



TINKERCAD Neste **guião** vais continuar a aprender **automação**.

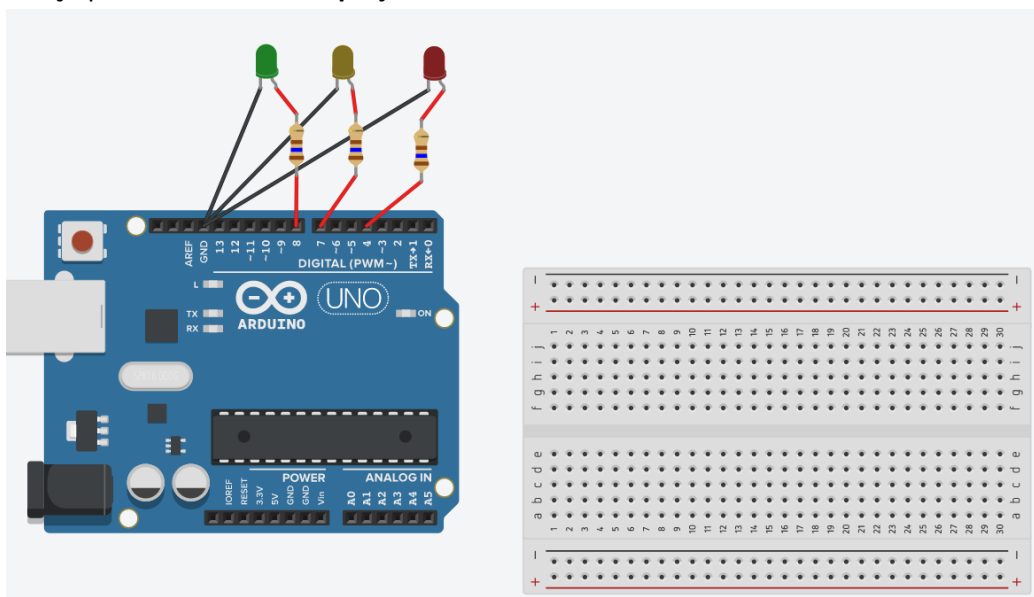
TINKERCAD **Todas as prints/recortes** pedidos ao longo deste guião devem ser **colados** no **documento Diário de Bordo 7ºX** que tens no teu **drive**. **Adiciona um título** ao **final** do teu **documento** de nome: **Guião 2 - Arduino e Breadboards**

TINKERCAD Acede a <https://www.tinkercad.com/> e **entra** na tua **conta**.

TINKERCAD Na **continuação** do que **fizemos** no **guião anterior** iremos **transitar** o nosso **semáforo** para uma **breadboard**.

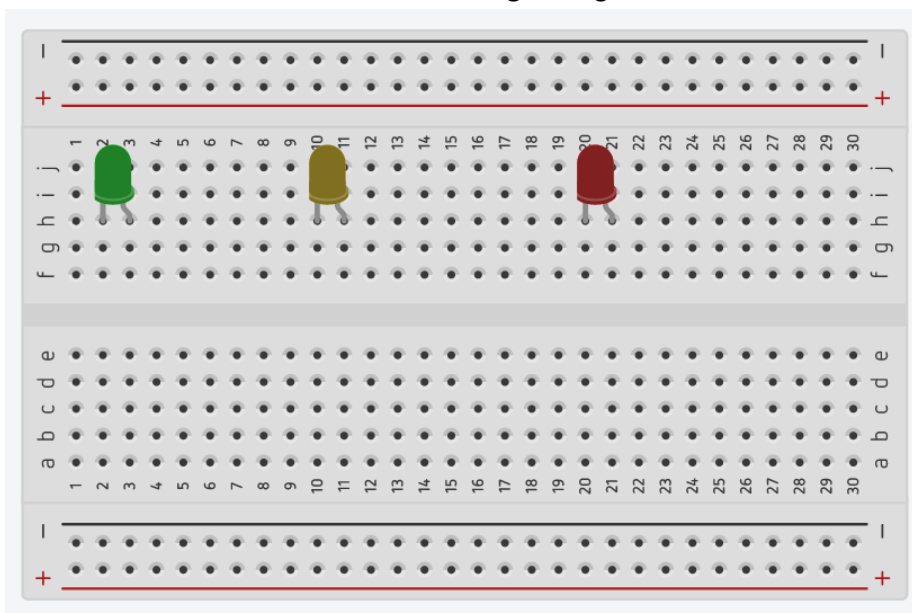
Abre o primeiro circuito realizado com **Arduino** no **guião 1**.

TINKERCAD **Começa** por **adicionar** ao teu **projeto anterior** uma **breadboard**:



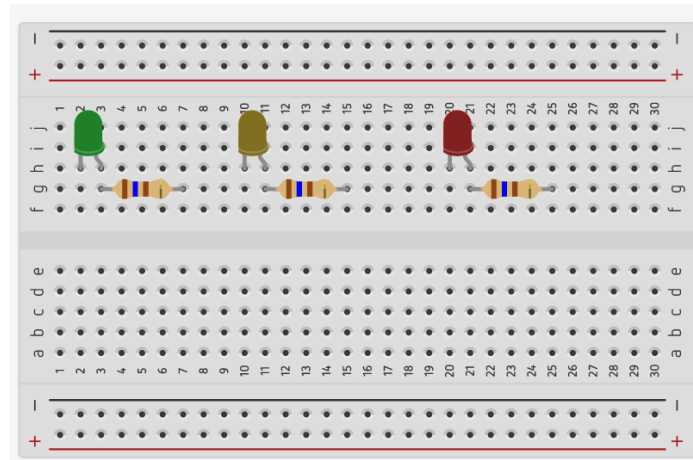
TINKERCAD O **objetivo** é **passar** os **leds+resistências** para a **breadboard** e no **final** o **semáforo** **funcionar** da **mesma** **forma**.

TINKERCAD Vamos **começar** por **distribuir** os **componentes** pela nossa **Breadboard**. **Comecemos** pelos **LEDs**. **Inseres-os** nos **orifícios** **tal** como **mostra** a **figura** seguinte:

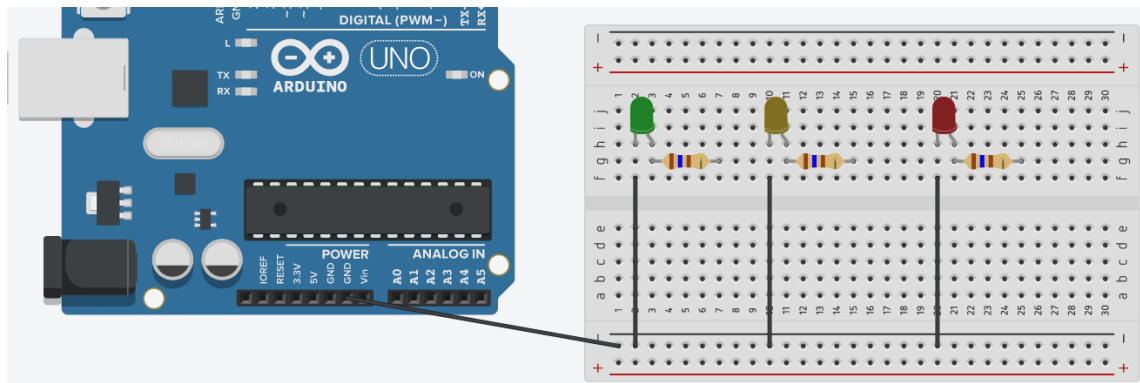




De seguida vamos adicionar as resistências, neste caso à perna positiva de cada LED.



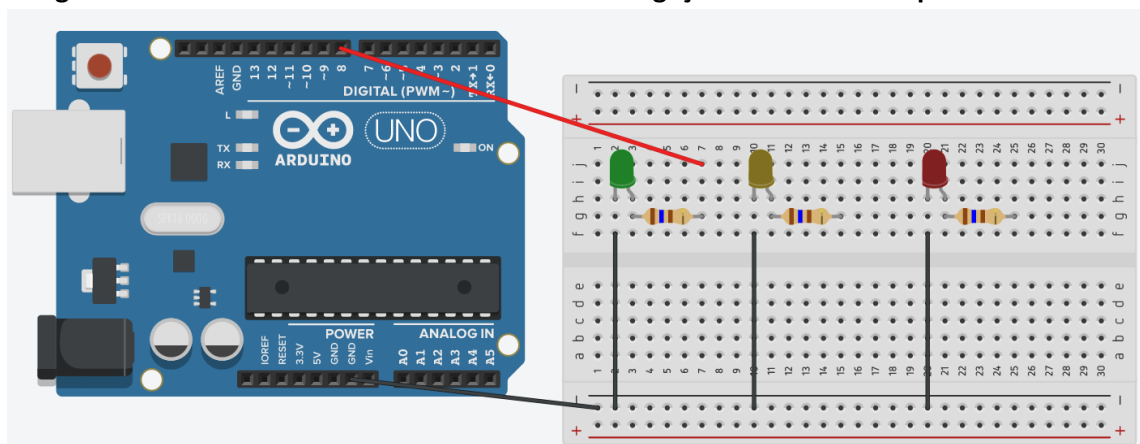
Bem, agora só faltam as ligações ao Arduino. Começa por ligar o GND à Breadboard. Pode ser a qualquer GND que encontres no Arduino.



Como vês fui buscar o GND à parte de baixo do Arduino porque dava jeito por ser mais perto do ponto de ligação da breadboard. Aproveitei e liguei todas as pernas negativas ao terminal negativo da breadboard.



Finalmente a ligação às portas do Arduino que vão ser controladas por programação e que se ligam ao terminal livre de cada resistência. Fica a ligação do LED verde à porta 8.



Faz as ligações para os LEDs amarelo e vermelho.


Garante que os LEDs funcionam com a mesma programação realizada anteriormente.



 Se **tiveste dificuldades** em fazer o **código** no **1º guião** fica o **código de seguida** para te orientares:



```
definiR pino 8 como ALTO
aguardar 4 s
definiR pino 8 como BAIXO
definiR pino 7 como ALTO
aguardar 2 s
definiR pino 7 como BAIXO
definiR pino 4 como ALTO
aguardar 4 s
definiR pino 4 como BAIXO
definiR pino 8 como ALTO
```

 Faz um **print/recorte** que apanhe o **Arduino** e a **Breadboard** com todos os LEDs ligados e **cola-o** no teu **diário de bordo**.