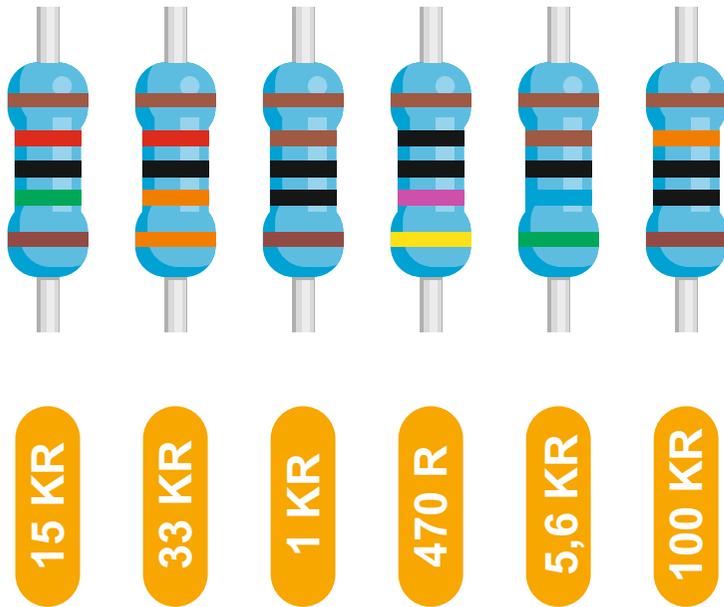
LED Desligado



Pisca-Pisca



Resistores



COLOR	1 ST BAND	2 ND BAND	3 RD BAND	MULTIPLIER	TOLERANCE
Black	0	0	0	1 Ω	
Brown	1	1	1	10 Ω	\pm 1% (F)
Red	2	2	2	100 Ω	\pm 2% (G)
Orange	3	3	3	1K Ω	
Yellow	4	4	4	10K Ω	
Green	5	5	5	100K Ω	\pm 0.5% (D)
Blue	6	6	6	1M Ω	\pm 0.25% (C)
Violet	7	7	7	10M Ω	\pm 0.10% (B)
Grey	8	8	8		\pm 0.05%
White	9	9	9		
Gold				0.1 Ω	\pm 5% (J)
Silver				0.01 Ω	\pm 10% (K)

