

SCIENTISST MAKER + PPG SENSOR

Tutorial de montagem

Olá!

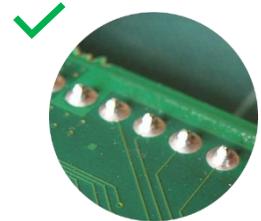
Este é o tutorial de montagem do teu **SCIENTISST MAKER**, um dispositivo semelhante a um Arduino, pelo que, depois de montado, podes usá-lo para diversos projetos tal como um Arduino.

Nota: se pesquisares no google "arduino pinout", verás que a maior parte dos pinos analógicos (A1, A2, ...) e digitais (1, 2, ...) do Arduino também existem no **SCIENTISST MAKER**.

A placa **SCIENTISST MAKER** vem com um sensor de Fotopletismografia (PPG), que irás montar. Este sensor, o **PPG SENSOR**, vai permitir-te fazer experiências com biossinais, tais como medir algumas características do teu sistema cardiovascular (por exemplo: o ritmo cardíaco e a variabilidade do ritmo cardíaco).

Algumas dicas sobre soldar:

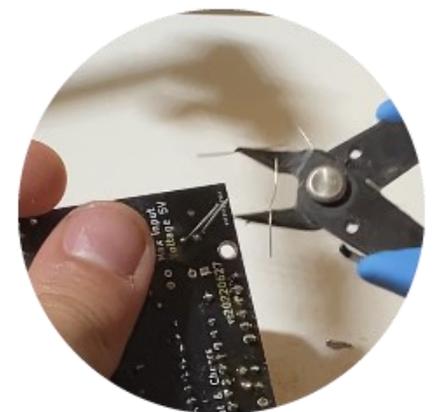
1. Sempre que um componente possuir contactos metálicos próximos uns dos outros, tenta evitar que a soldadura una estes contactos pois, caso contrário, ficarão em curto-circuito e a placa poderá danificar-se quando a ligares.



2. Se tiveres fluxo de soldar, aplica em abundância nos contactos na placa antes de passar com o ferro para proteger o circuito da placa e facilitar a adesão da solda.

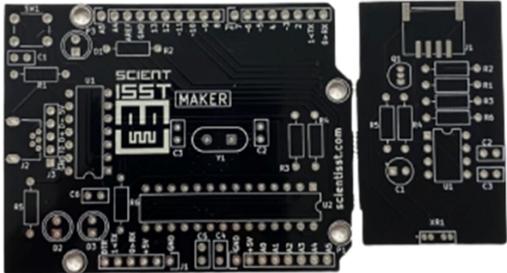


3. Os componentes simples, como resistências e condensadores têm "pernas" compridas. Quando soldares vários na placa, ficarás com muitas "pernas" a atravessar a placa e pode ficar confuso. Sugestão: sempre que soldares um componente, apara as "pernas" desse componente antes de soldares o próximo componente.

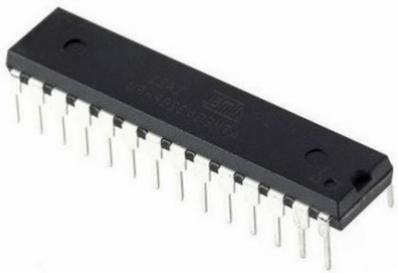
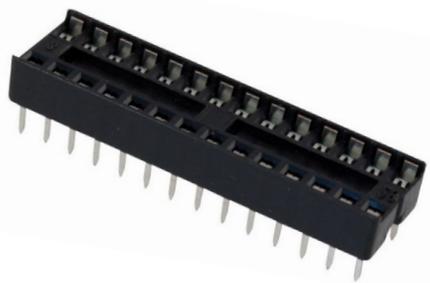


SCIENTISST MAKER

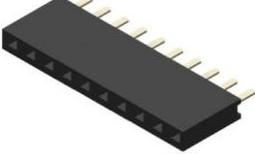
Lista de componentes

Componente	Quantidade	Imagem
Placa SCIENTISST MAKER	1x	
Condensador cerâmico 22pF	2x	
Condensador cerâmico 100nF	4x	
Resistência 220Ω	3x	
Resistência 1kΩ	2x	
Resistência 10kΩ	1x	
*Botão reset	1x	
Cristal 16MHz	1x	

* Componentes em que importa a posição com que são soldados ou ligados na placa SCIENTISST MAKER

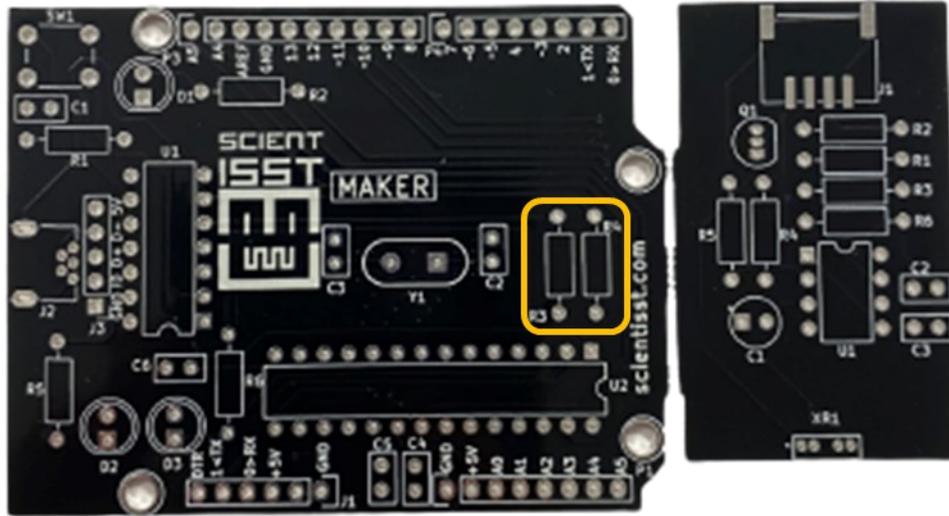
<p>*LED branco</p>	<p>1x</p>	
<p>*LED amarelo</p>	<p>1x</p>	
<p>*LED verde</p>	<p>1x</p>	
<p>*Atmega 328 (com bootloader)</p>	<p>1x</p>	
<p>Socket de 28 pinos</p>	<p>1x</p>	
<p>*Conversor USB para serial UART MCP2221</p>	<p>1x</p>	

* Componentes em que importa a posição com que são soldados ou ligados na placa SCIENTISST MAKER

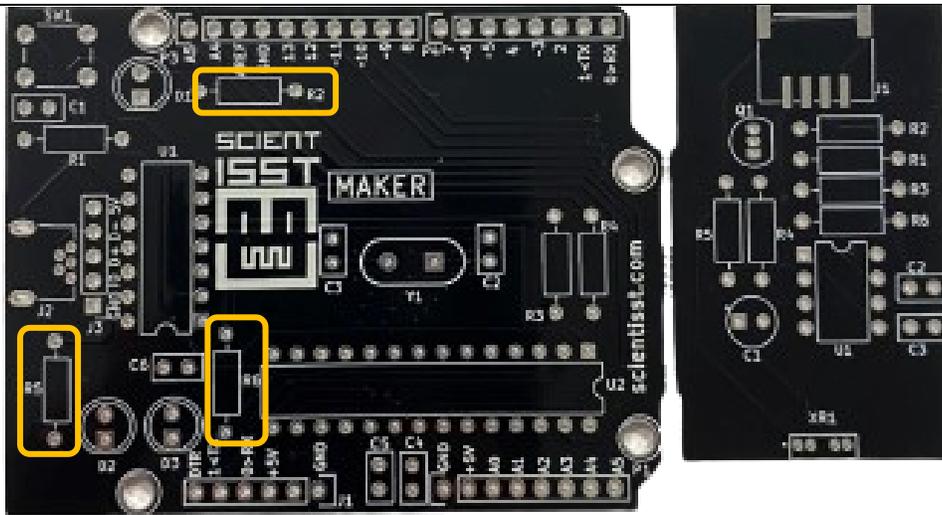
<p>Socket de 14 pinos</p>	<p>1x</p>	
<p>Conector Mini-USB</p>	<p>1x</p>	
<p>Header fêmea de 10 pinos</p>	<p>1x</p>	
<p>Header fêmea de 8 pinos</p>	<p>2x</p>	

* Componentes em que importa a posição com que são soldados ou ligados na placa **SCIENTISST MAKER**

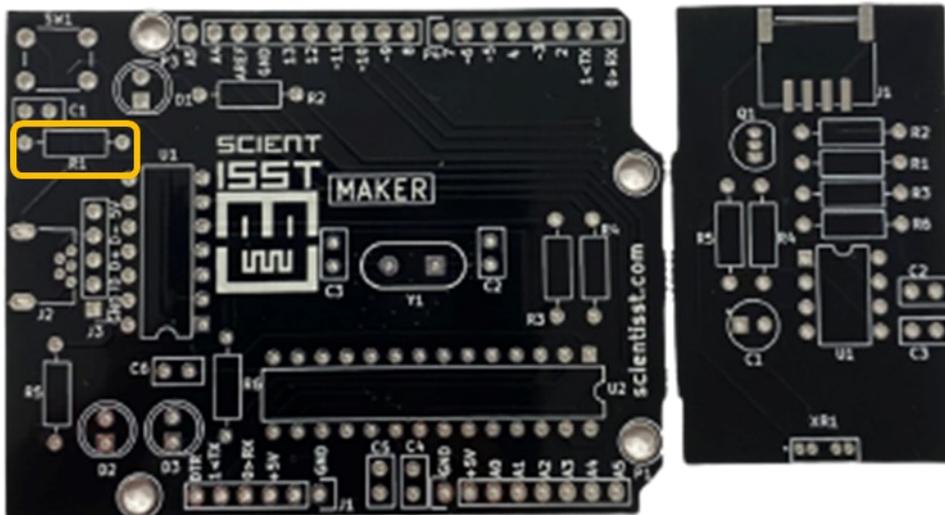
1 Soldar 2x resistências de 1kΩ em R3 e R4



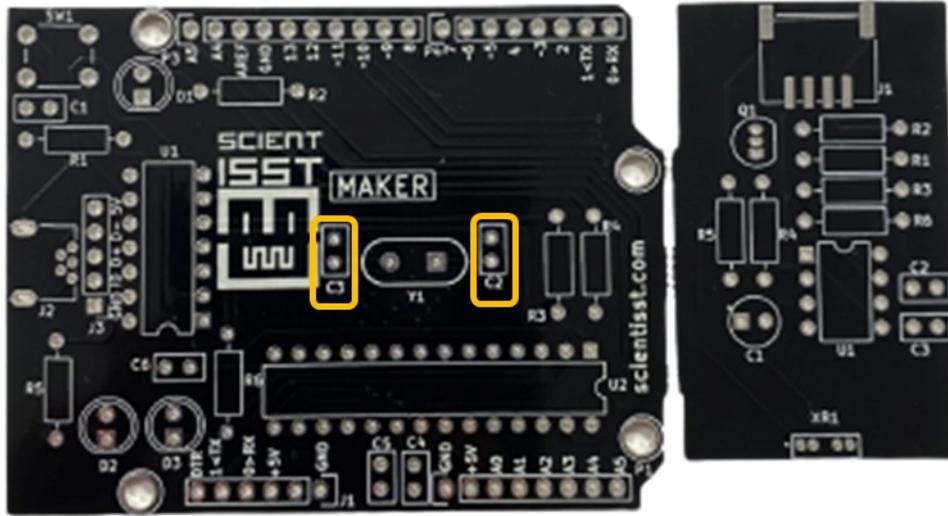
2 Soldar 3x resistências de 220Ω em R2, R5 e R6



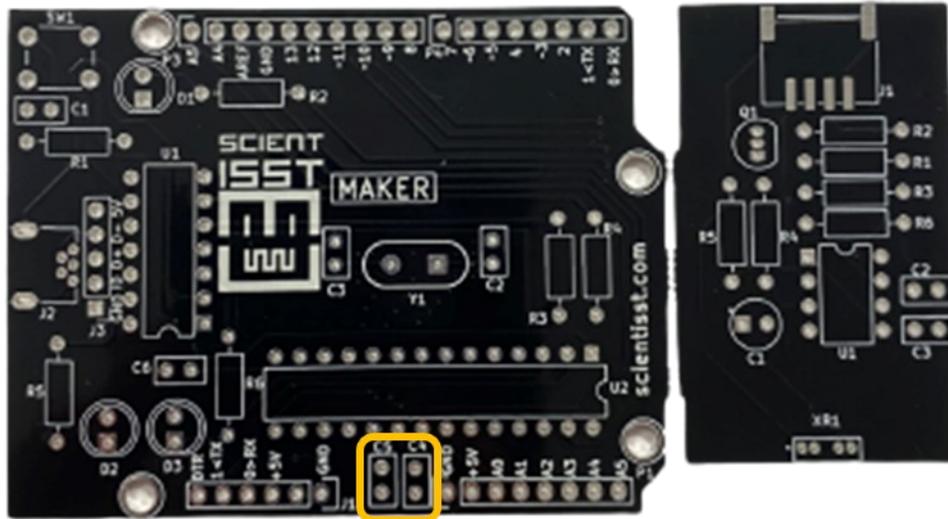
3 Soldar resistência de 10kΩ em R1



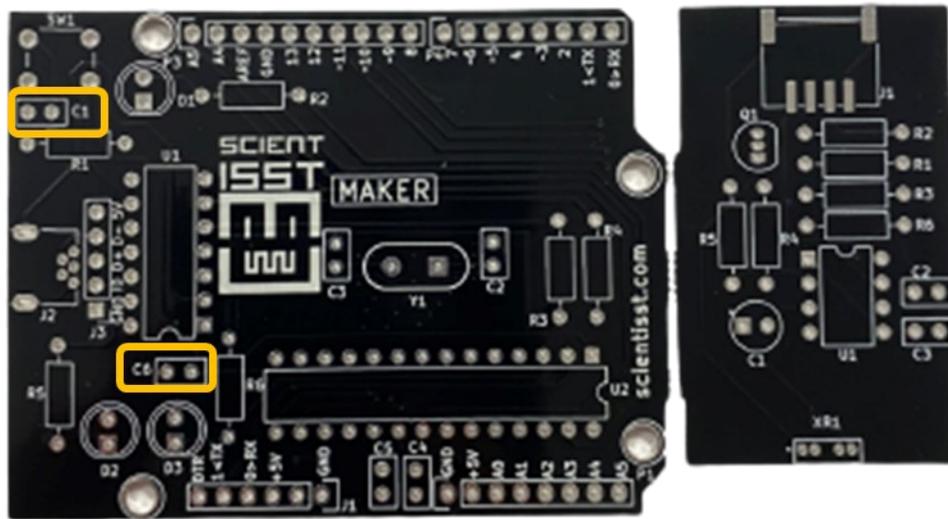
4 Soldar 2x condensadores de 22pF em C2 e C3



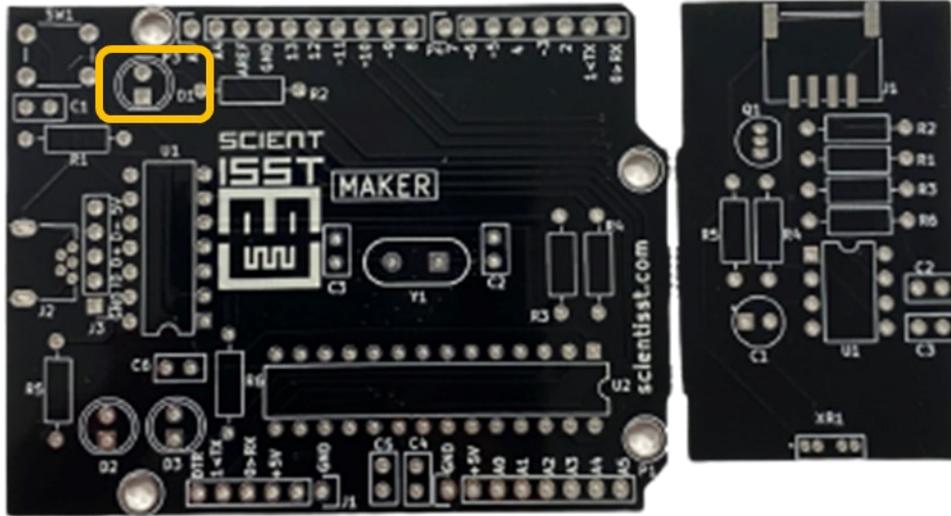
5 Soldar 2x condensadores de 100nF em C4 e C5



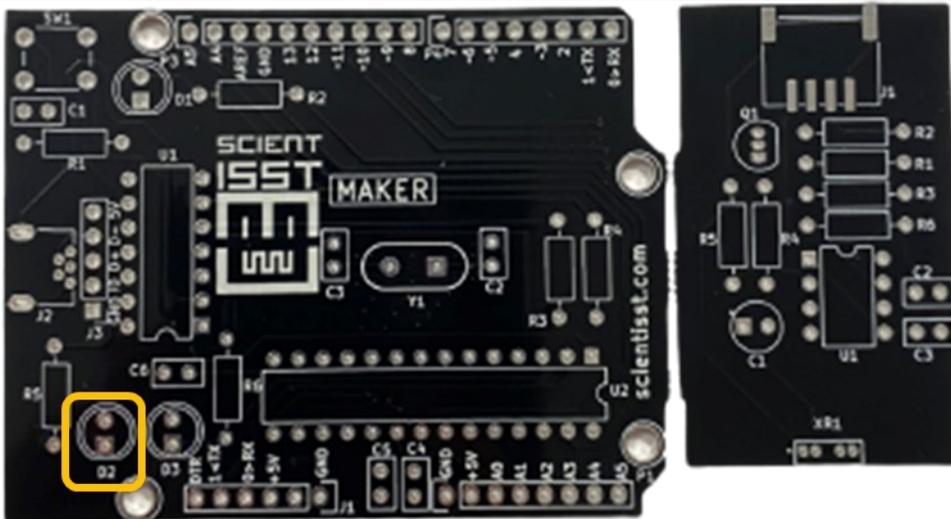
6 Soldar 2x condensadores de 100nF em C1 e C6



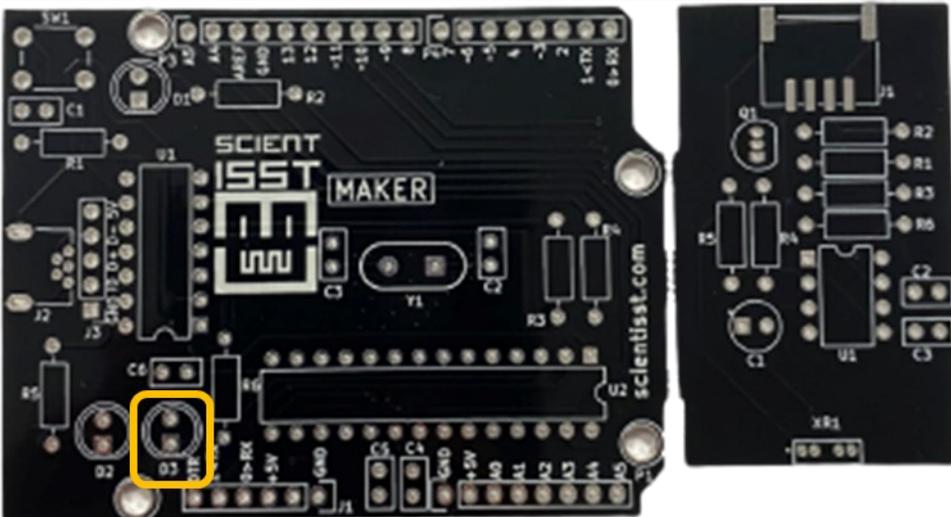
7 Soldar *LED branco em D1



8 Soldar *LED verde em D2

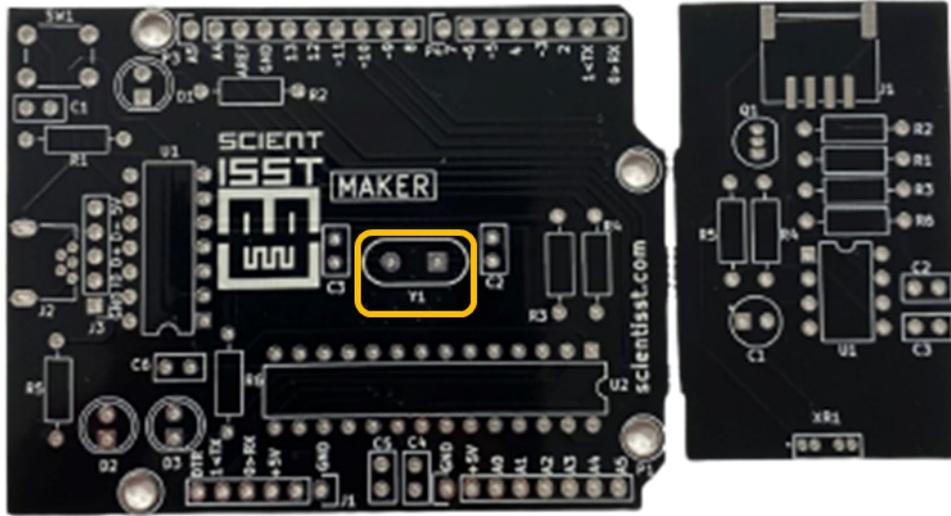


9 Soldar *LED amarelo em D3

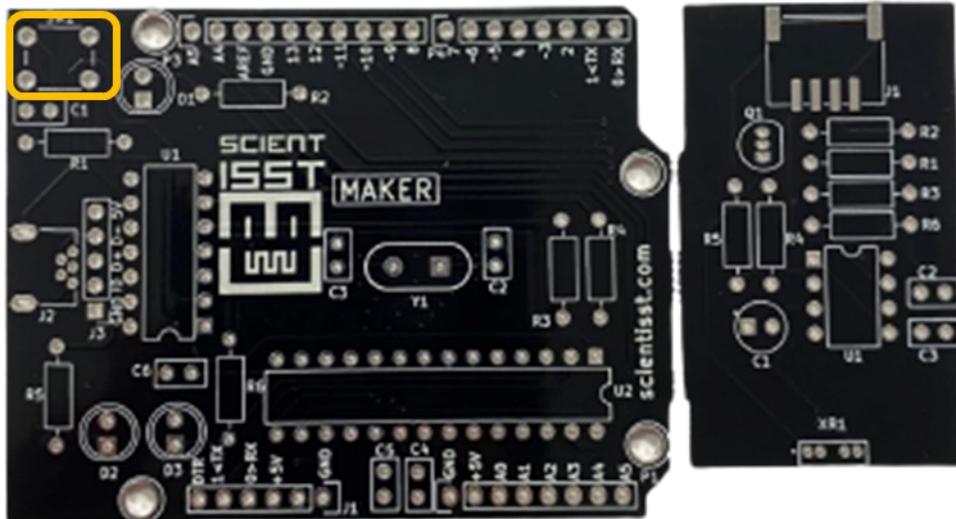


* Componentes em que importa a posição com que são soldados ou ligados na placa SCIENTISST MAKER

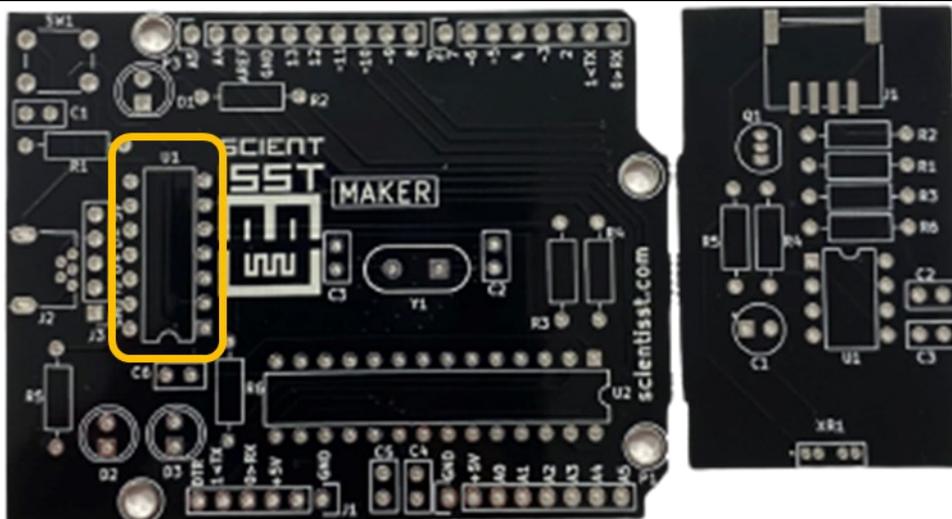
10 Soldar 1x cristal 16MHz em Y1



11 Soldar *botão reset em SW1

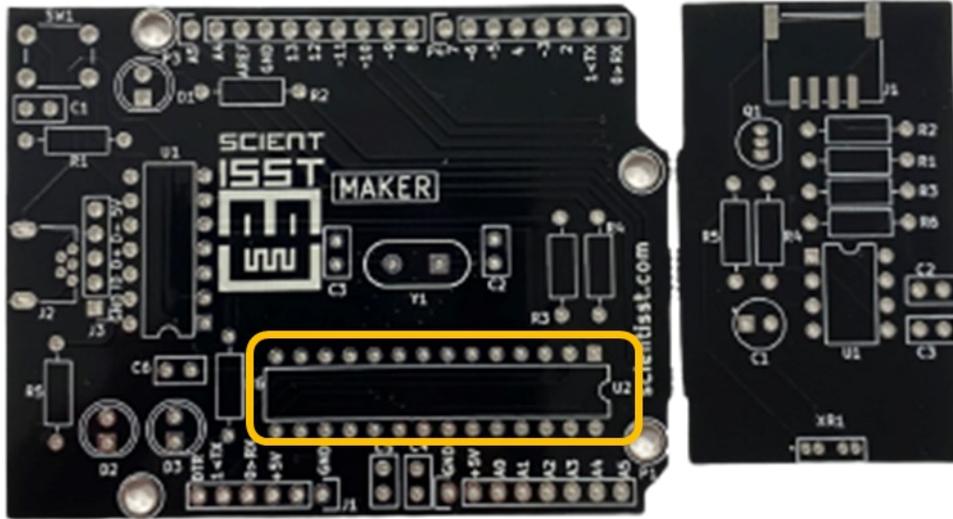


12 Soldar socket de 14 pinos em U1

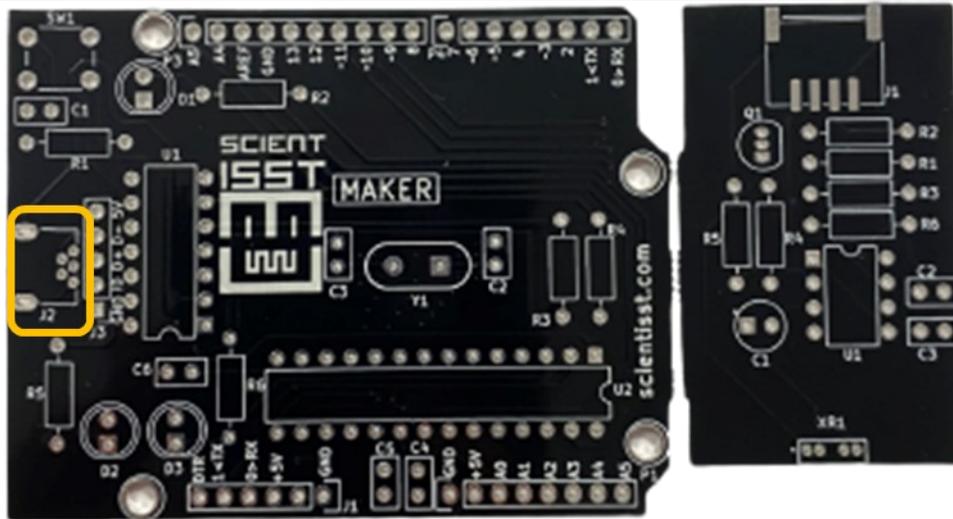


* Componentes em que importa a posição com que são soldados ou ligados na placa SCIENTISST MAKER

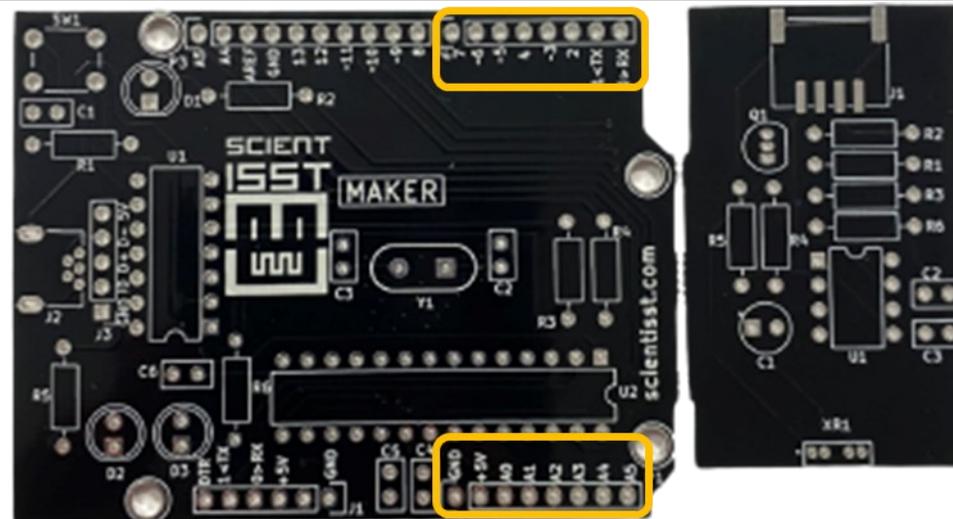
13 Soldar socket de 28 pinos em U2



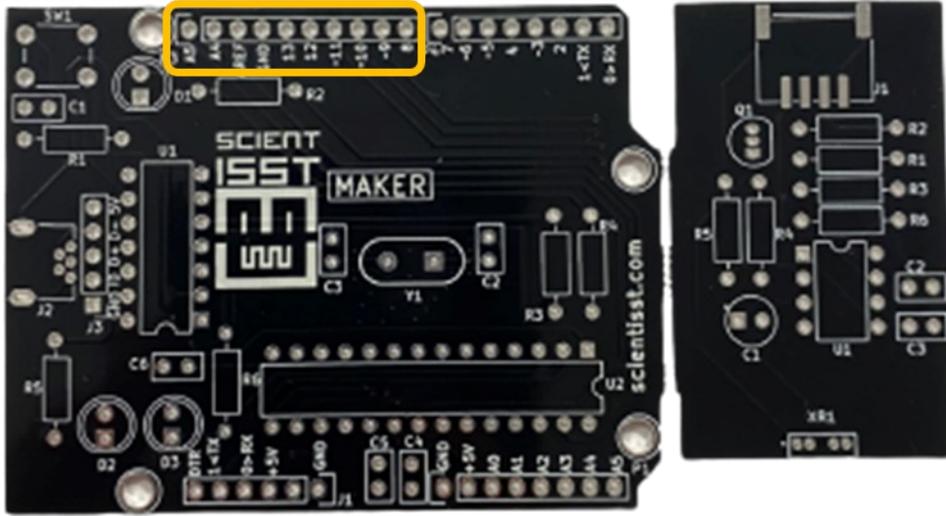
14 Soldar conector Mini-USB em J2



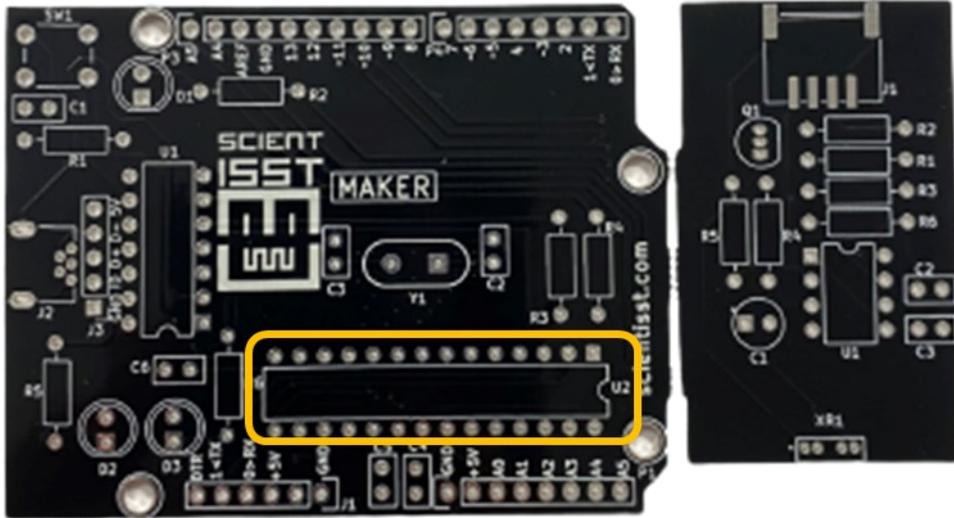
15 Soldar 2x headers fêmea de 8 pinos em P1 e P2



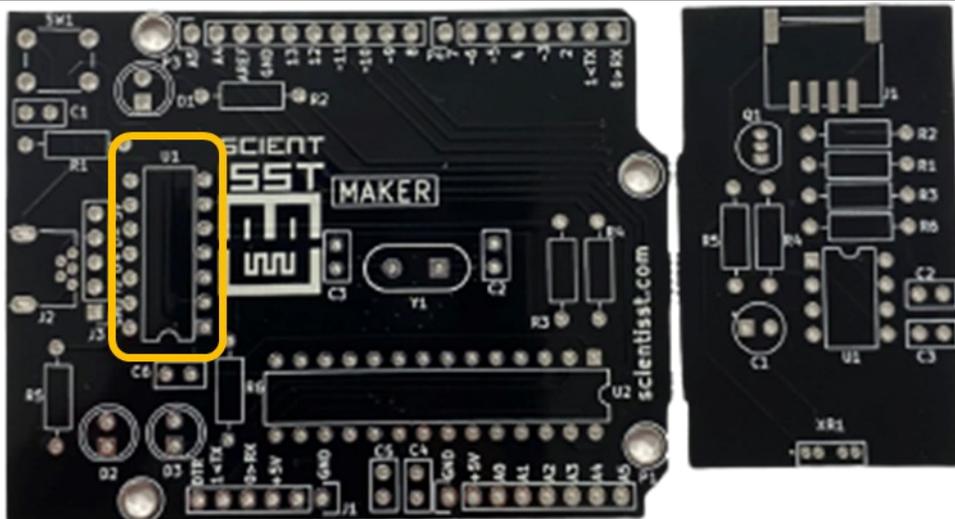
16 Soldar 1x headers fêmea de 10 pinos em P3



17 Ligar *Atmega 328 ao socket em U2



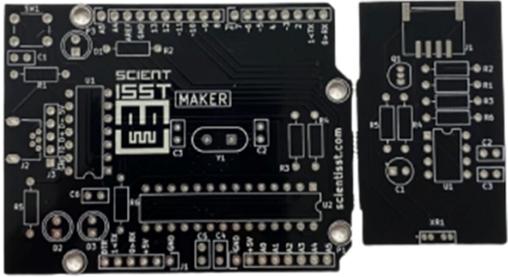
18 Ligar *MCP2221 ao socket em U1

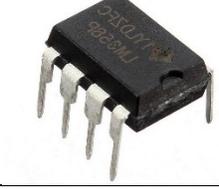


* Componentes em que importa a posição com que são soldados ou ligados na placa SCIENTIST MAKER

PPG SENSOR

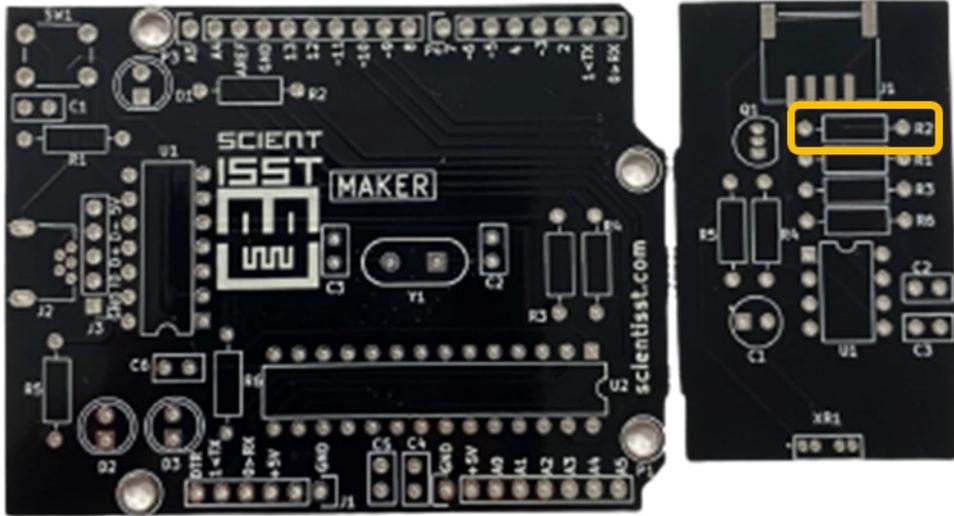
Lista de componentes

Componente	Quantidade	Imagem
Placa SCIENTISST MAKER	1x	
Condensador cerâmico 100nF	2x	
Resistência 150Ω	1x	
Resistência 1kΩ	1x	
Resistência 2kΩ	1x	
Resistência 10kΩ	1x	
Resistência 47kΩ	1x	
Resistência 200kΩ	1x	
*Condensador eletrolítico 4.7uF	1x	

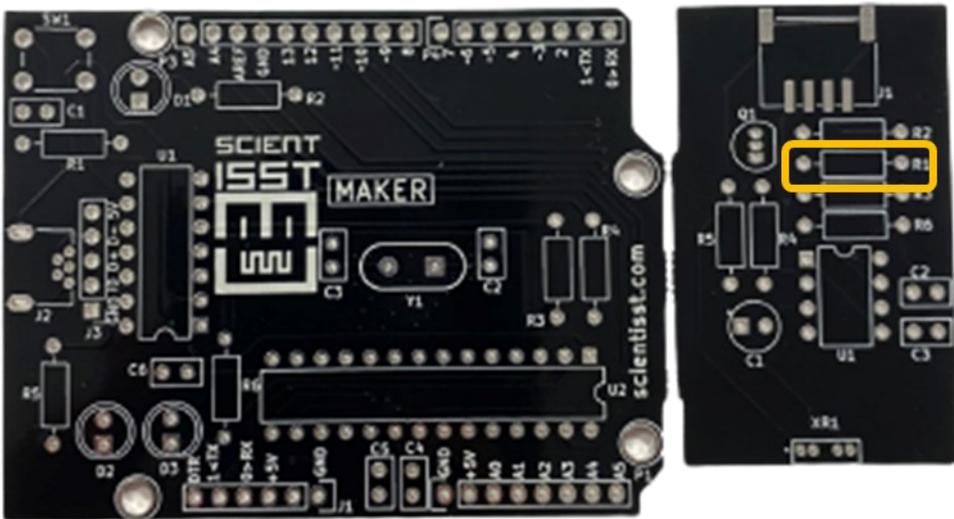
<p>*Transistor bipolar NPN 2N3904</p>	<p>1x</p>	
<p>*Sensor TCRT1000</p>	<p>1x</p>	
<p>Socket de 8 pinos</p>	<p>1x</p>	
<p>*Amplificador Operacional LM358</p>	<p>1x</p>	
<p>Conector Grove SMD de 4 pinos</p>	<p>1x</p>	

* Componentes em que importa a posição com que são soldados ou ligados na placa PFG SENSOR

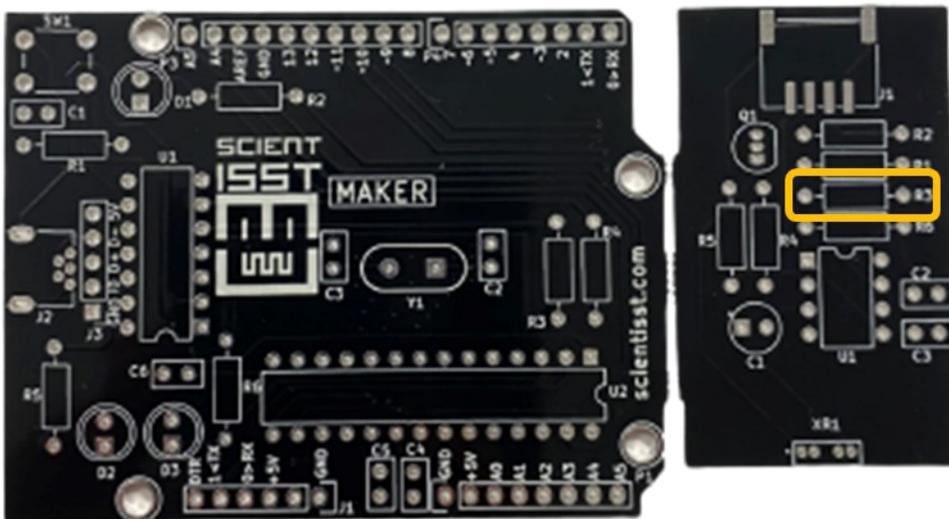
1 Soldar resistência de 150Ω em R2



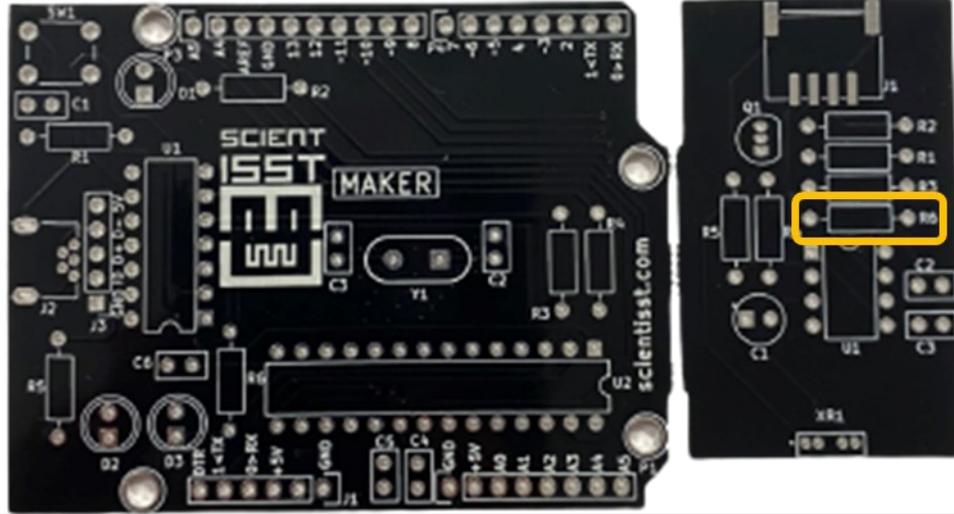
2 Soldar resistência de 1kΩ em R1



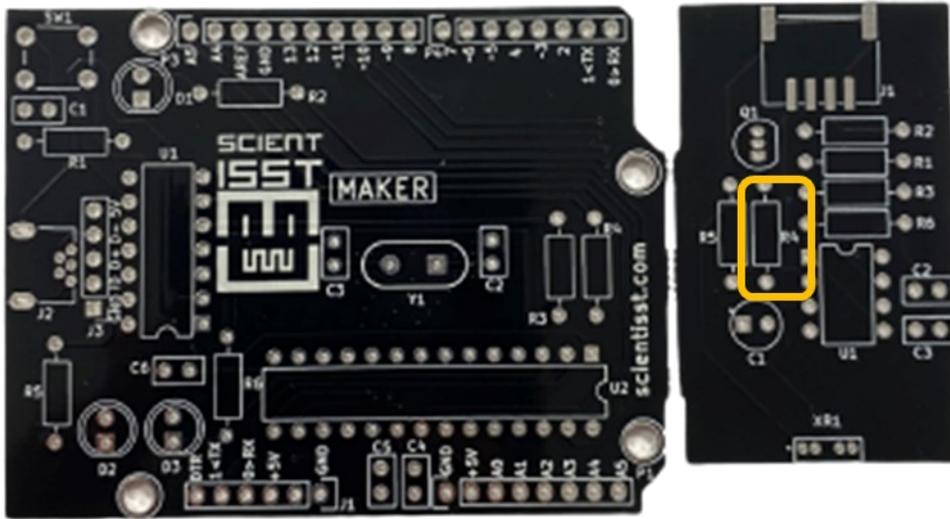
3 Soldar resistência de 10kΩ em R3



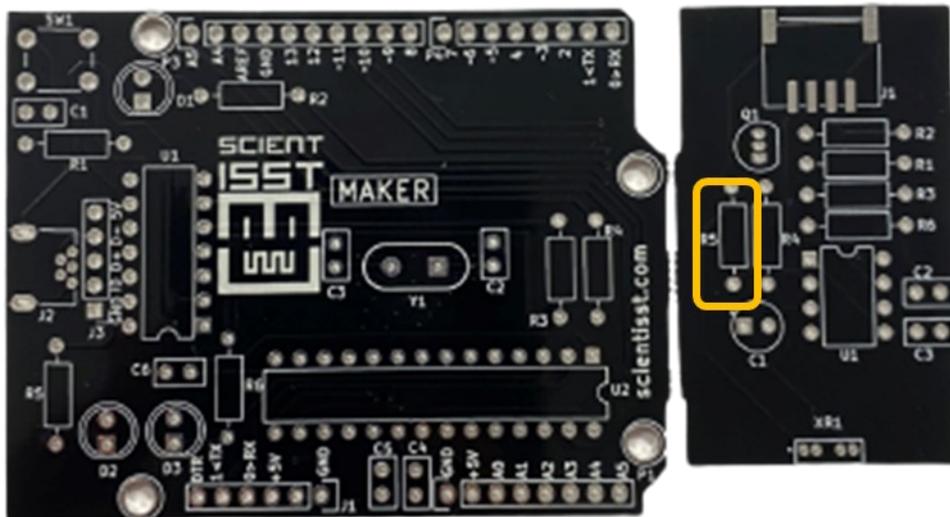
4 Soldar resistência de 200kΩ em R6



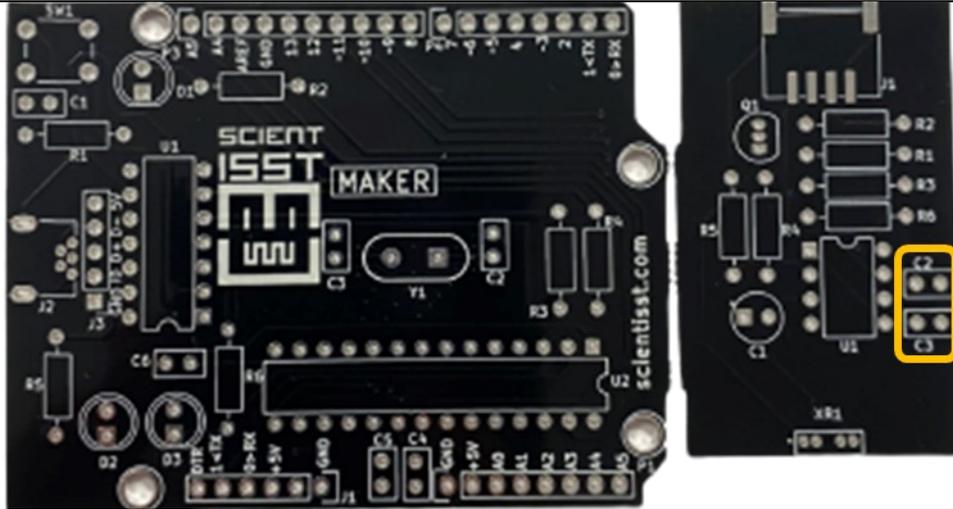
5 Soldar resistência 47kΩ em R4



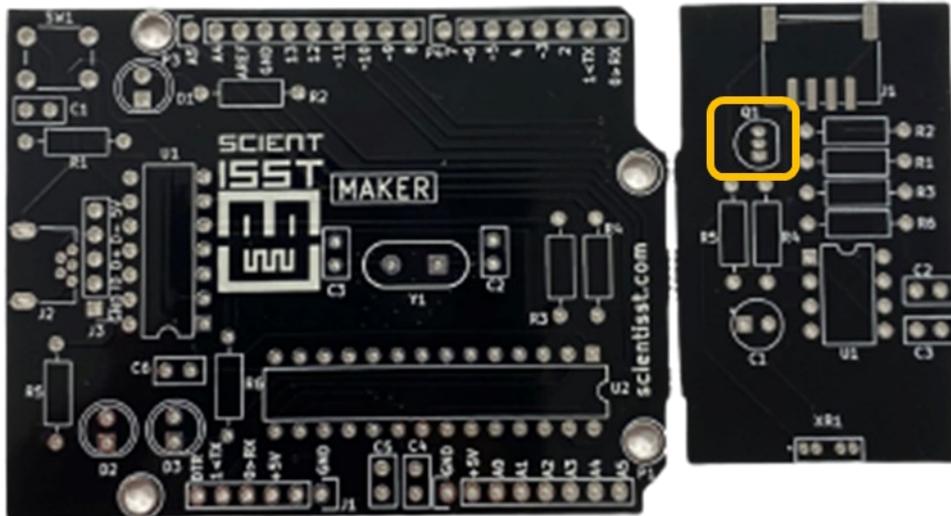
6 Soldar resistência 2kΩ em R5



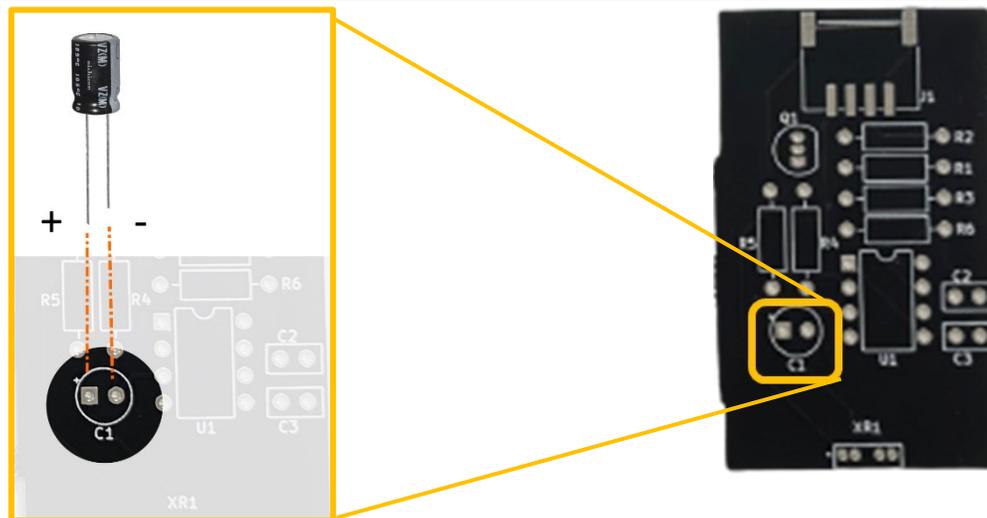
7 Soldar 2x condensadores de 100nF em C2 e C3



8 Soldar *transistor 2N3904 em Q1

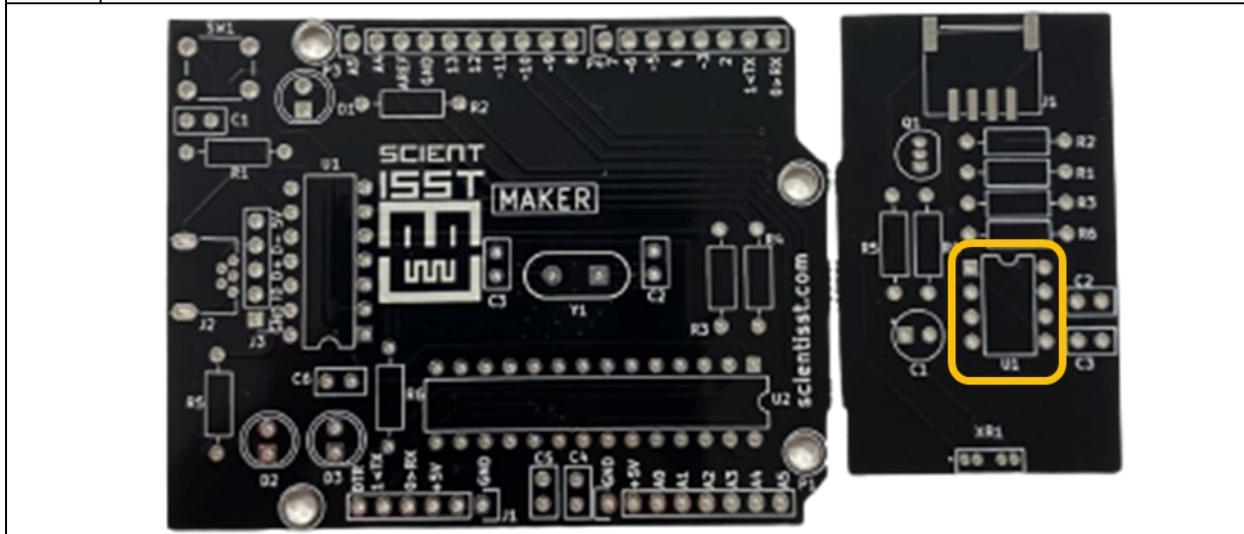


9 Soldar *condensador 4.7µF em C1



* Componentes em que importa a posição com que são soldados ou ligados na placa PFG SENSOR

13 Ligar *amplificador LM358 ao socket em U1



* Componentes em que importa a posição com que são soldados ou ligados na placa PPG SENSOR