

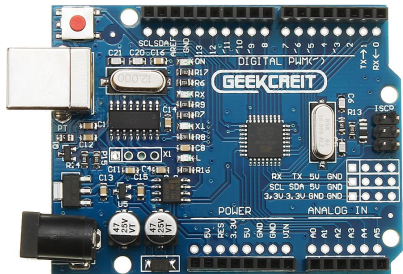
TECNOLOGIA PARA TODXS

FORMAÇÃO ONLINE AQUATEC

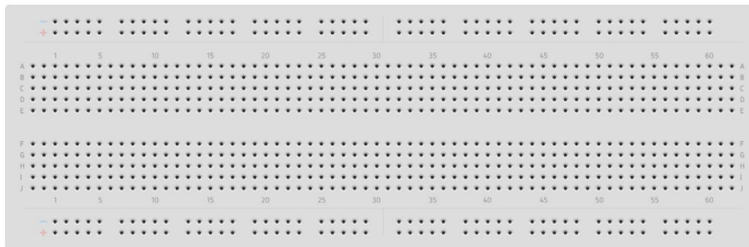
Tutorial Sensor de umidade do solo



LISTA DE MATERIAIS



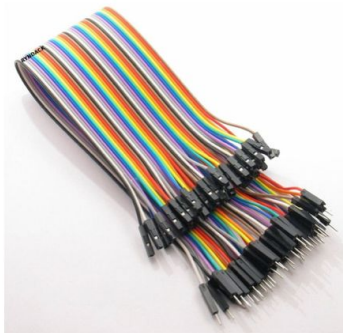
Arduino UNO



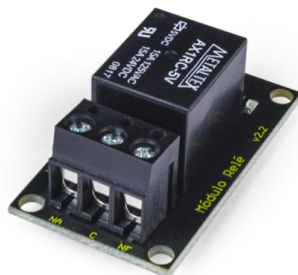
Protoboard ou breadboard



**Sensor de
umidade do solo**



Jumpers



Relé ou Relay



Solenóide 12v

Arduino UNO

É o cérebro do nosso projeto.
Dentro dele será executado um
código que irá controlar a nossa
automação.

Porta USB para carregar
código pelo computador



Portas de energia
5V, GND (Terra), VIN

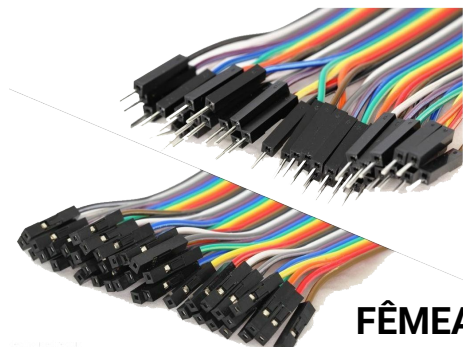
Portas analógicas
A0 a A5

Jumpers

Jumpers são os fios que serão usados para conectar o Arduino nos componentes.

Possui conectores nas 02 pontas. São chamadas de conexão fêmea e conexão macho.

As cores dos jumpers são aleatórias, ou seja, não existe diferença entre os fios. Você pode escolher a cor que quiser.



MACHO

FÊMEA



**CONECTOR
MACHO - MACHO**



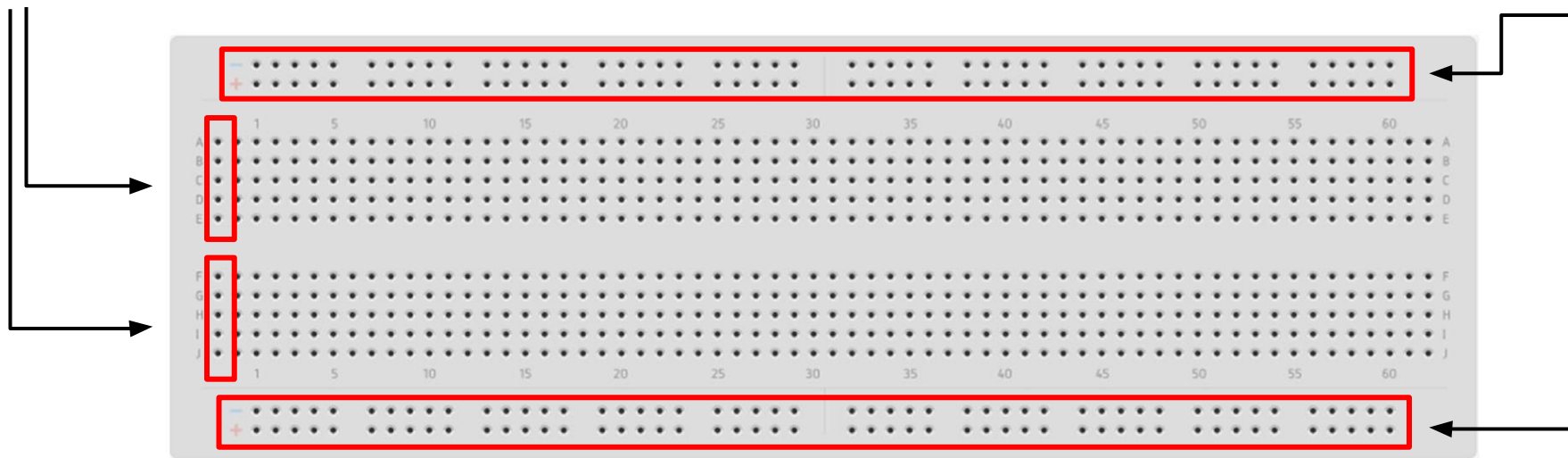
**CONECTOR
MACHO - FÊMEA**

Protoboard ou Breadboard

É uma placa que serve para organizar a conexão entre o arduino e os componentes utilizados.

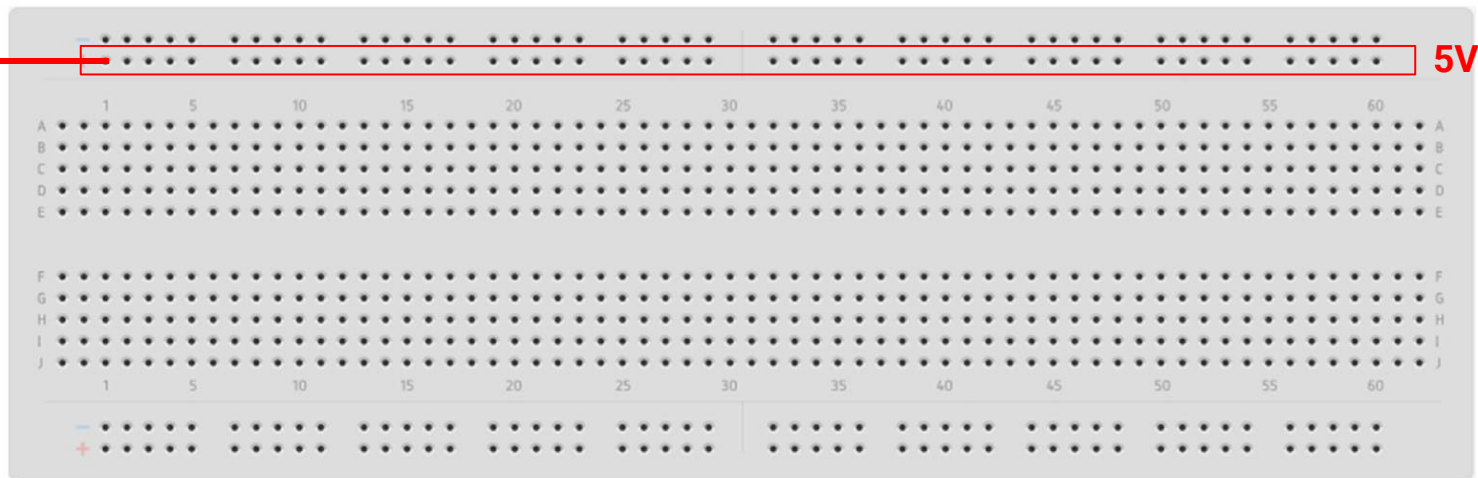
Os furos do meio estão conectados entre si verticalmente de A a E.

Os furos da ponta com os sinais "+" e "-" estão conectados entre si horizontalmente.



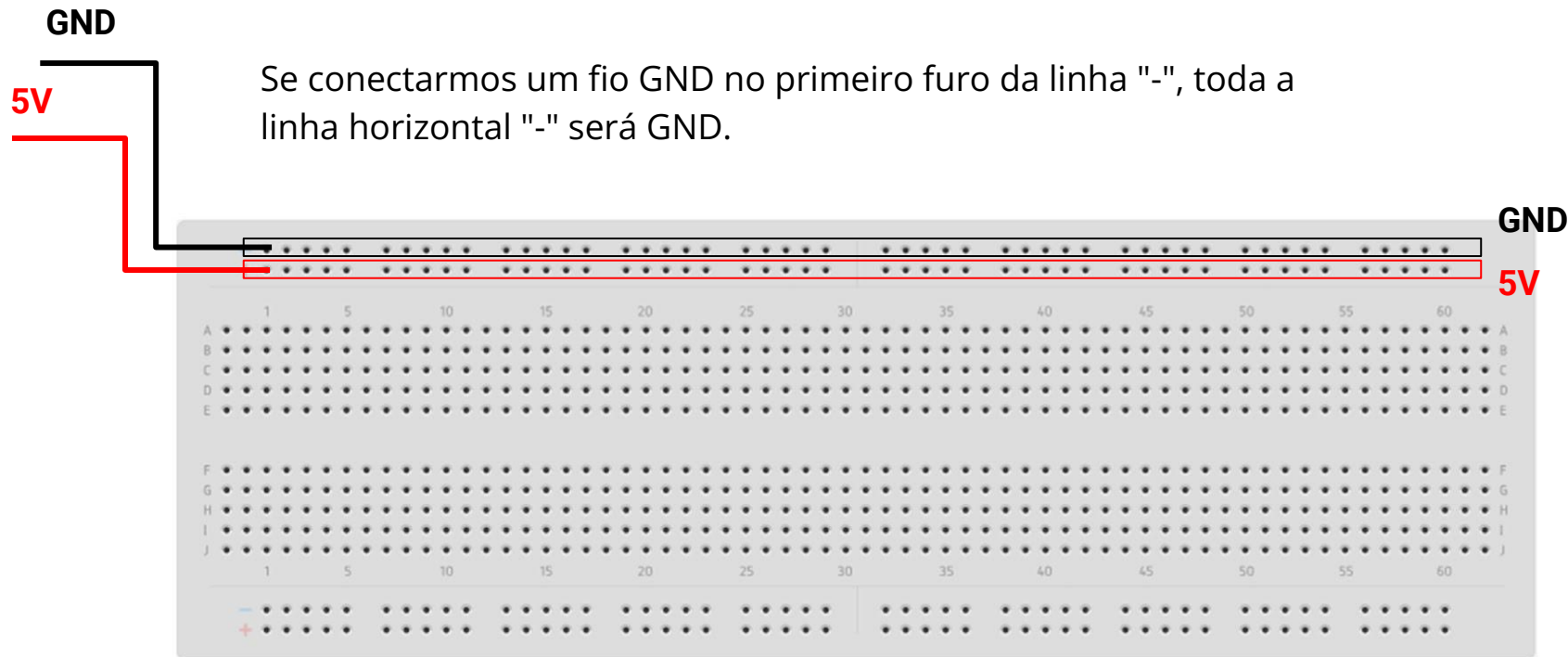
Protoboard ou Breadboard

Se conectarmos um fio em um dos furos, os demais serão espelhados. Ex: Se conectarmos um fio 5V no primeiro furo da linha "+", toda a linha horizontal "+" será 5V.

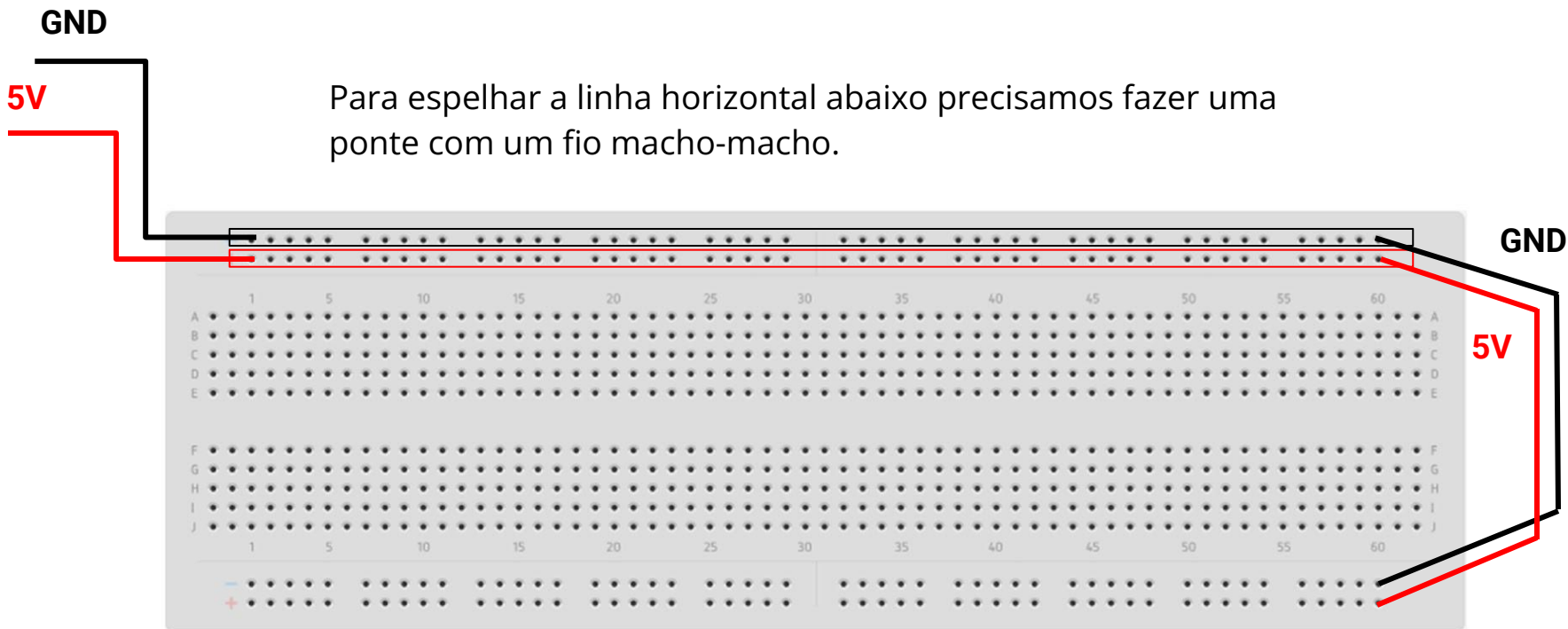


5V

Protoboard ou Breadboard



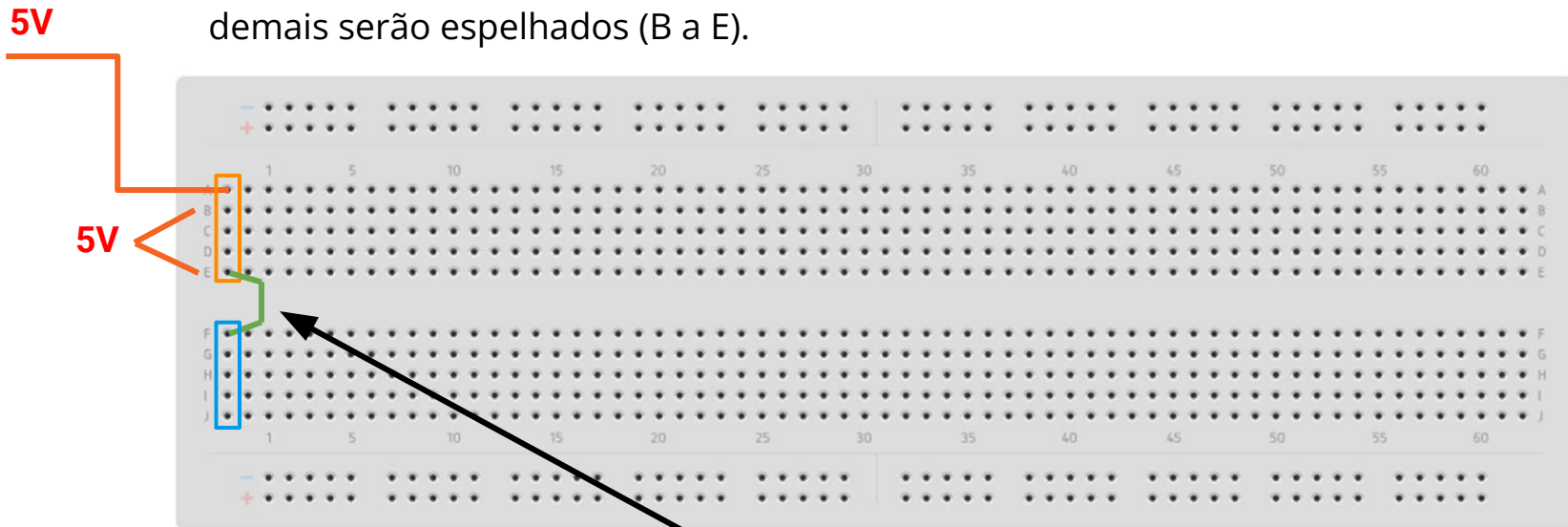
Protoboard ou Breadboard



Lembrete: Os sinais + e - da protoboard são apenas informativos, servem para facilitar a nossa vida.

Protoboard ou Breadboard

Os furos do meio da coluna de cima (*indicada em laranja*) estão conectados entre si verticalmente de A a E. Se ligarmos um fio no primeiro furo (A), os demais serão espelhados (B a E).



Atenção: Os furos do meio da coluna abaixo (*indicada em azul*) não estão conectados com a coluna acima.

Para fazer a conexão entre os furos das colunas de cima e de baixo, é necessário fazer uma ponte com um fio macho-macho.



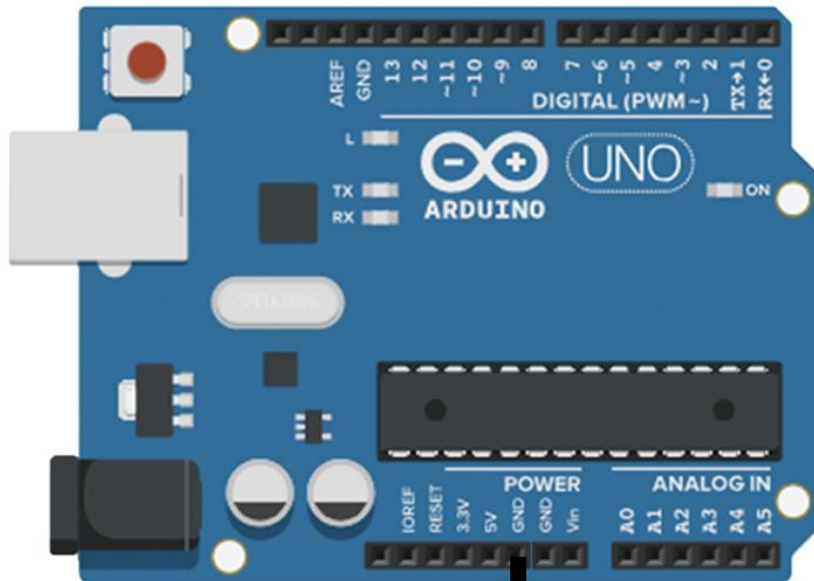
MONTAGEM

MUDAB
LAB

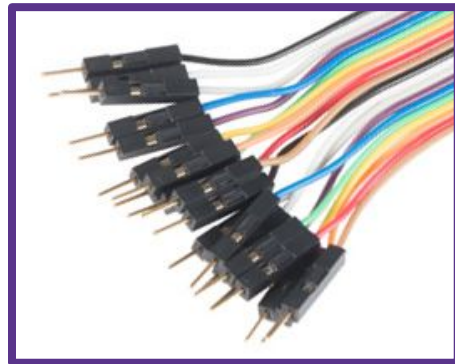


PASSO 1: CONECTAR CABO TERRA (GND) NO ARDUINO

Lembrete: alguns modelos possuem mais de uma porta GND.

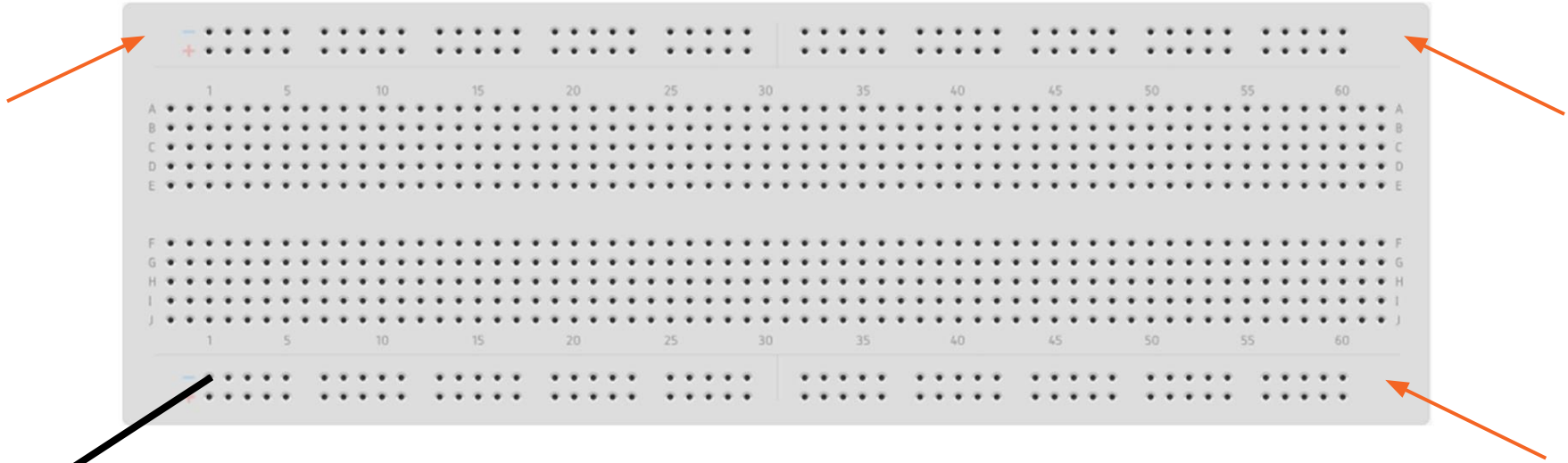


Lembrete: fio macho é o que tem uma ponta como a figura abaixo:



Conecte uma ponta do fio macho em qualquer porta **GND** do Arduino.

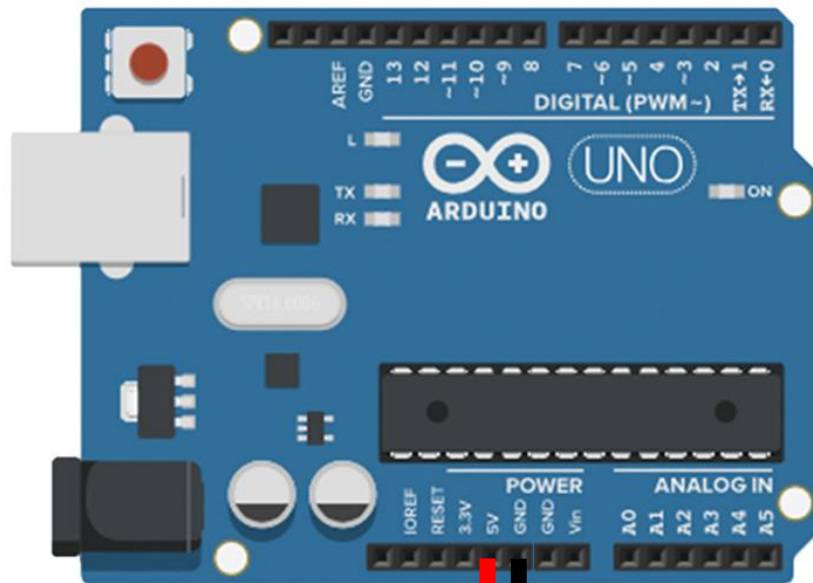
PASSO 2: CONECTAR CABO TERRA (GND) NA PROTOBOARD



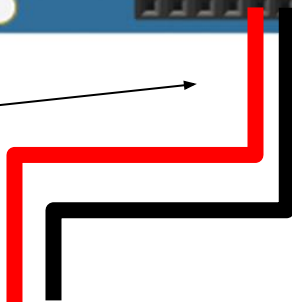
Conecte a outra ponta do fio macho ligada no Arduino no primeiro furo da linha negativa (-) da protoboard.

Atenção: Você pode conectar o fio em qualquer lado negativo (-) da protoboard que quiser (setas laranjas).

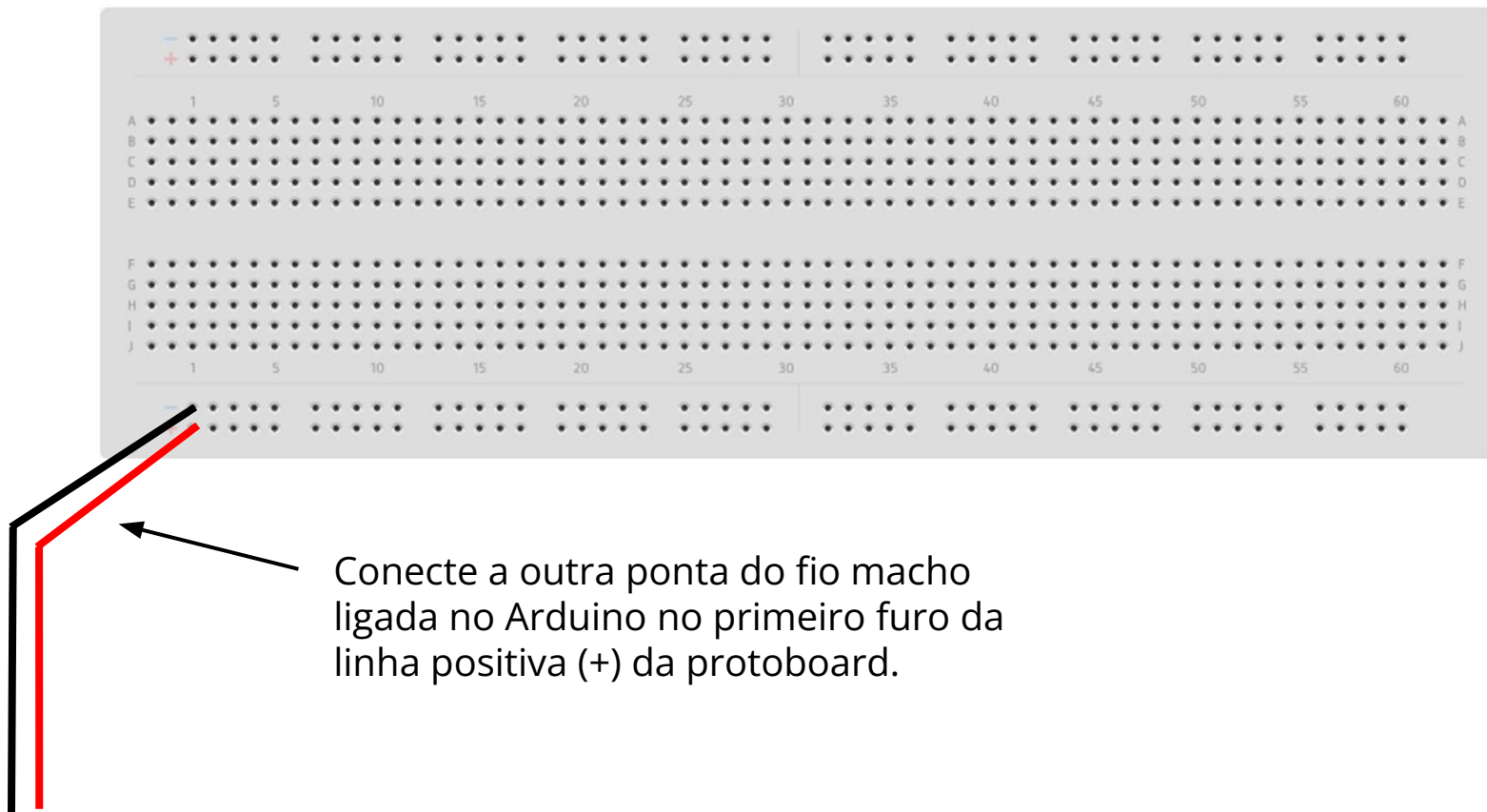
PASSO 3: CONECTAR CABO 5V NO ARDUINO



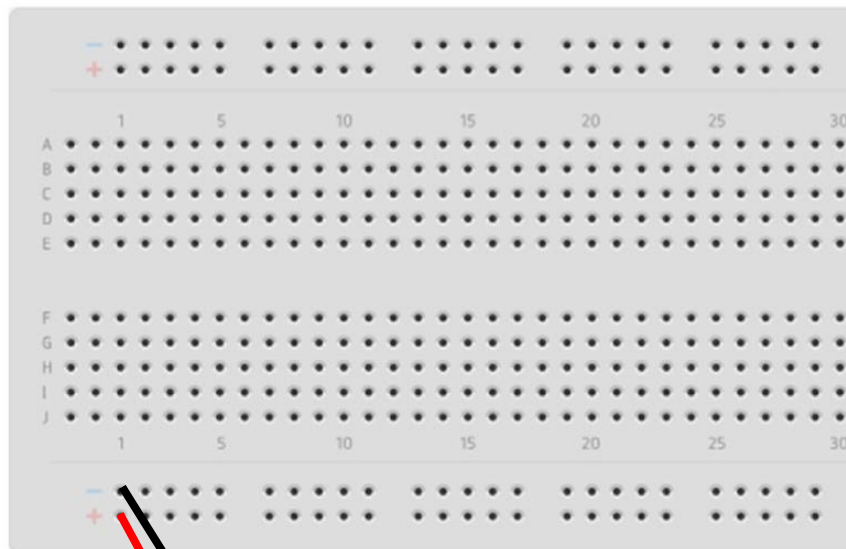
Conecte uma ponta
do fio macho na porta
5V do Arduino.



PASSO 4: CONECTAR CABO 5V NA PROTOBOARD

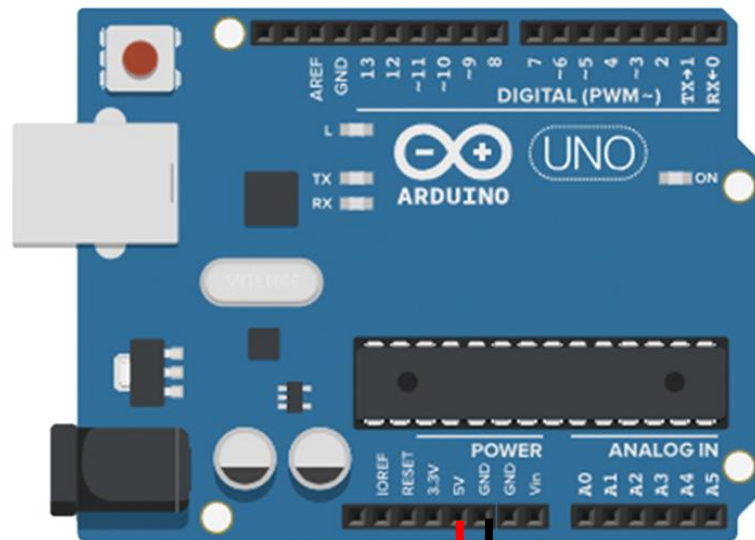


DETALHE CONEXÕES DE ENERGIA



5V

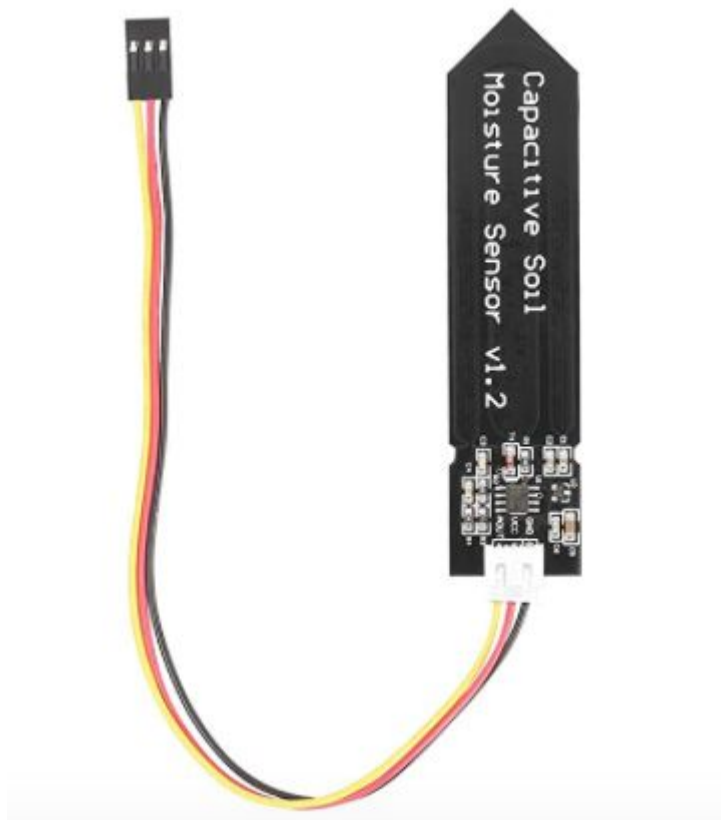
GND



5V

GND

DETALHE SENSOR DE UMIDADE

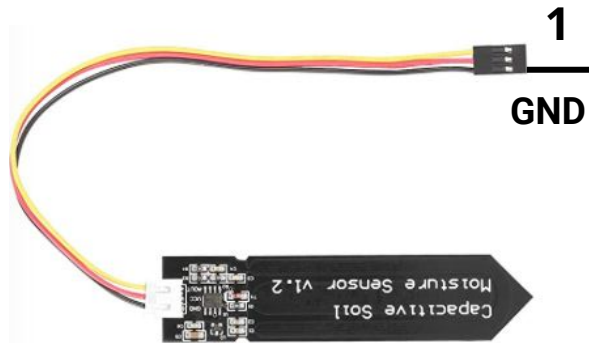


Conecte o plugue branco com os 3 fios unidos no sensor de umidade. Só existe uma posição para encaixe.

Cada fio representa um conector:

- **GND** ou Ground, em português Terra (fio preto).
- **VCC** que é o pino de energia (fio vermelho).
- **AOUT** que é o conector da saída analógica, por meio dele iremos ler o valor medido no solo ou na água (fio amarelo).

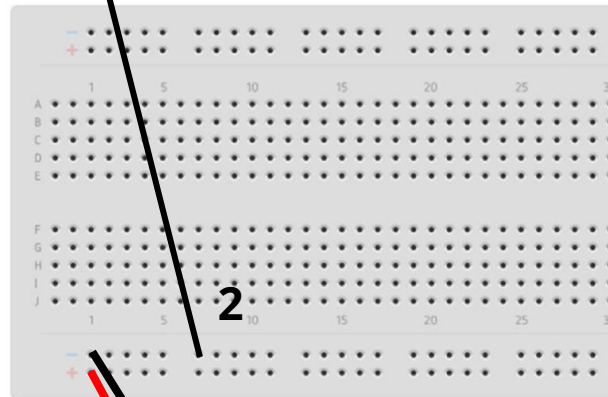
PASSO 5: CONECTAR GND DO SENSOR DE UMIDADE



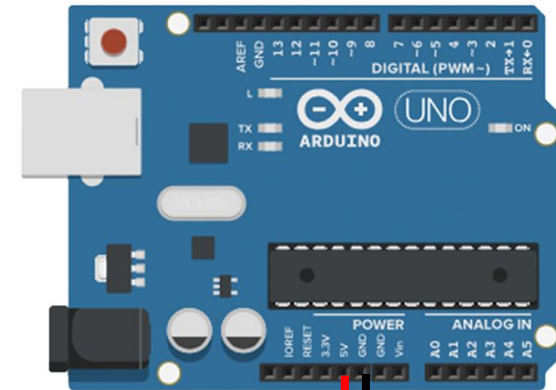
1. Conecte uma ponta **macho** no conector **fêmea** referente ao GND do sensor de umidade (fio da cor preta).

2. Conecte uma ponta **macho** em um furo da linha vertical negativa (terra).

Lembrete: Toda a linha negativa está com o sinal GND, portanto você pode colocar o fio em qualquer furo da linha negativa.



5V
GND



5V
GND

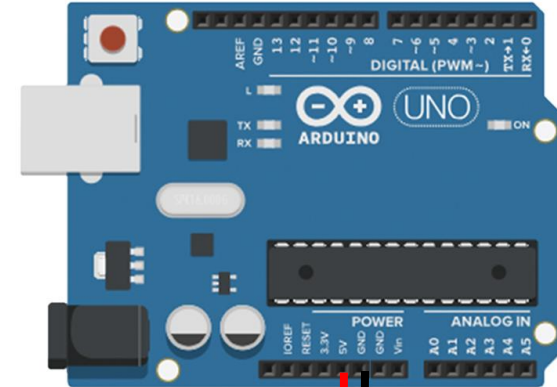
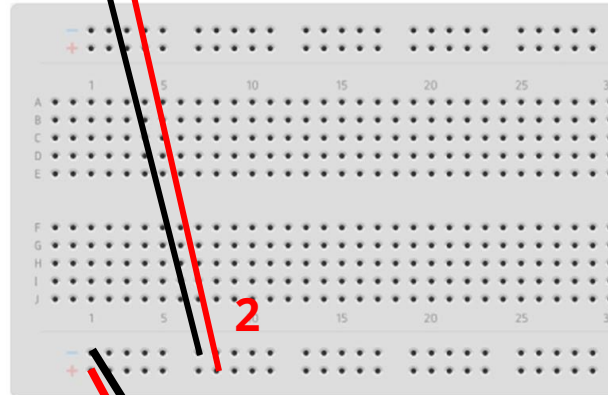
PASSO 6: CONECTAR VCC DO SENSOR DE UMIDADE



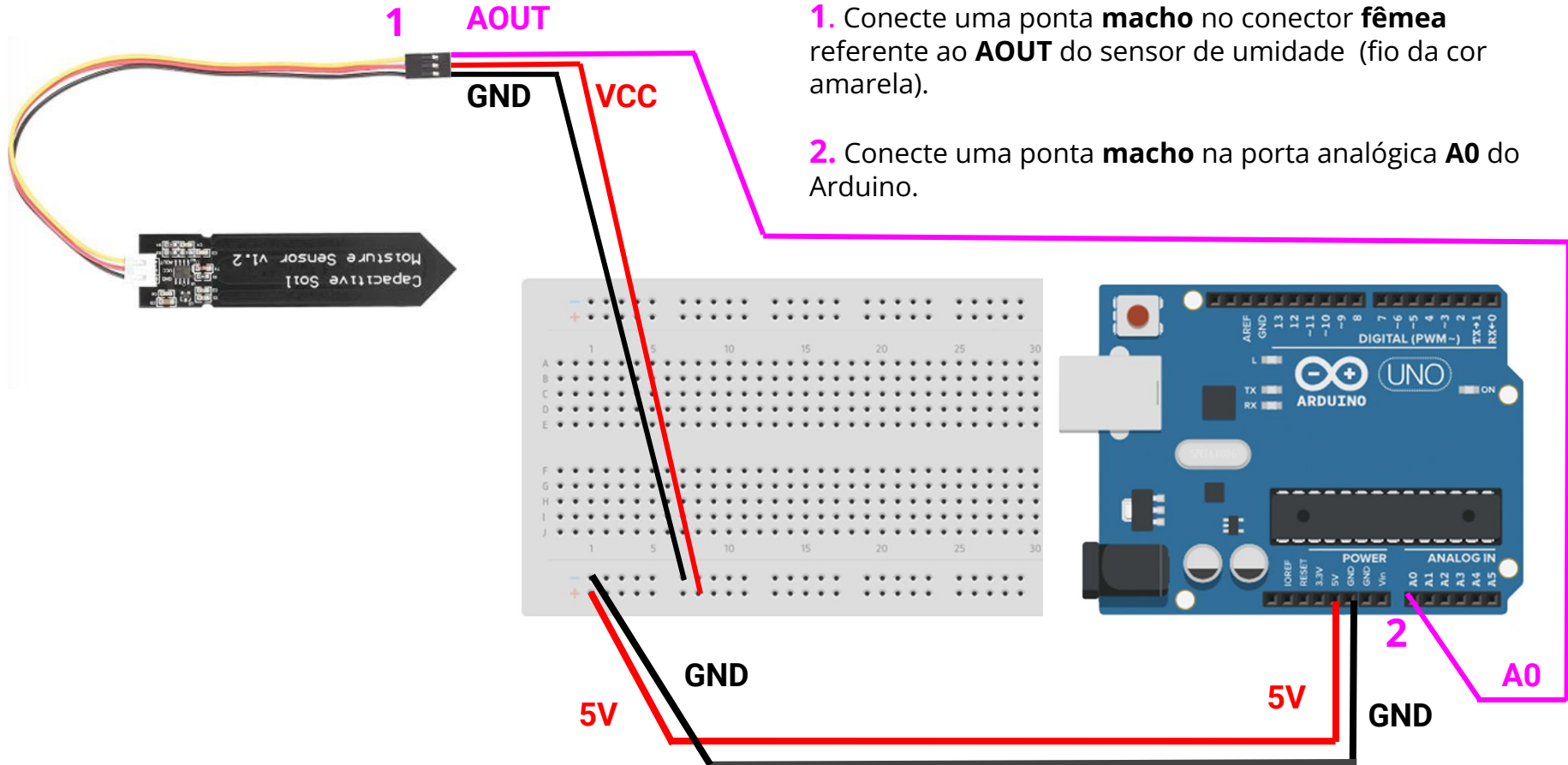
1. Conecte uma ponta **macho** no conector **fêmea** referente ao **VCC** do sensor de umidade (fio da cor vermelha).

2. Conecte uma ponta **macho** em um furo da linha vertical positiva (**5V**).

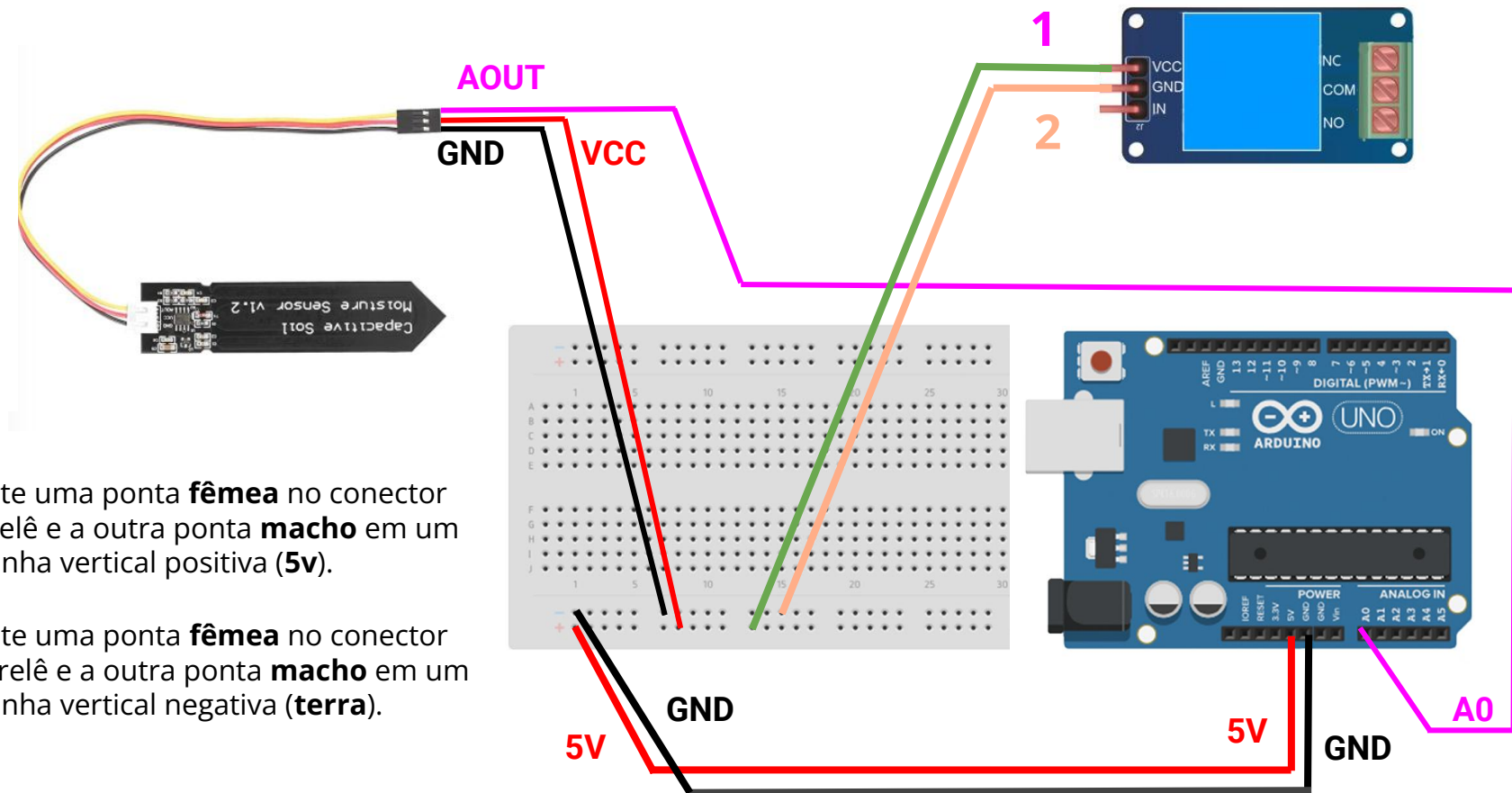
Lembrete: Toda a linha **positiva** está com o sinal **5V**, portanto você pode colocar o fio em qualquer furo da linha **positiva**.



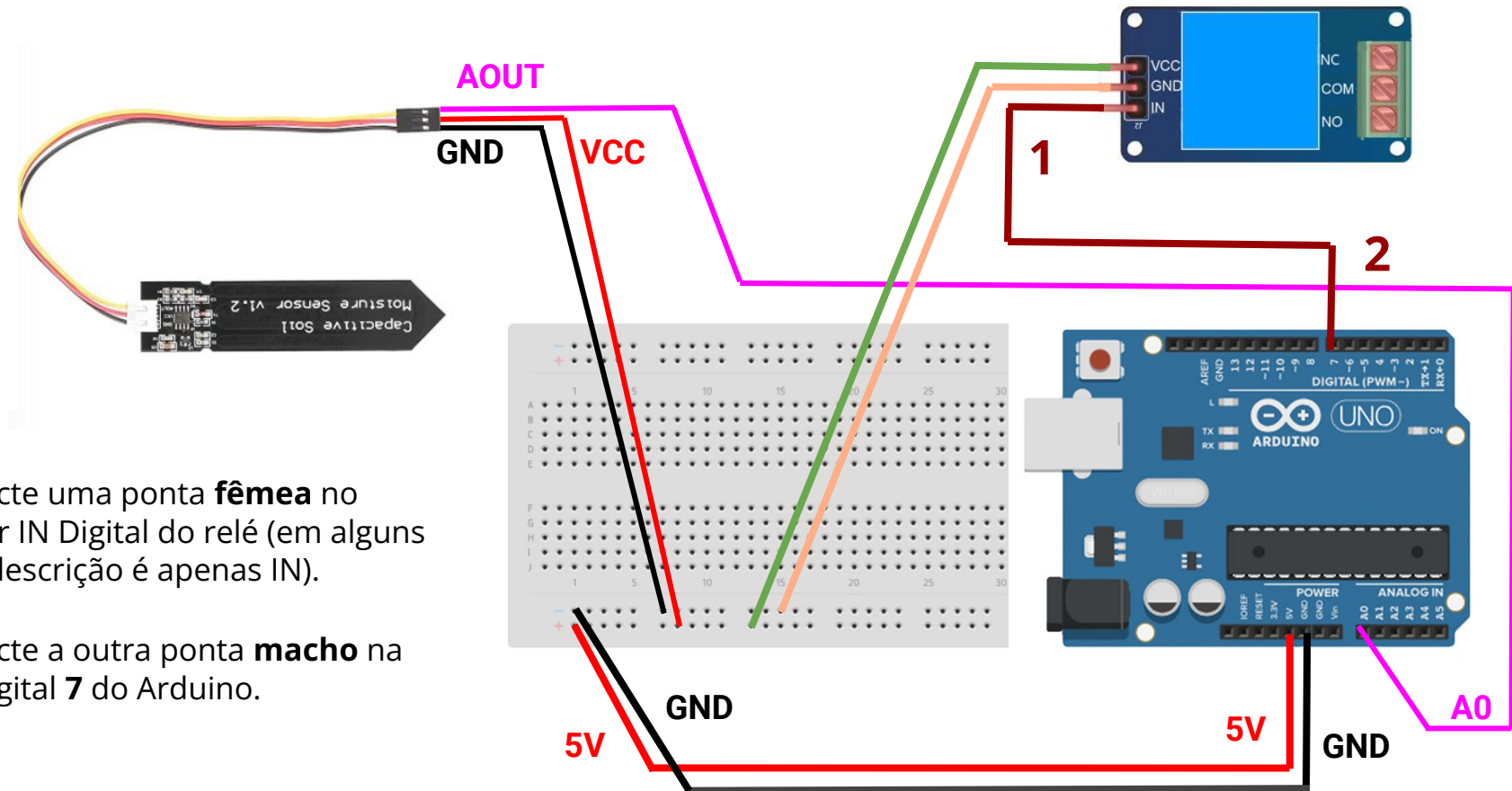
PASSO 7: CONECTAR AOUT DO SENSOR DE UMIDADE



PASSO 8: CONECTAR ENERGIA RELÉ



PASSO 9: CONECTAR DIGITAL RELÉ



1. Conecte uma ponta **fêmea** no conector IN Digital do relé (em alguns relés a descrição é apenas IN).

2. Conecte a outra ponta **macho** na porta digital **7** do Arduino.

PASSO 10: CONECTAR SOLENÓIDE (TORNEIRA)

1. Use uma chave de fenda ou philips para soltar levemente os parafusos do conector e do plugue de energia.

Atenção: Não solte todo o parafuso.

Após conectar o fio, use a chave para apertar (fechar) o parafuso.

Desencape 3 fios.
Importante que os fios tenham um comprimento adequado para o seu projeto.



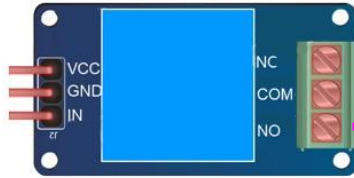
3. Conecte a outra ponta do fio no conector NO (**N**ormally **O**pen ou Normalmente aberto em português)

2. Conecte uma ponta de um fio no plugue positivo.

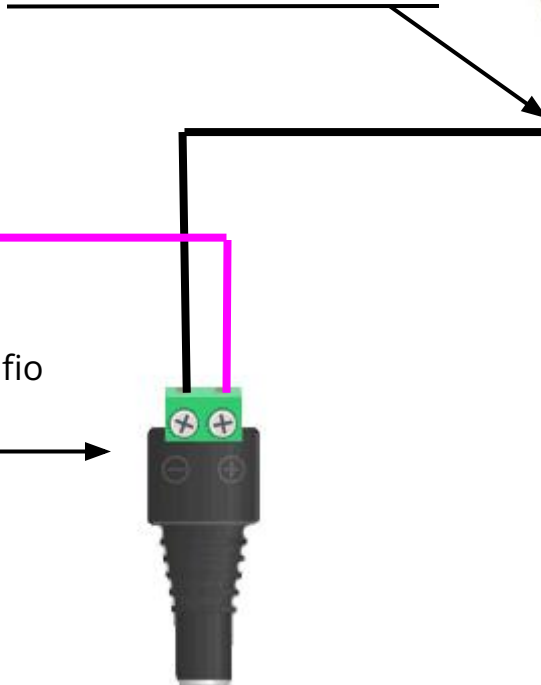


PASSO 10: CONECTAR SOLENÓIDE (TORNEIRA)

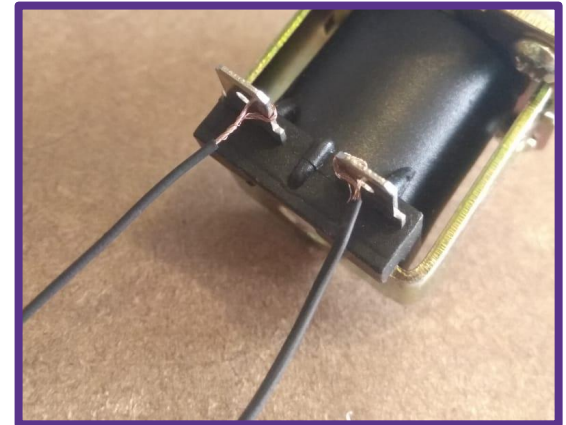
2. Enrole a outra ponta do fio no conector da solenóide.



1. Conecte uma ponta de um fio no plugue negativo.



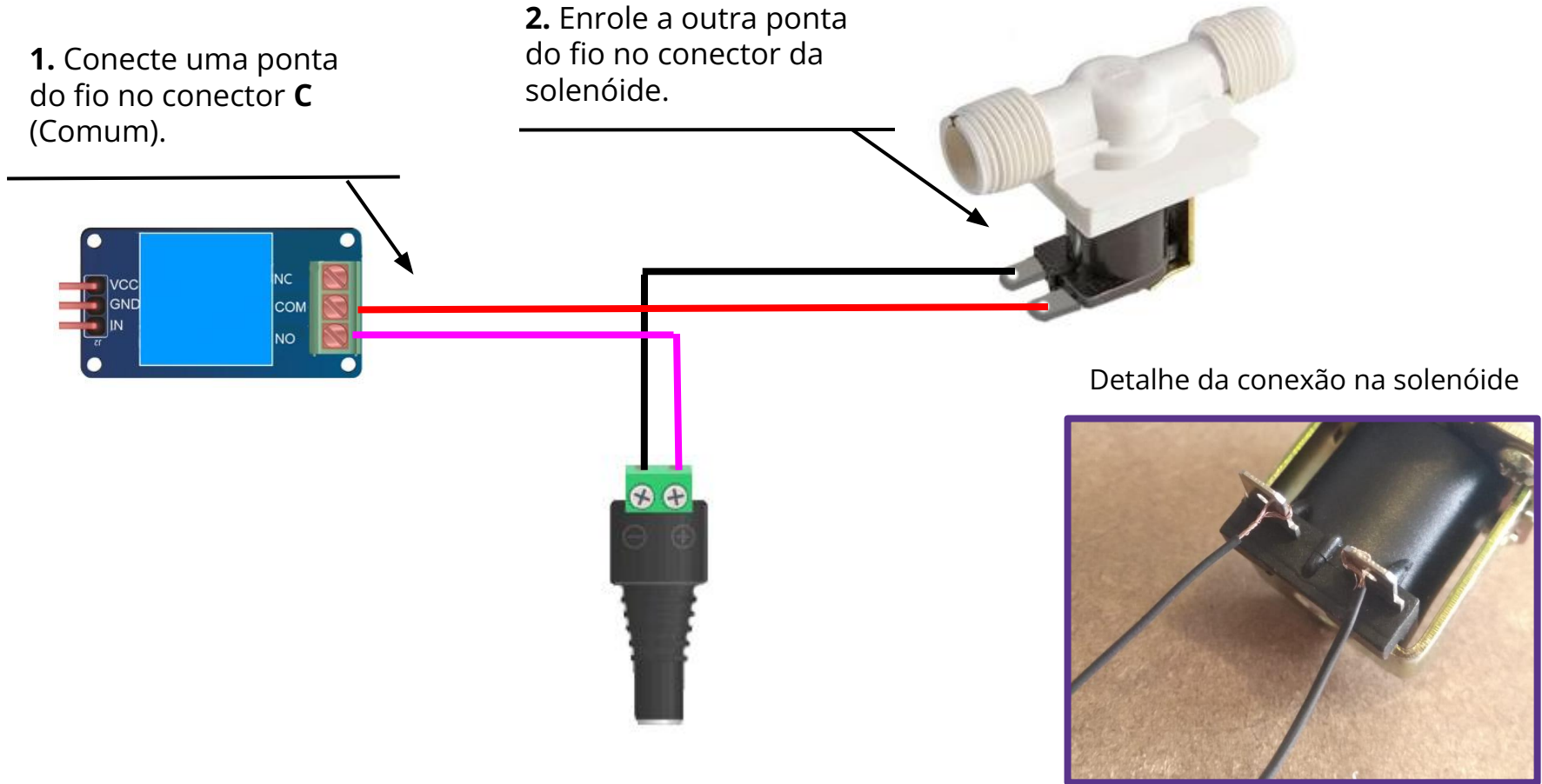
Detalhe da conexão na solenóide



PASSO 11: CONECTAR SOLENÓIDE (TORNEIRA)

1. Conecte uma ponta do fio no conector **C** (Comum).

2. Enrole a outra ponta do fio no conector da solenóide.



DETALHE FINAL

