

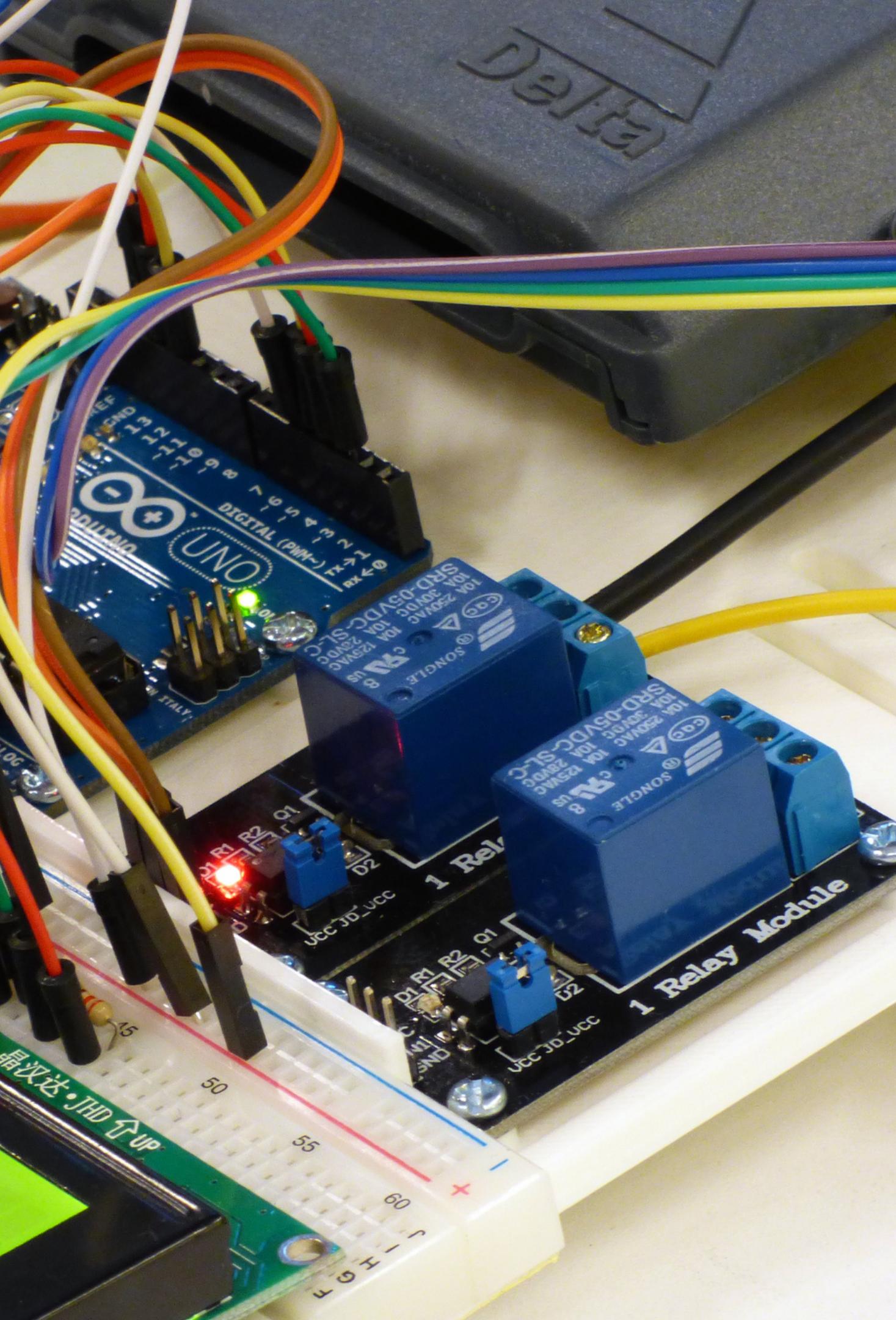
**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia

# Projeto Integrador em Telecomunicações e Informática

Universidade do Minho

---

A84913 Inês Barreira Marques  
A77314 Miguel Chaves Moreira  
PG47639 Rui Filipe Ribeiro Freitas  
PG47692 Tiago João Pereira Ferreira

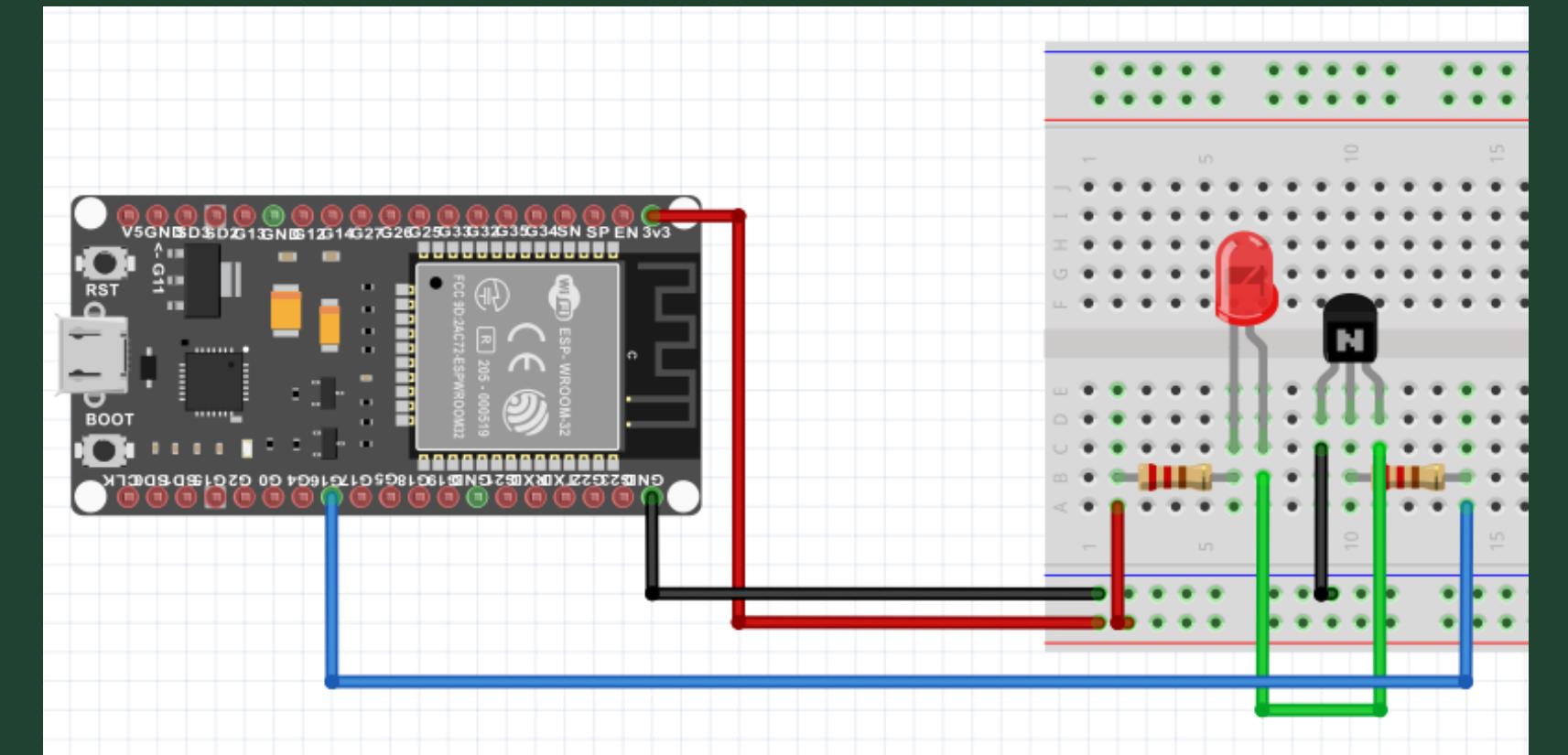
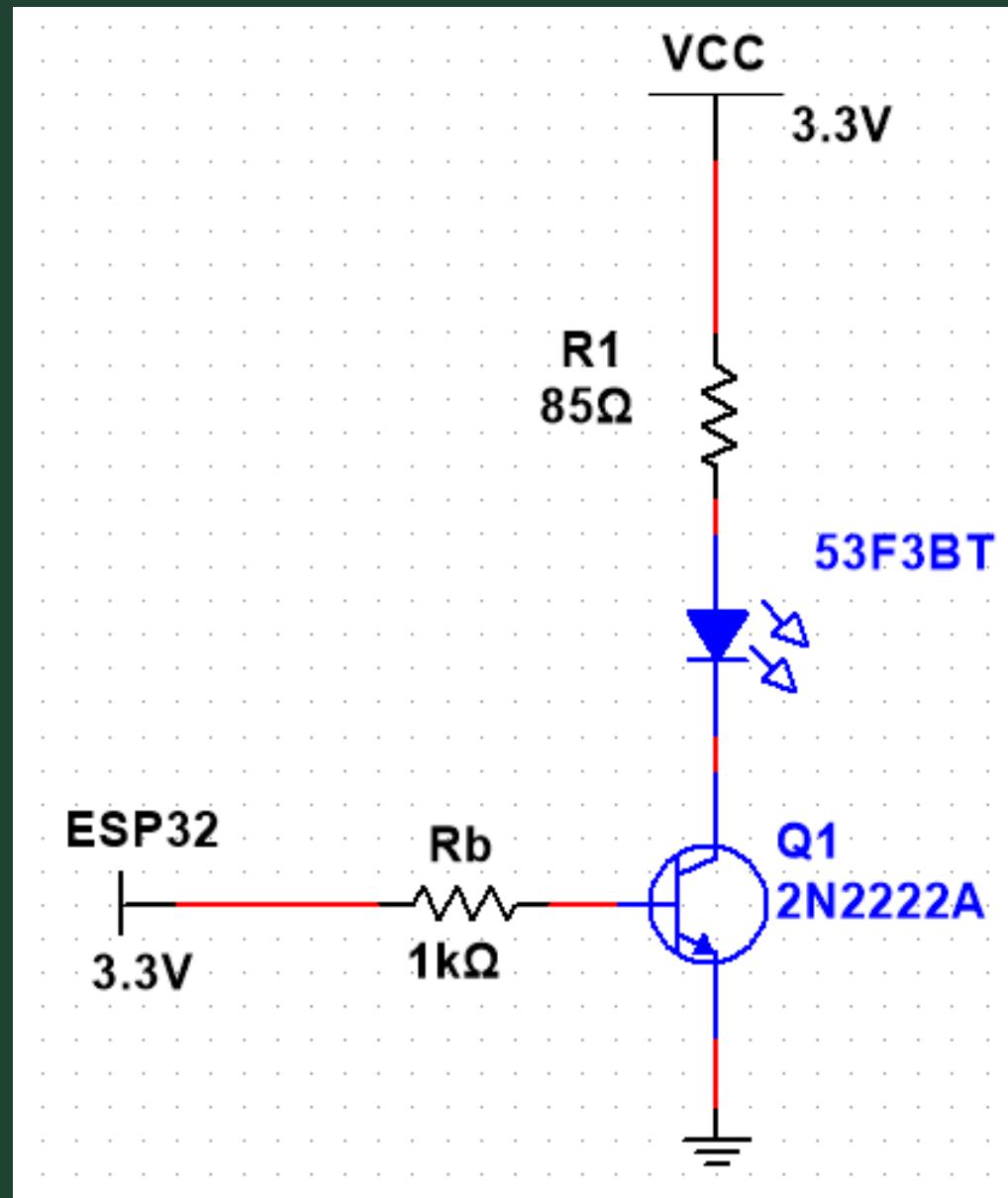


# Tópicos



- ✓ Circuito emissor
- ✓ Circuito recetor
- ✓ Teste influência da luz ambiente
- ✓ Teste distância a 33 cm
- ✓ Teste distância a 50 cm
- ✓ Próximos objetivos

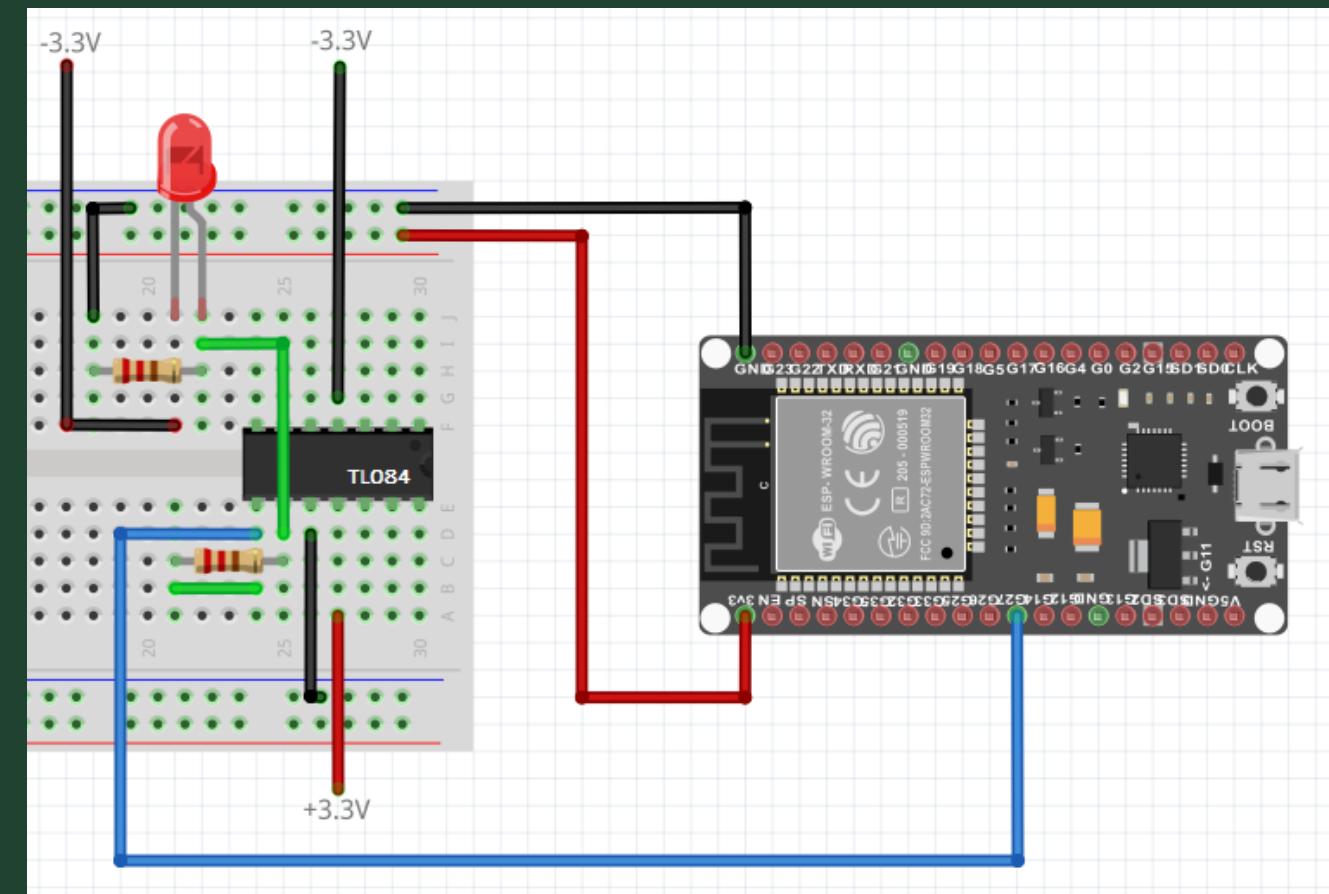
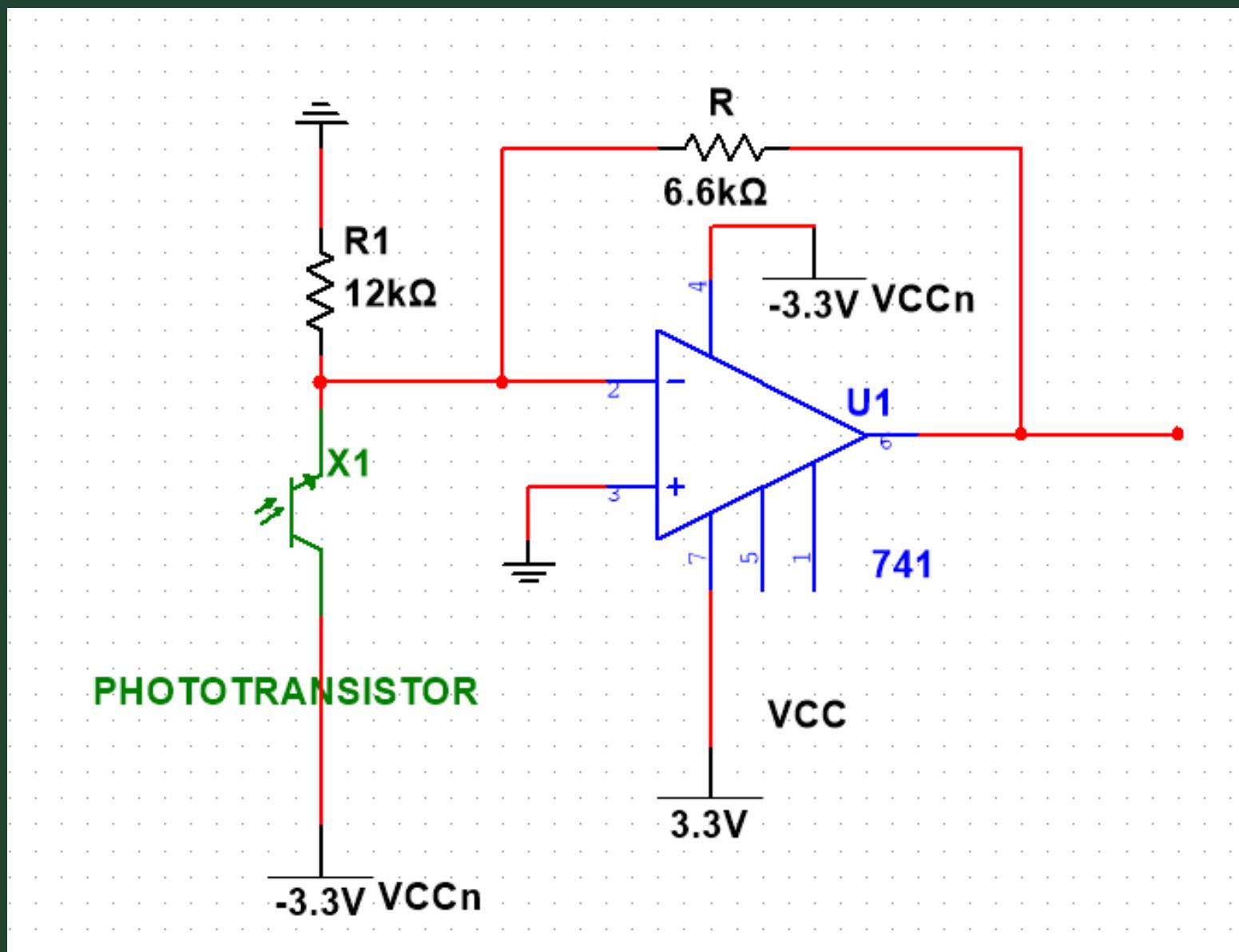
# Círcuito emissor



$$R1 = \frac{V_{cc} - V_d}{I_r} = \frac{3.3 - 1.6}{20mA} = 85\Omega$$

$$I_{base} = \frac{V_{cc} - V_{ce}}{R_{base}} = \frac{3.3 - 0.6}{1k} = 2.7mA$$

# Círcuito receptor



$$R = \frac{V_{out}}{I} = \frac{3.3}{0.5mA} = 6.6 k\Omega$$

# Condições dos testes

## Q Onda de entrada

Onda quadrada proveniente do ESP32 com estado HIGH e LOW

## Q Período

1 ms

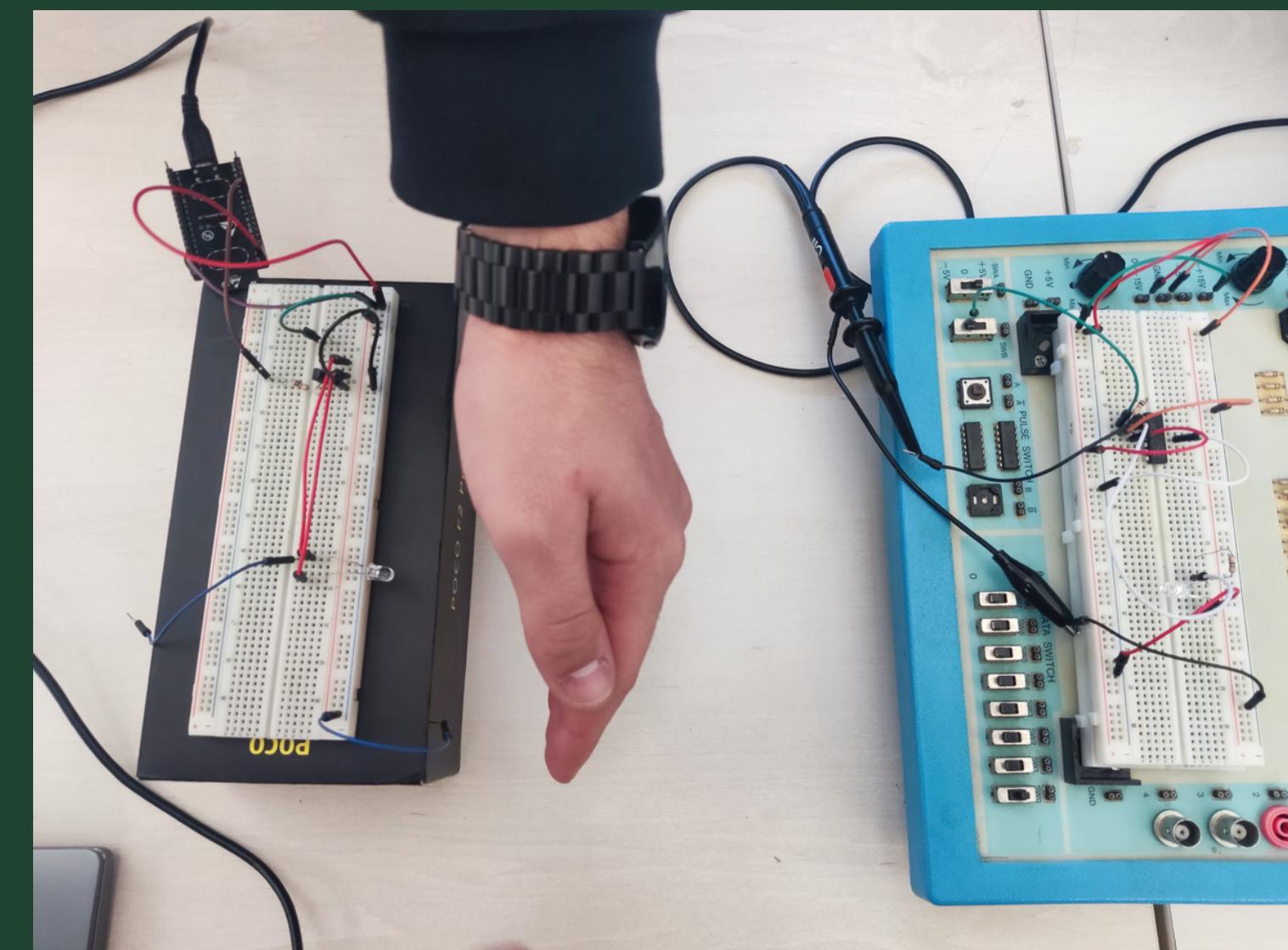
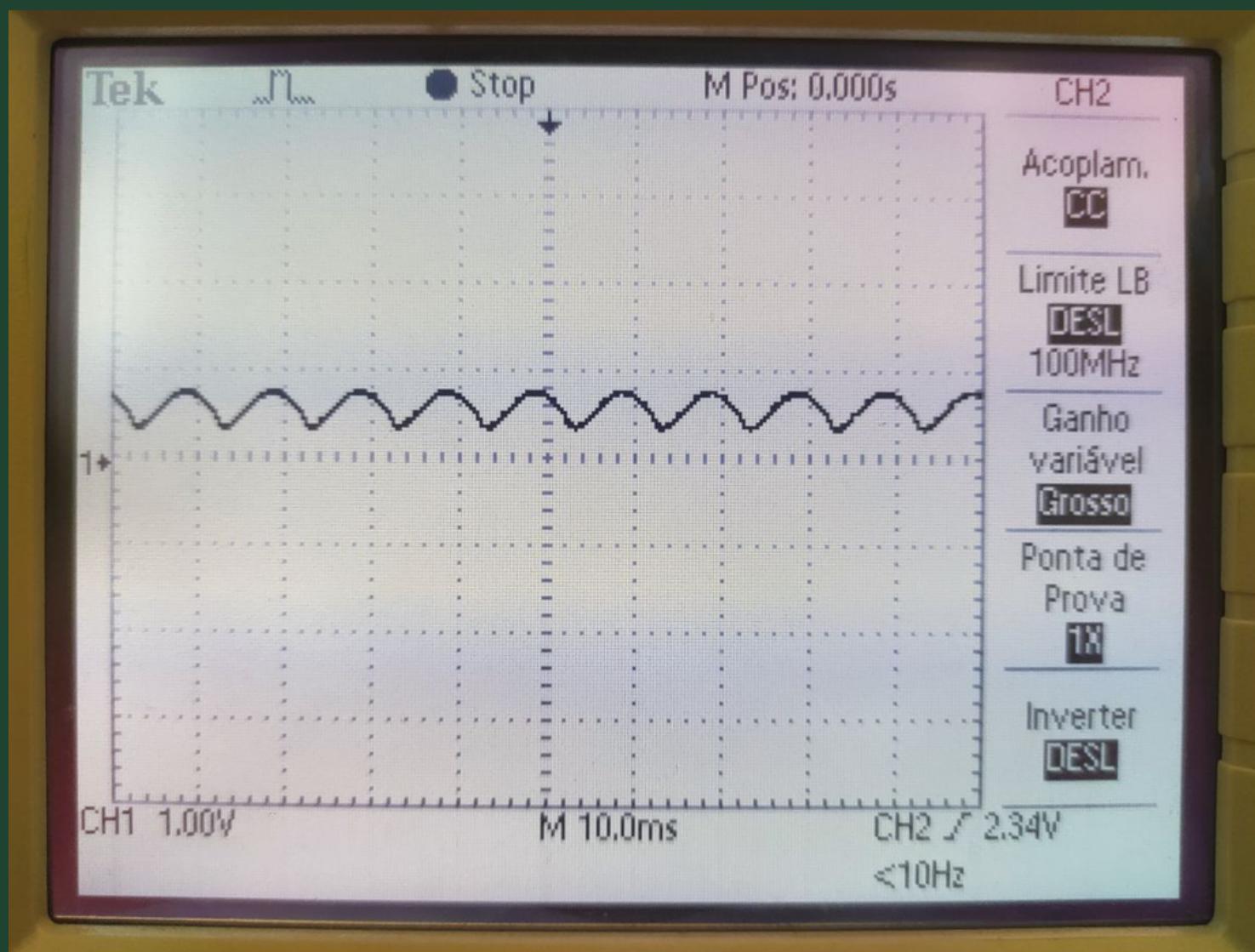
## Q Frequência

1 kHz

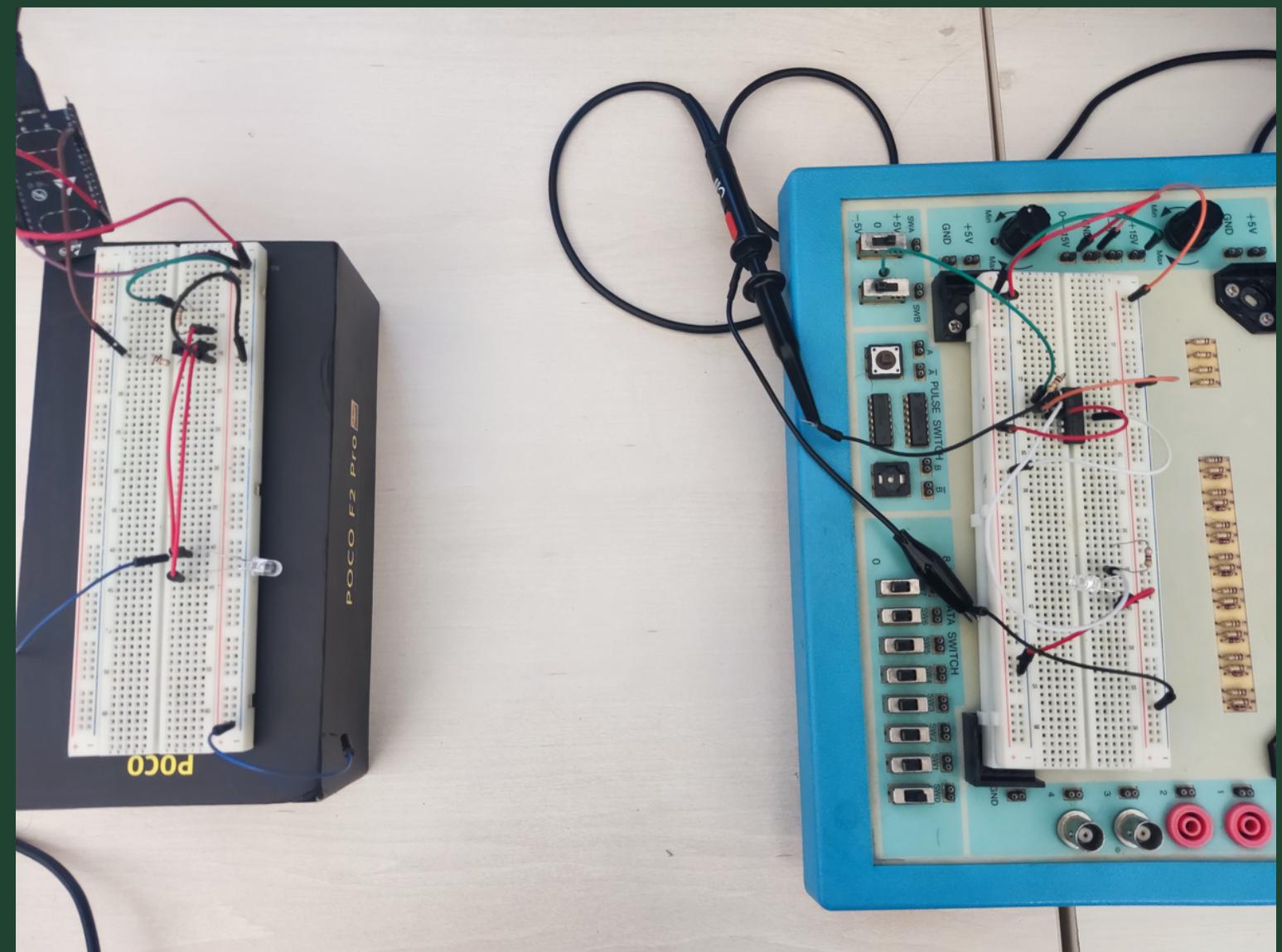
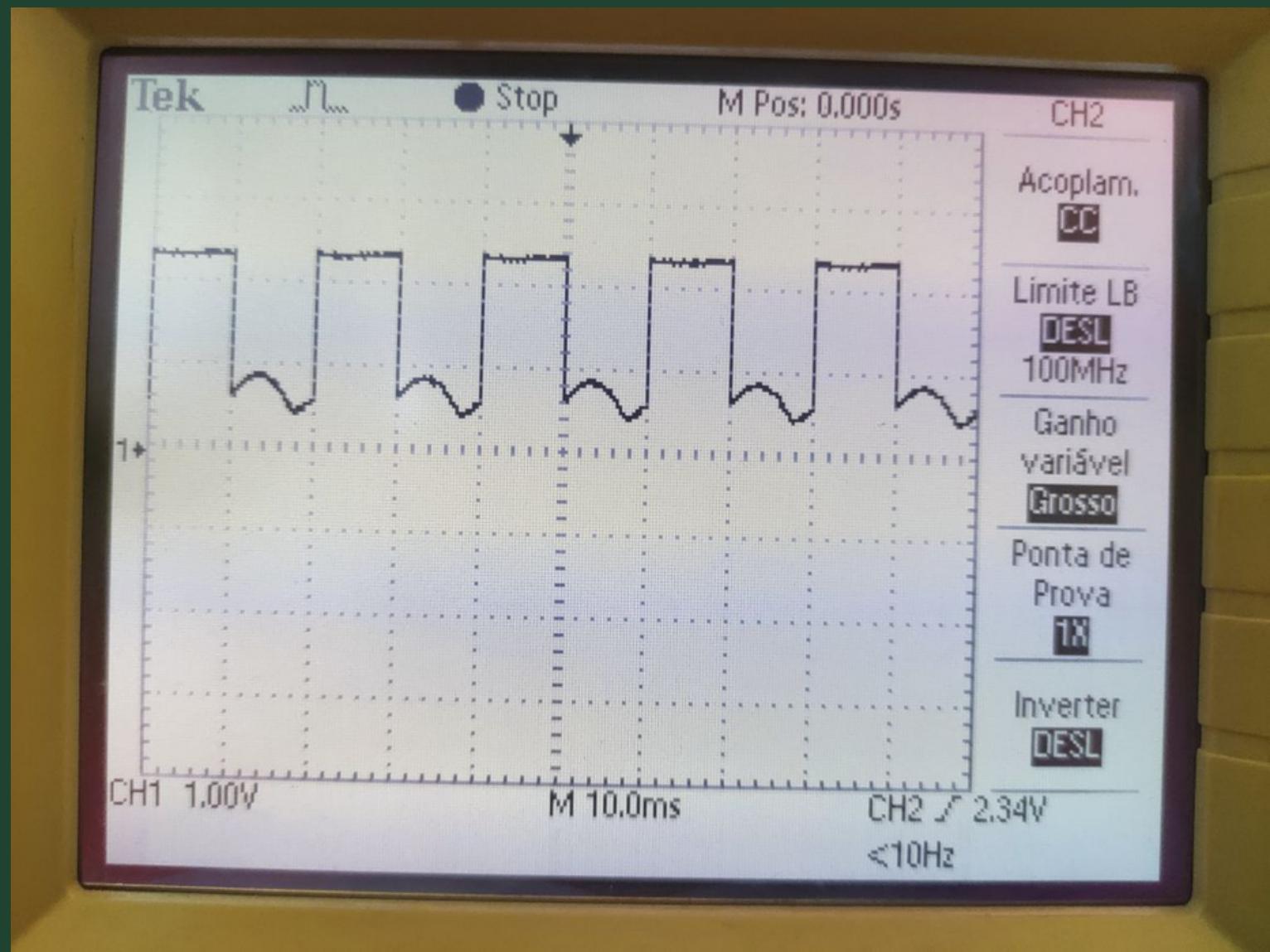
## Q Distâncias de teste

Foram realizados testes para 21, 33 e 50 cm.

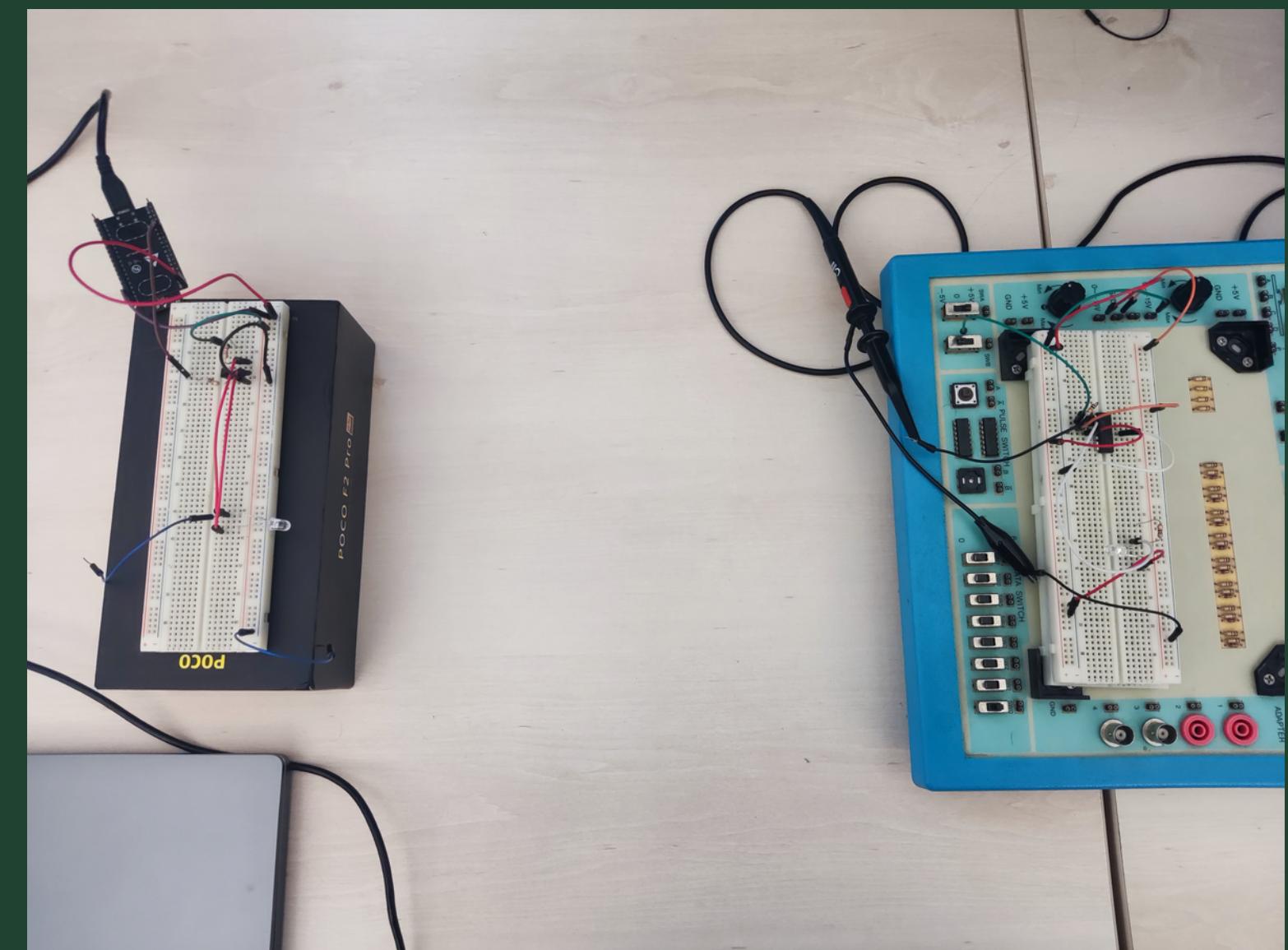
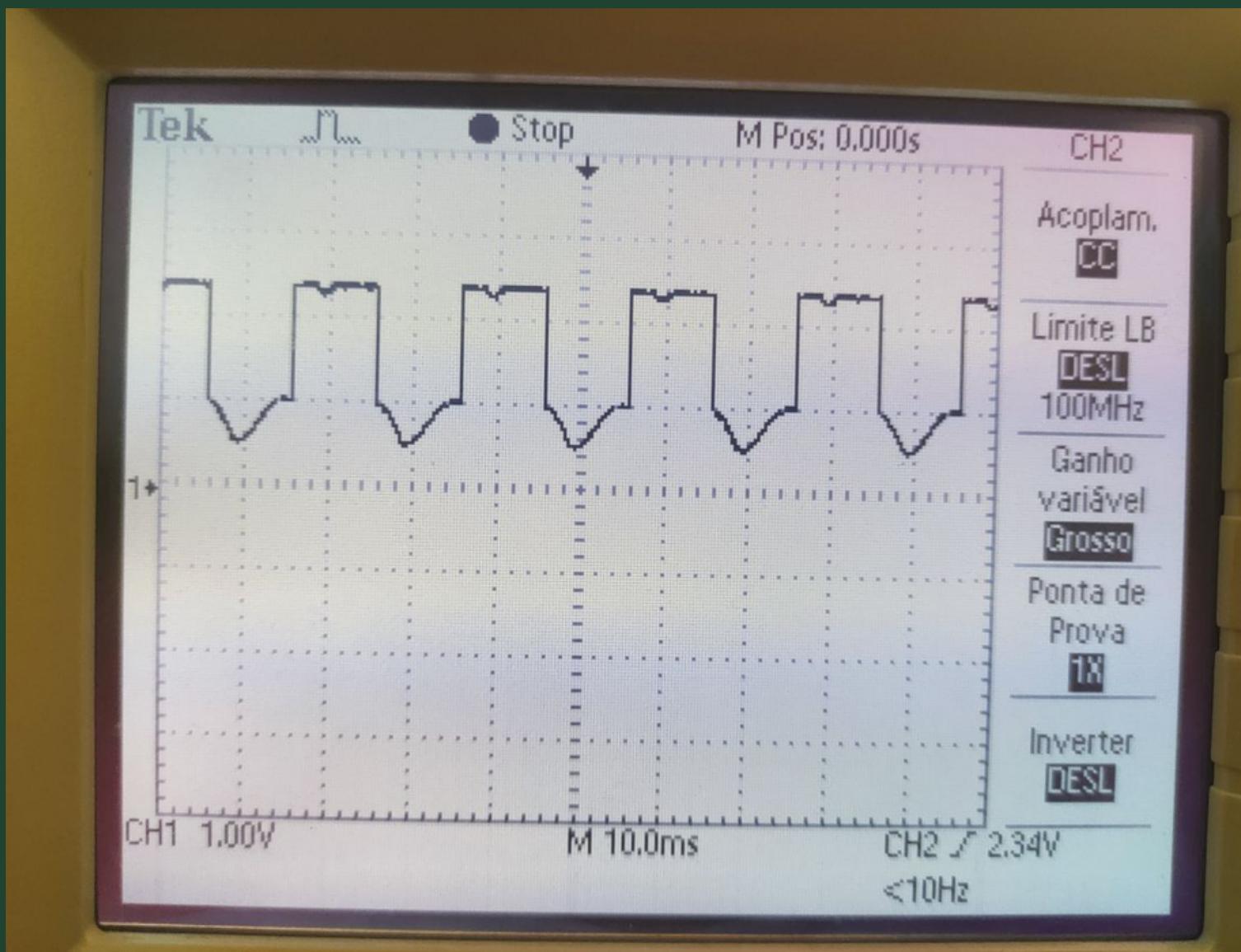
# Teste influência da luz ambiente



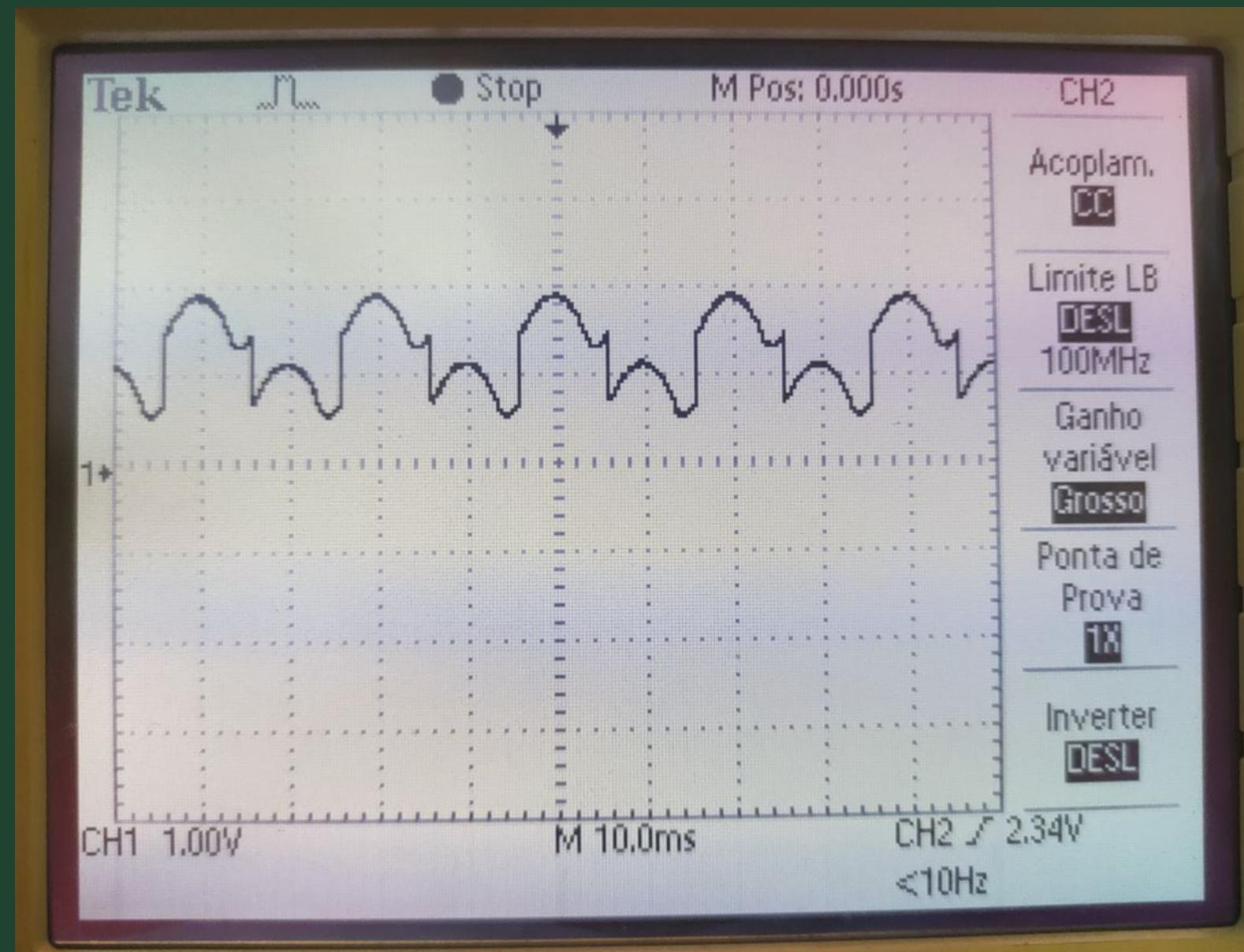
# Teste influência da luz ambiente



# Teste distância a 33 cm



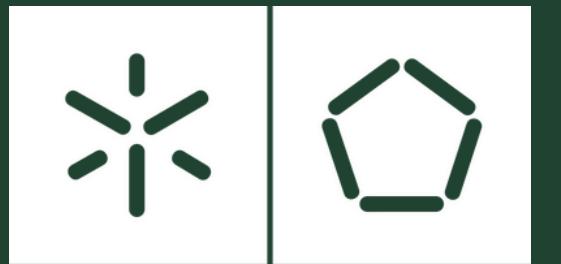
# Teste distância a 50 cm



# Próximos objetivos

---

- ❑ Ultrapassar o problema da interferência da luz ambiente
- ❑ Incorporar ambos os circuitos aos programas previamente realizados na transmissão de dados
- ❑ Implementação da aplicação do recetor



**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia

# Projeto Integrador em Telecomunicações e Informática

Universidade do Minho

---

A84913 Inês Barreira Marques  
A77314 Miguel Chaves Moreira  
PG47639 Rui Filipe Ribeiro Freitas  
PG47692 Tiago João Pereira Ferreira

