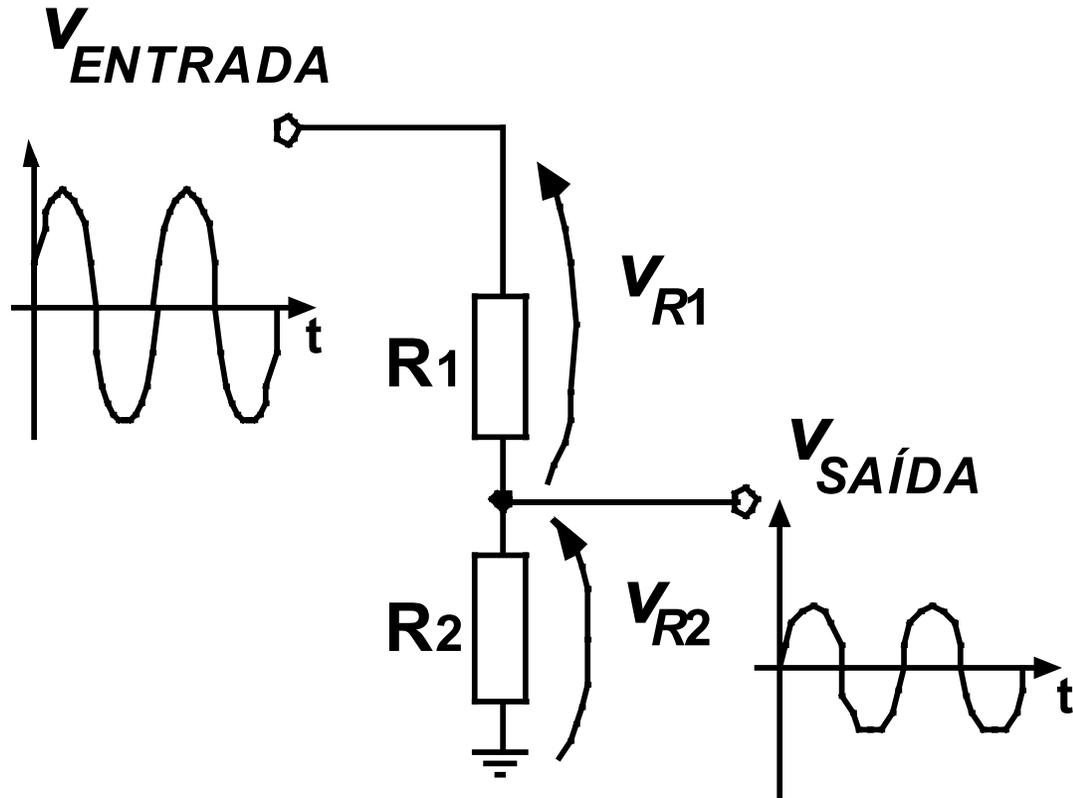


Experiência 1

Componentes Ativos

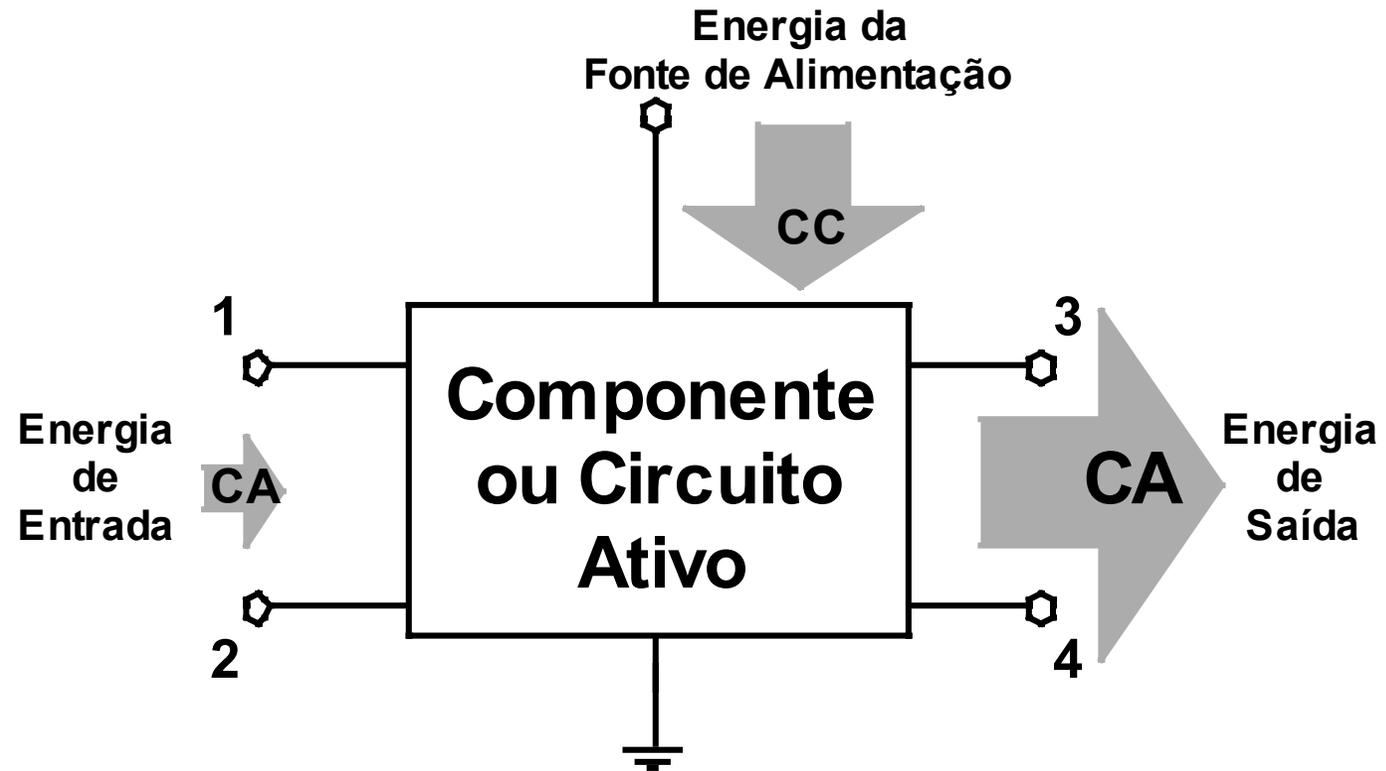
Componentes Passivos



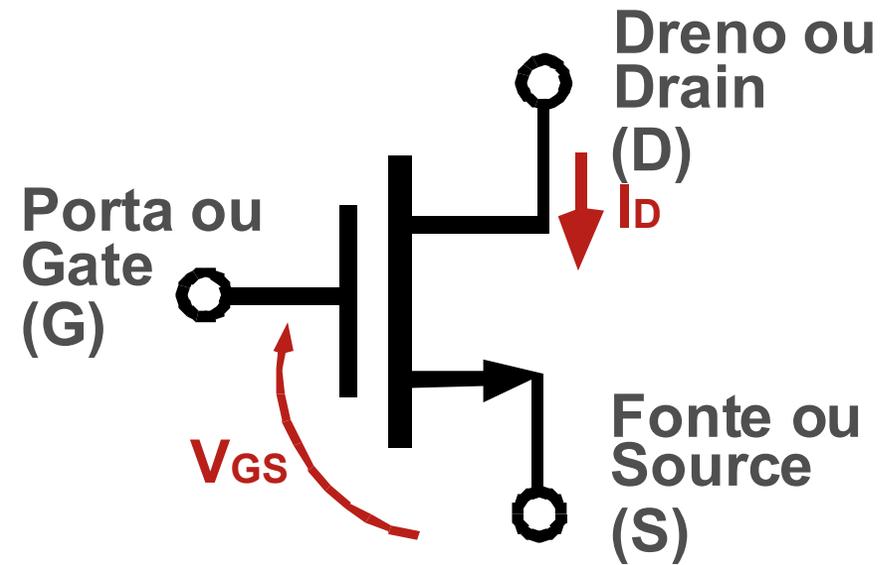
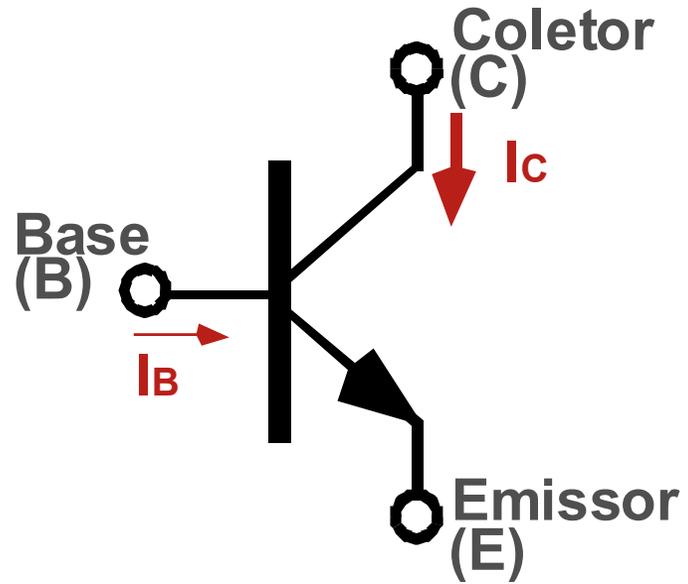
$$V_{SAÍDA} = V_{ENTRADA} * \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

- Divisor resistivo

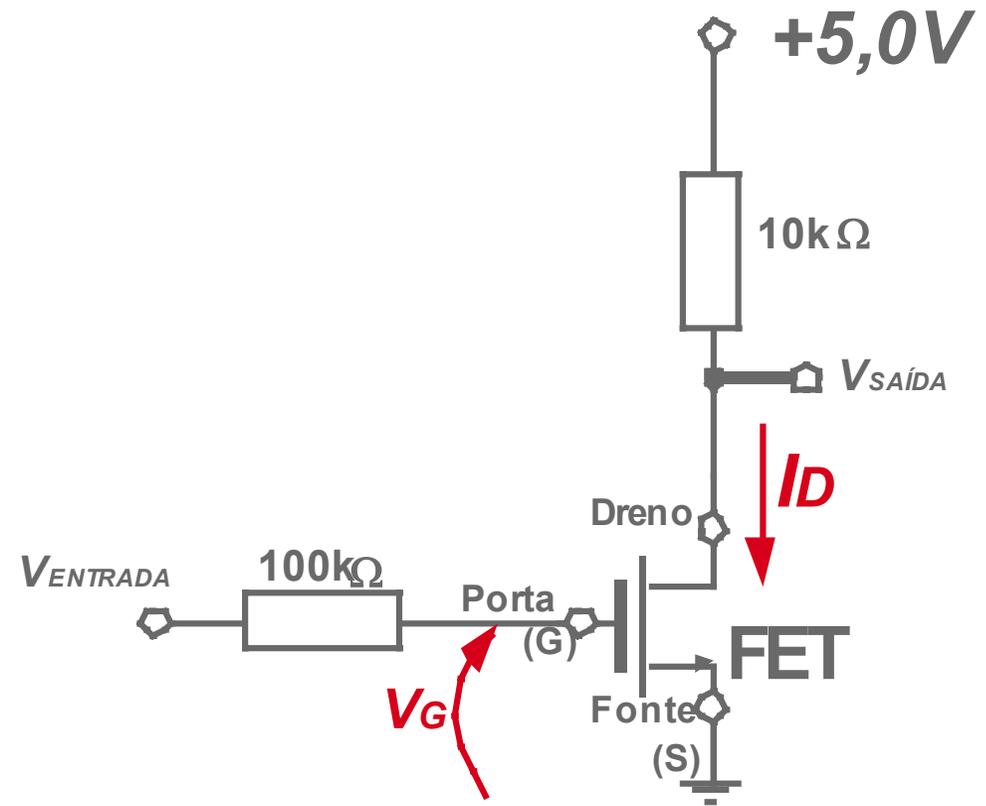
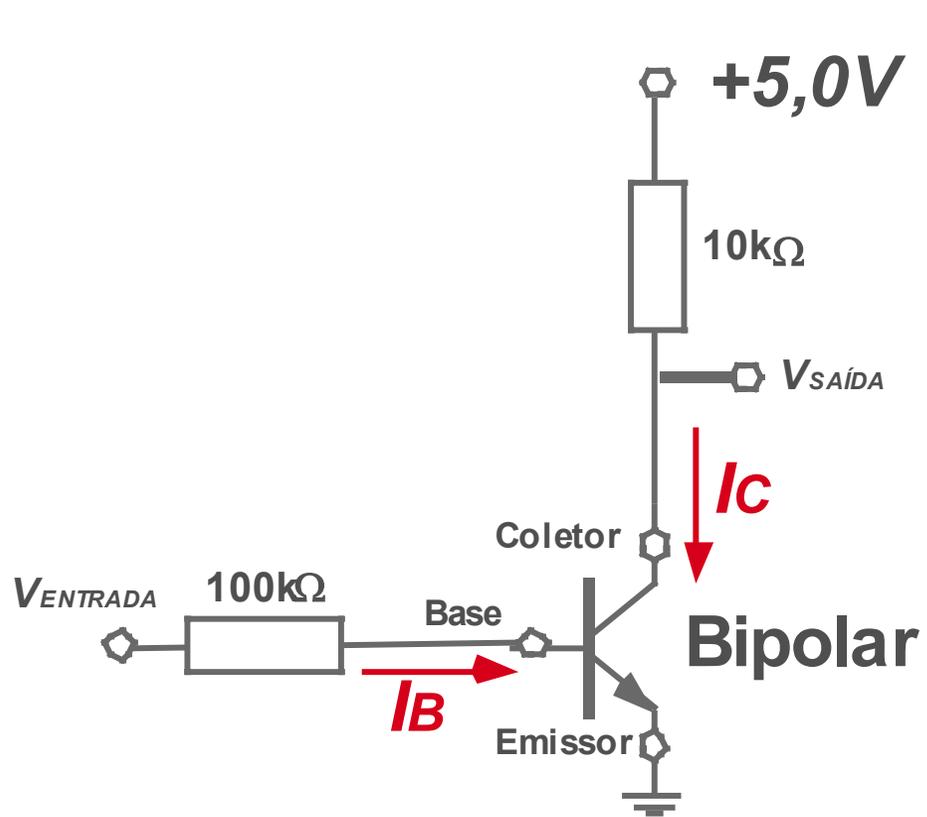
Componentes Ativos



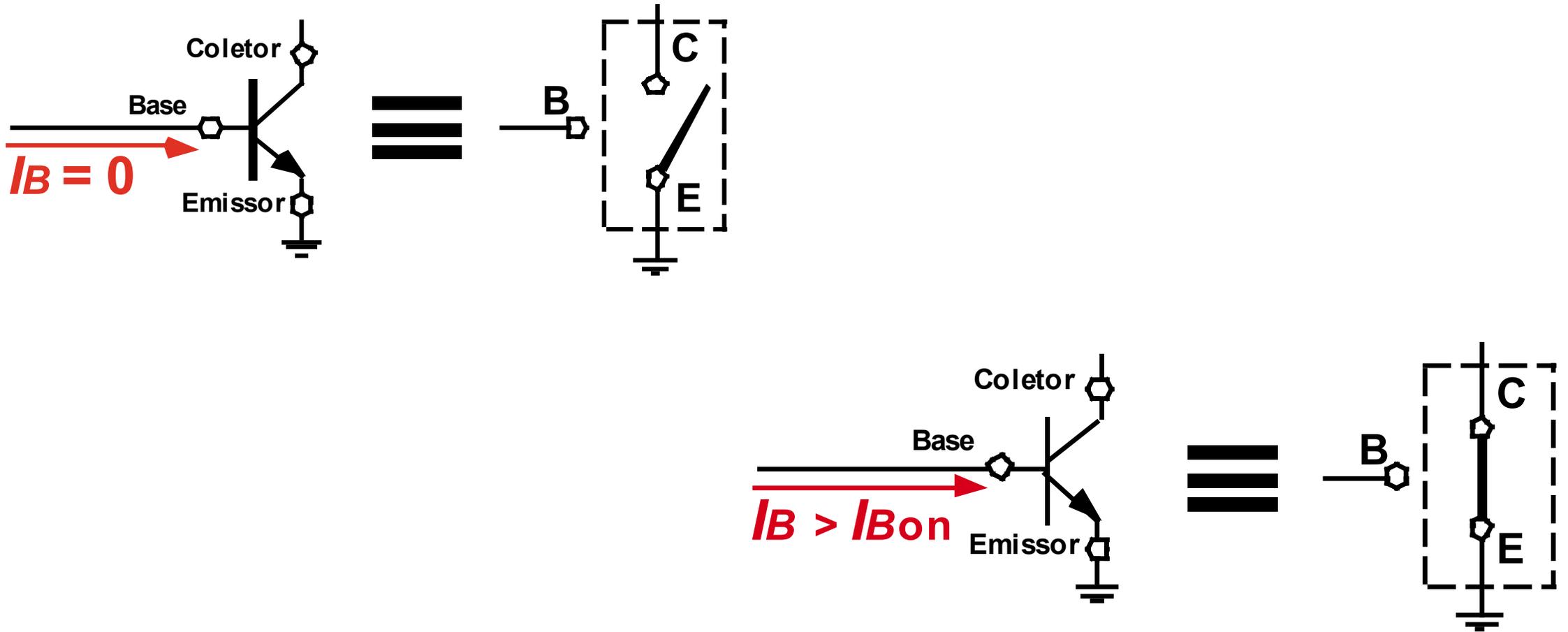
Transistor



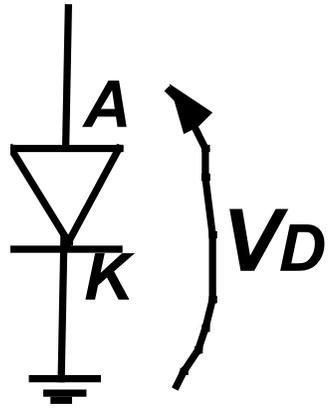
Circuitos com Transistor



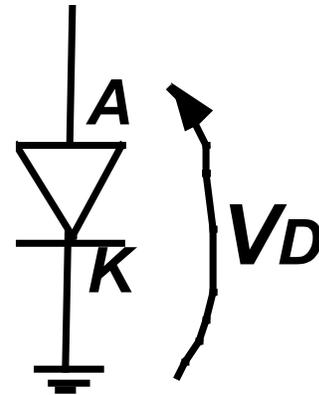
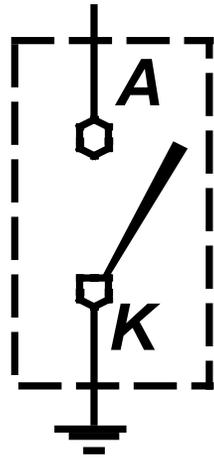
A Chave Eletrônica



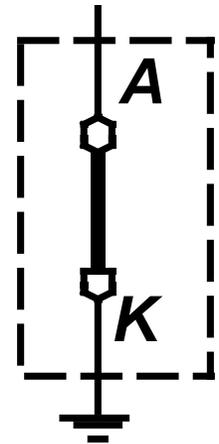
A Chave Eletrônica a Diodo



$$V_D < 0,6V$$



$$V_D > 0,6V$$

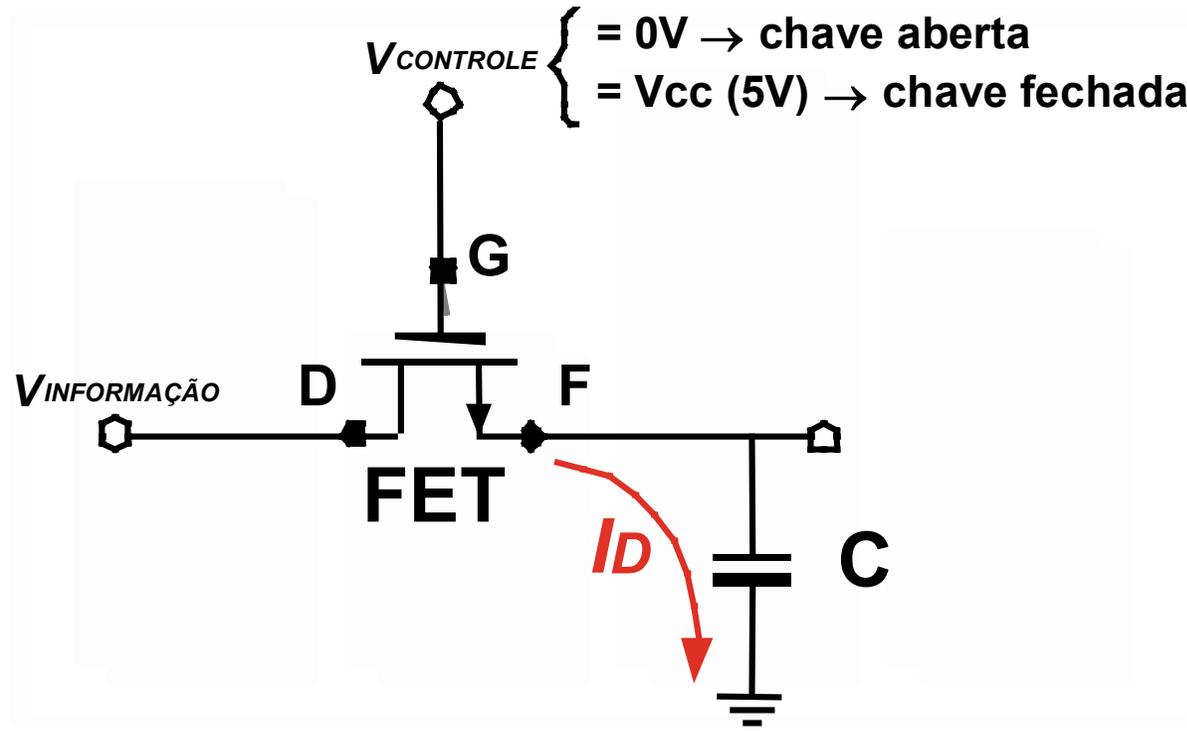


Eletrônica analógica X Eletrônica digital

- A eletrônica está dividida em duas grandes áreas, a eletrônica analógica e a eletrônica digital. A eletrônica analógica preocupa-se em processar em tempo real sinais elétricos que se comportam analogamente a outras grandezas encontradas na natureza (temperatura, pressão, etc.). Esse processamento inclui a **amplificação**.
- Já a eletrônica digital representa todas as grandezas de interesse por sinais elétricos digitais (representados em base 2 e portanto compostos apenas de uns e zeros) que podem ser facilmente transmitidos e processados por **chaves** eletrônicas.

Memórias

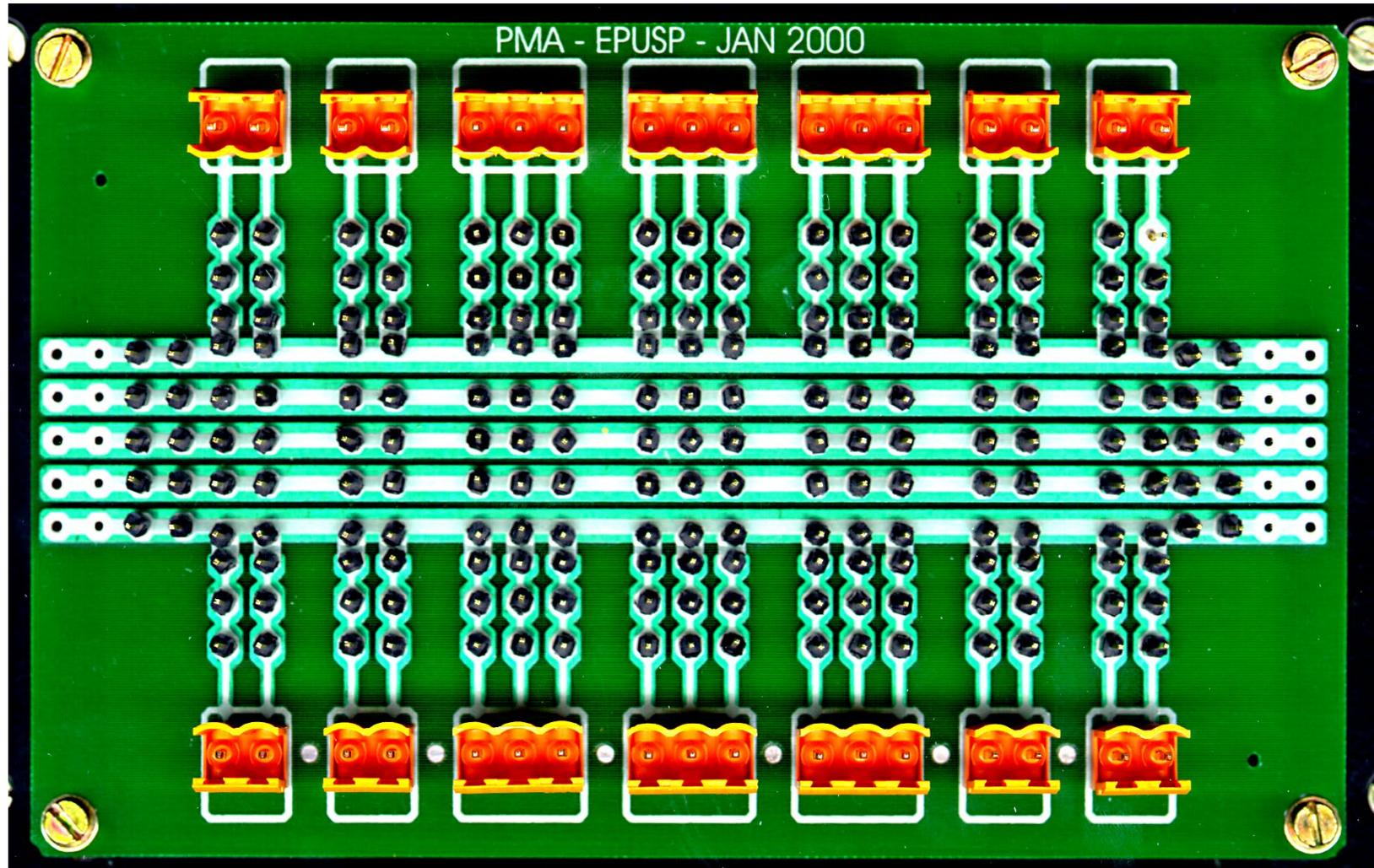
- Um transistor FET tipo MOS sendo utilizado para armazenar informações em um capacitor de uma memória RAM.



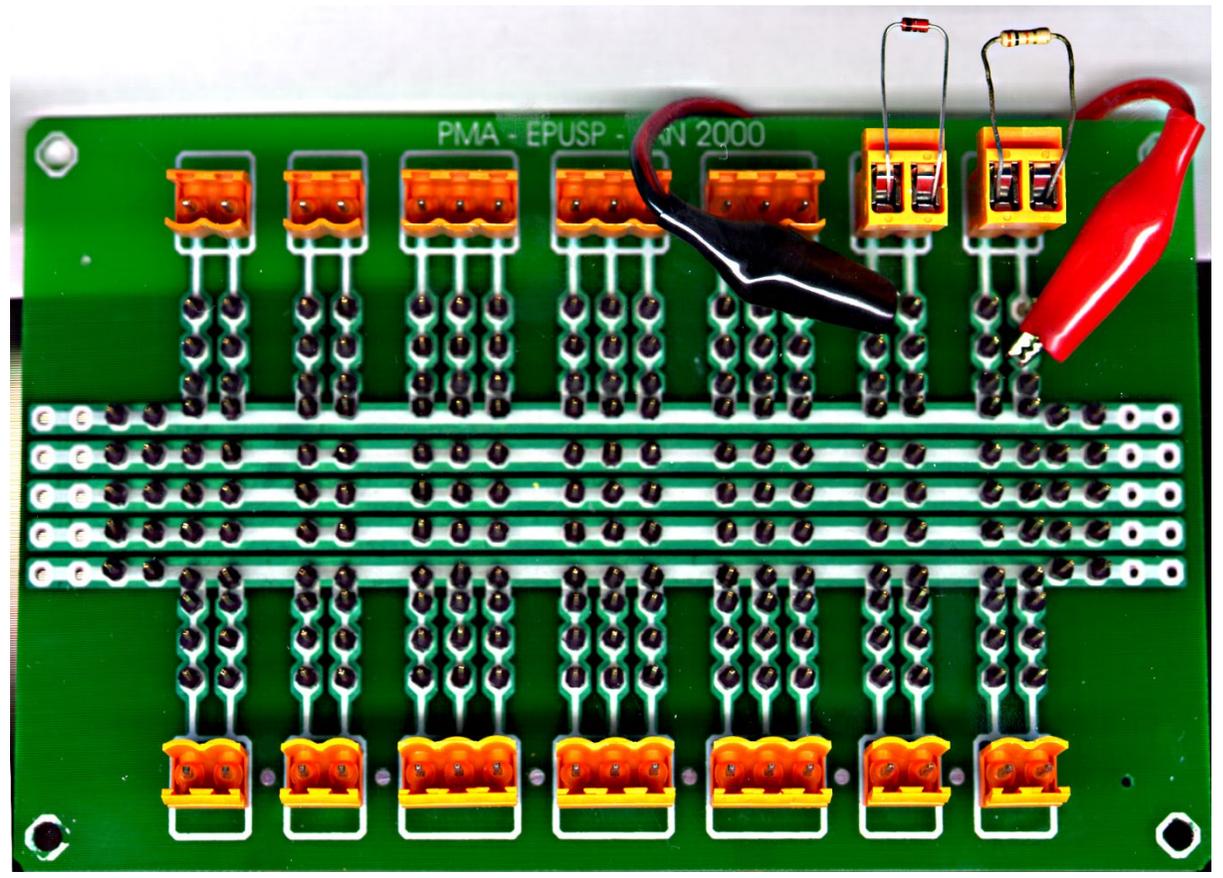
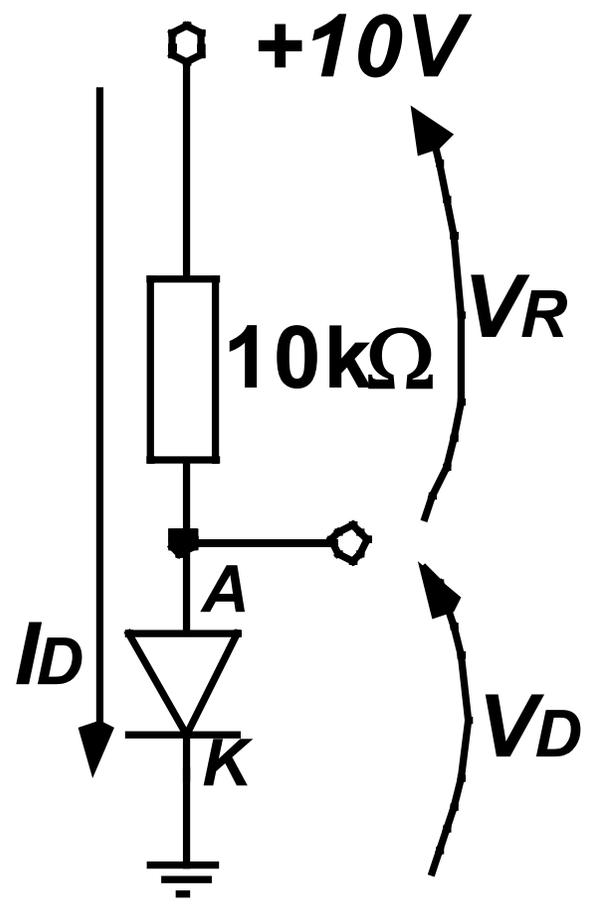
Fatos relevantes

- 1. As pastilhas (*chips*) de memórias RAM de seu computador são fabricados utilizando-se apenas capacitores e transistores.
- 2. Os microprocessadores são constituídos praticamente de transistores na forma integrada.
- 3. Tanto as memórias RAM como os microprocessadores são fabricados em sua grande maioria empregando-se apenas transistores FET (na variedade metal-óxido-semicondutor – MOS) e não transistores bipolares.

Atividades Experimentais



Determinação da curva característica de um diodo



Para realizar a montagem, siga o roteiro abaixo:

1.1 Teste o diodo montado no bloco, certificando-se que ele está funcionando (chave aberta/chave fechada)

1.2 Encaixe o bloco do diodo no receptáculo 1F (observe a polaridade!).

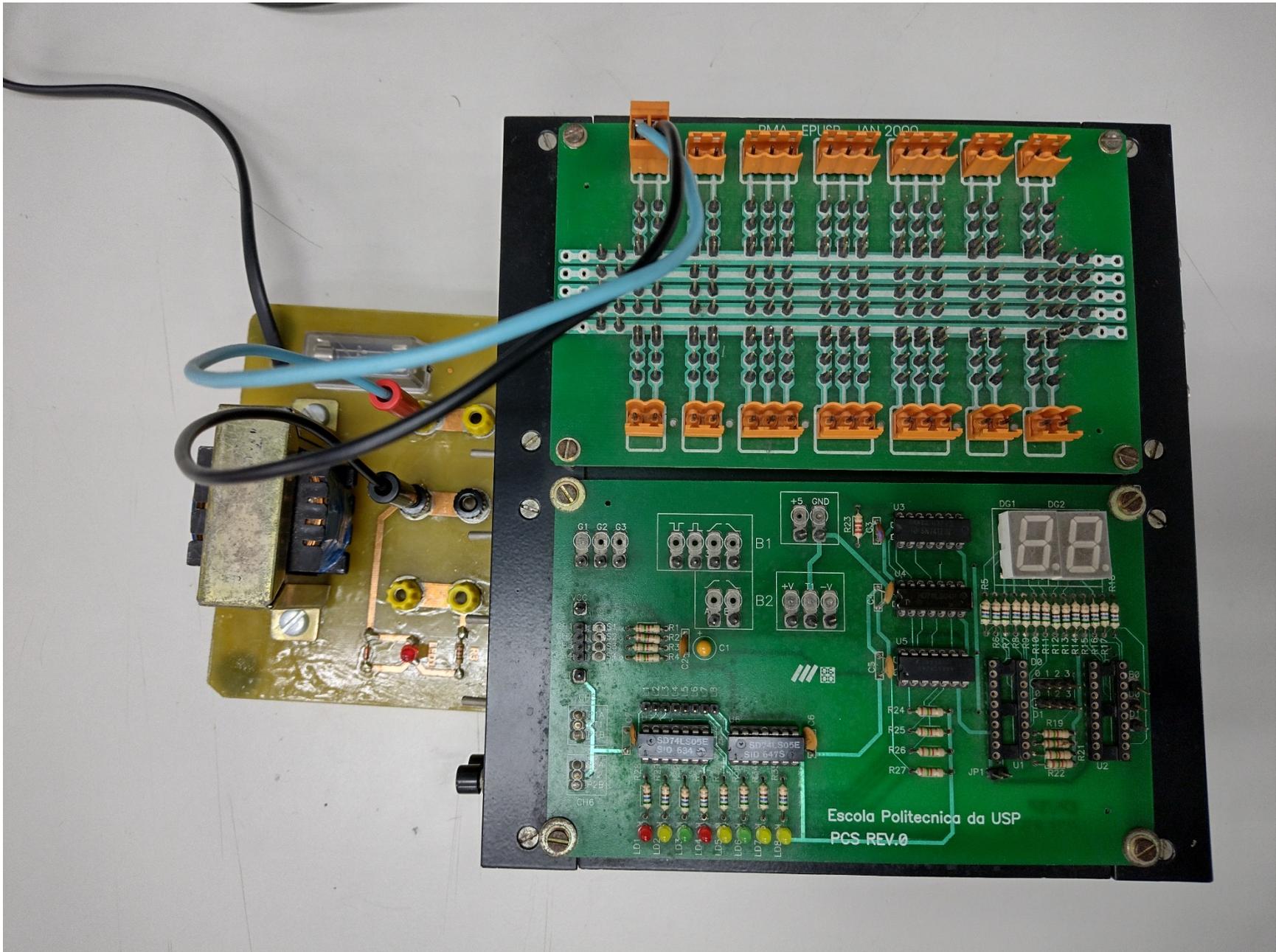
1.3 Encaixe o bloco do resistor de $10k\Omega$ no receptáculo 1G.

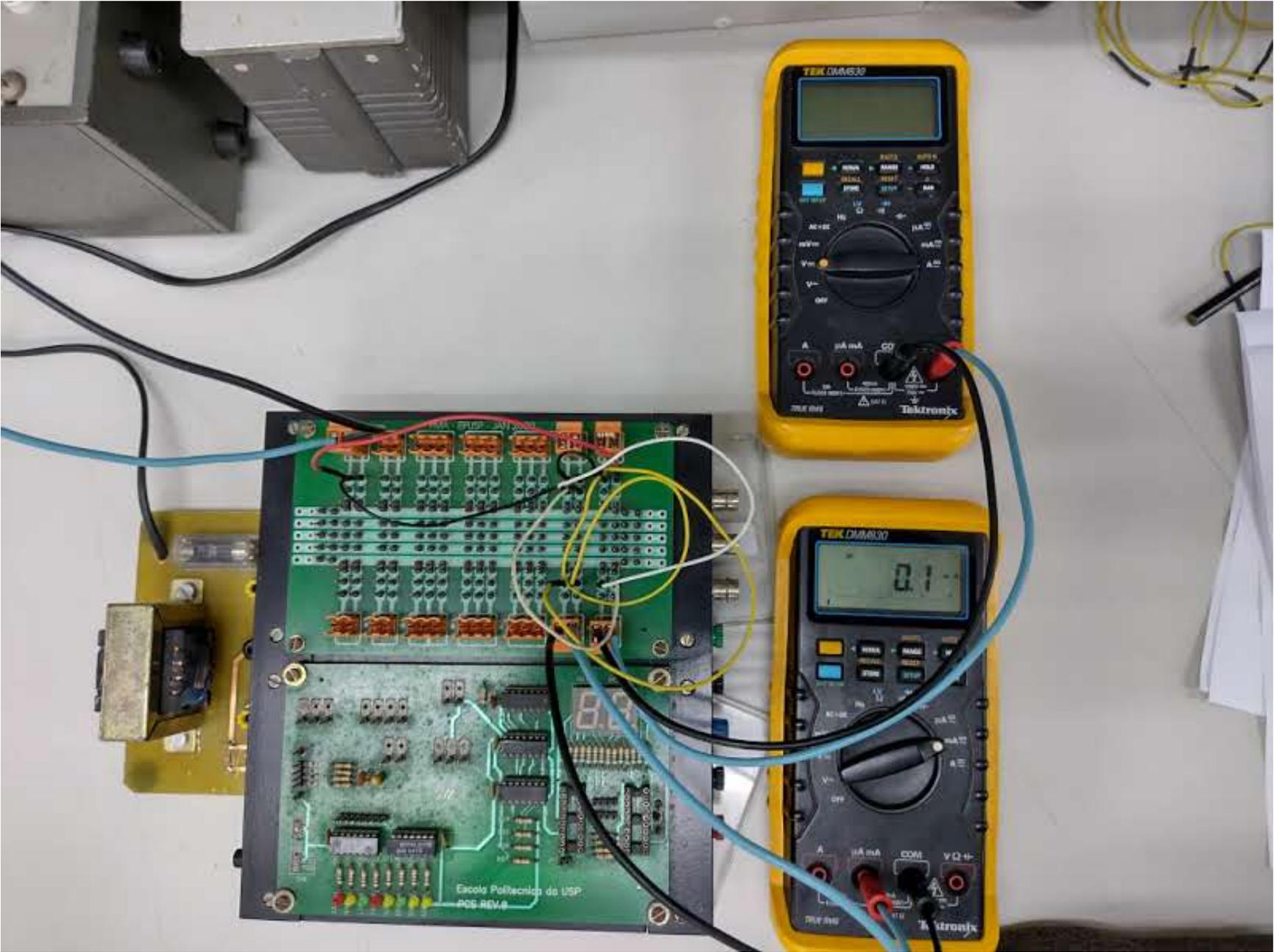
1.4 Ligue um fio entre o anodo do diodo e o resistor (siga as orientações do professor)

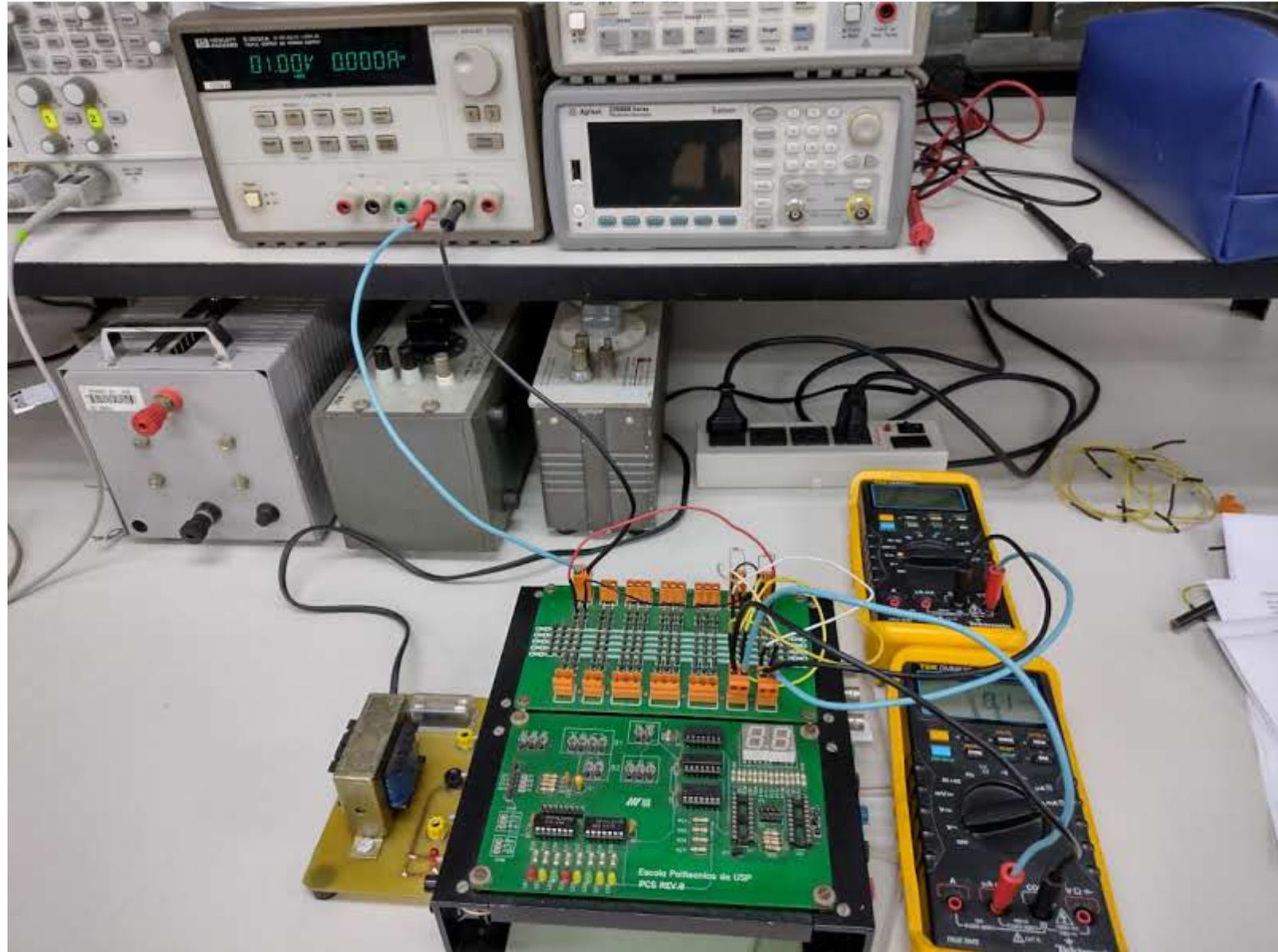
1.5 Conecte a fonte à rede elétrica e ajuste-a em 10V.

1.6 Ligue a fonte ao circuito, colocando o terminal positivo (+, vermelho) no terminal livre do resistor e o terminal negativo (–, preto) no catodo do diodo.

- 1.13 Desligue a fonte de alimentação.
- 1.14 Desconecte a fonte de alimentação do circuito.
- 1.15 Desconecte o diodo, o resistor e o fio da placa de montagem.



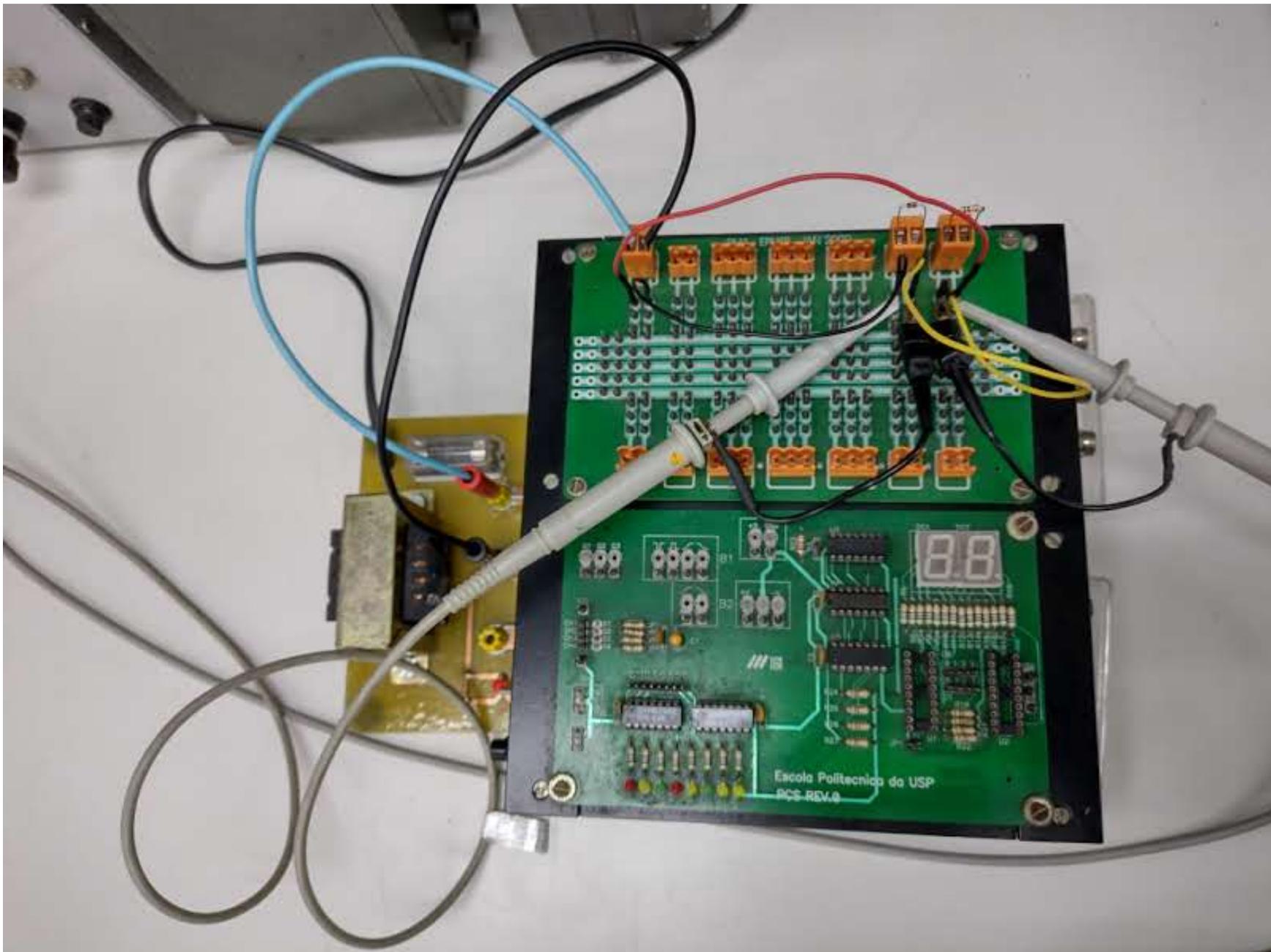


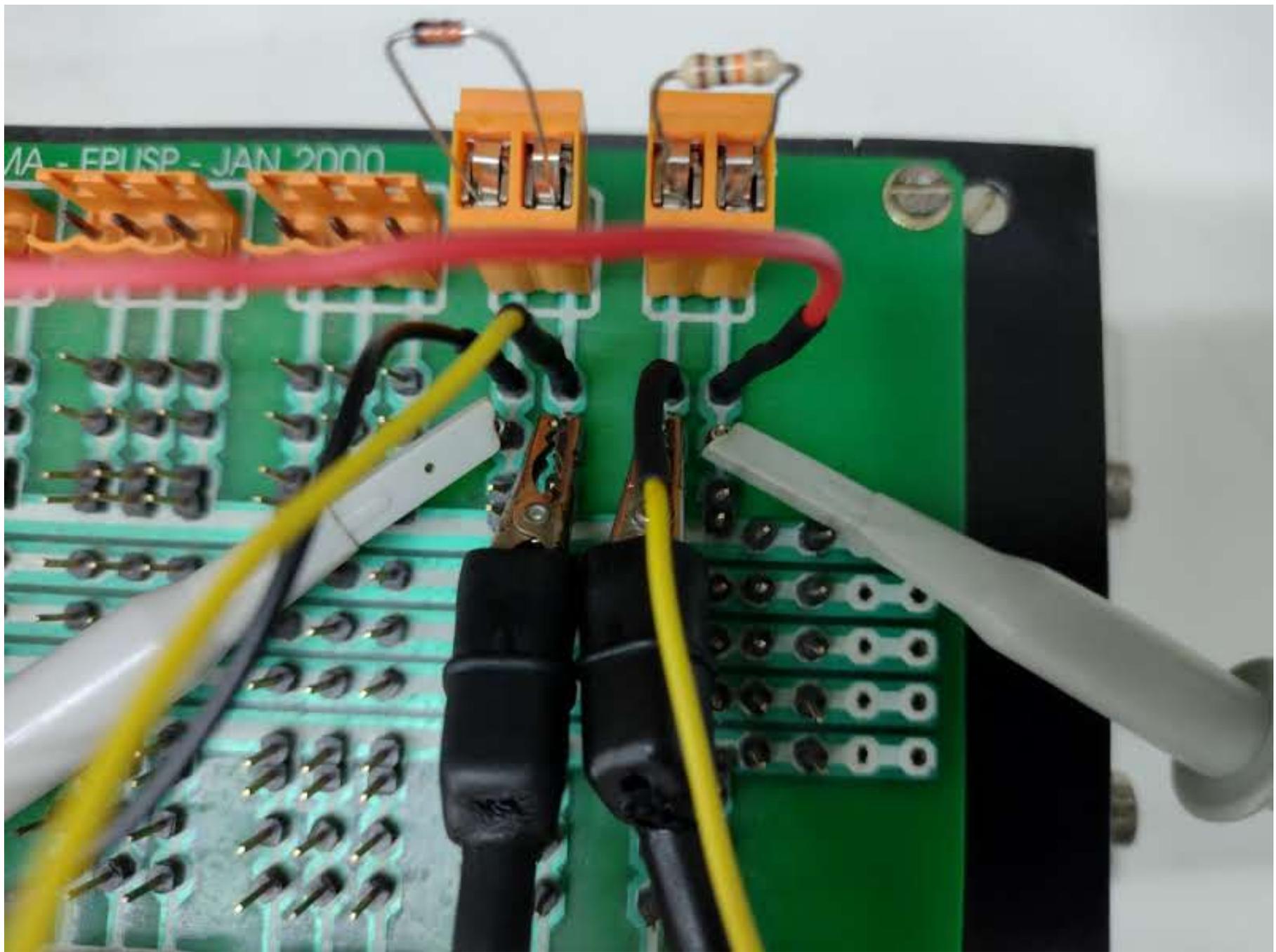


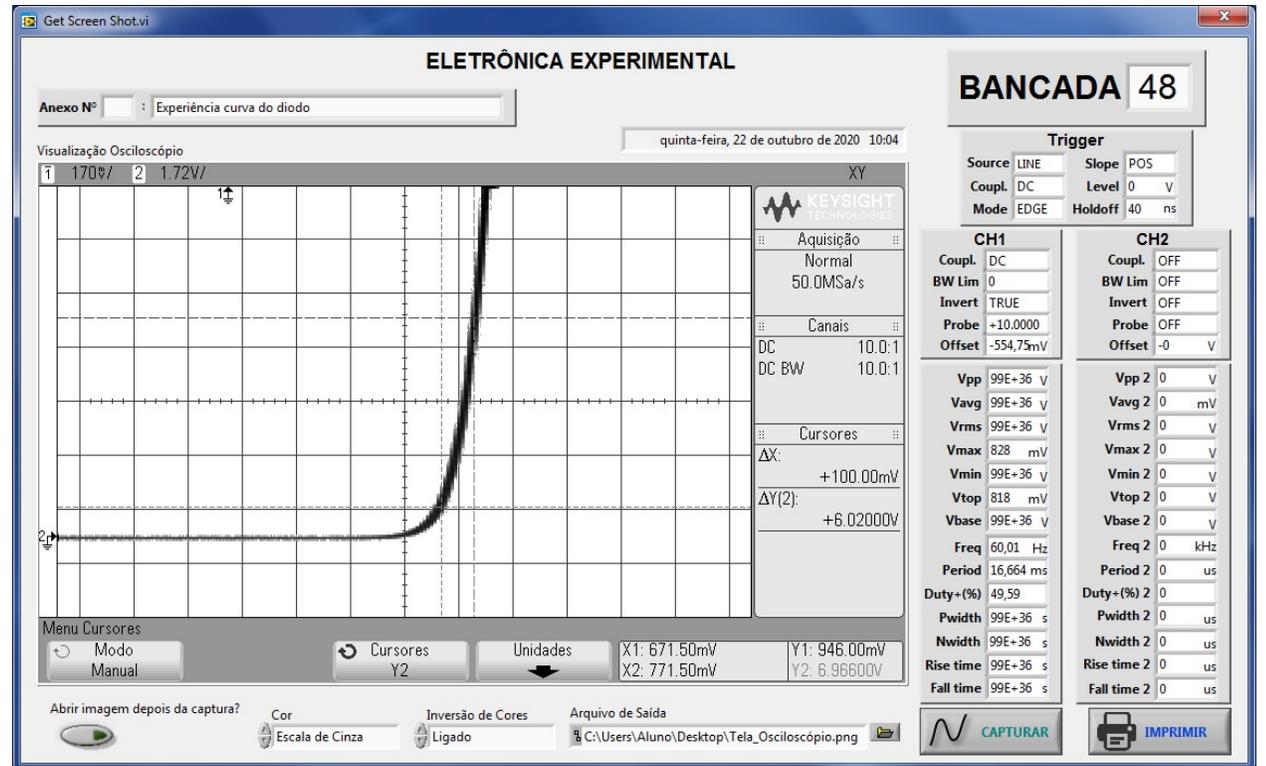
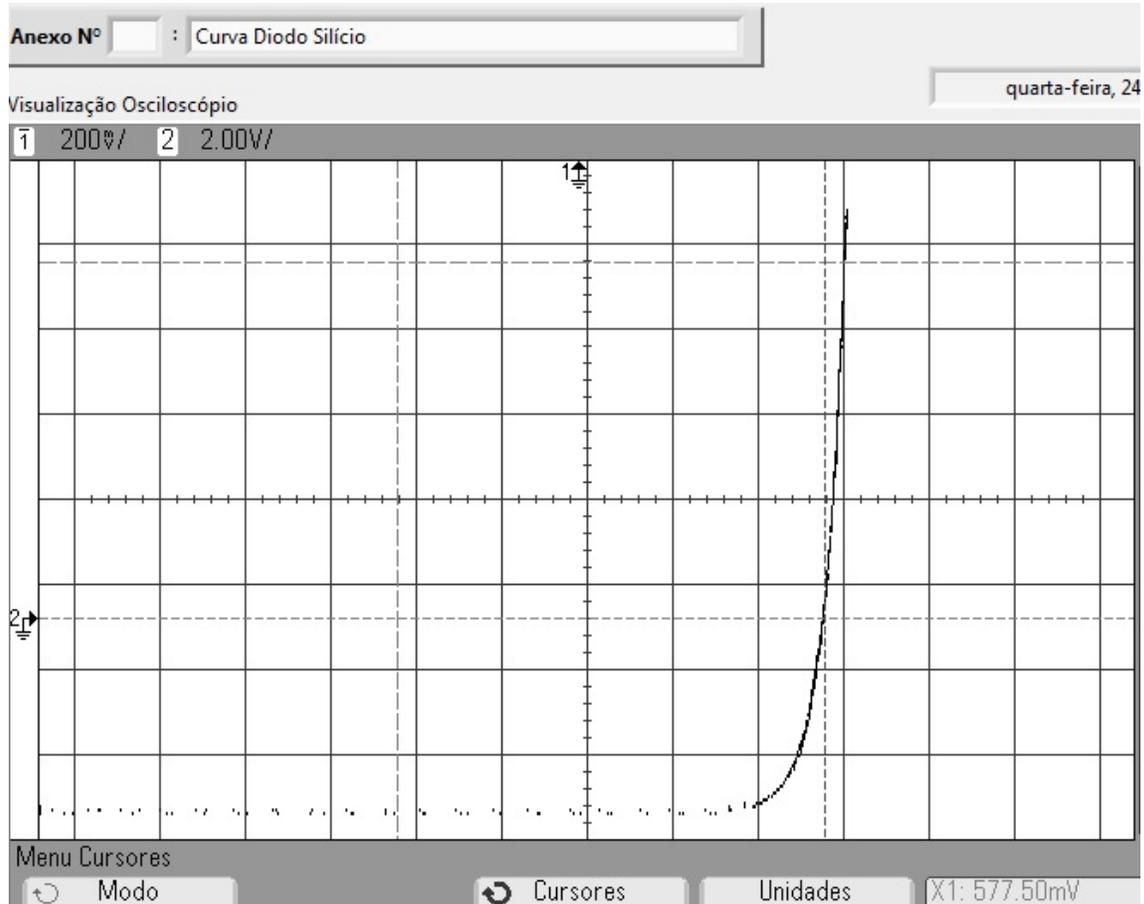
Medição de Corrente x Tensão diodo

Corrente I_D (mA)	Tensão V_D (mV)
1,1	0,6034
1,0	0,5977
0,9	0,5922
0,8	0,5859
0,7	0,5791
0,6	0,5711

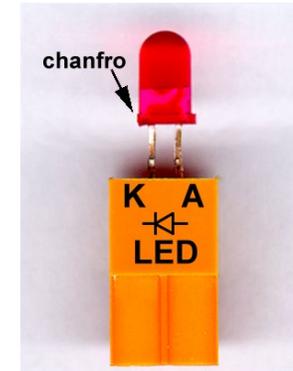
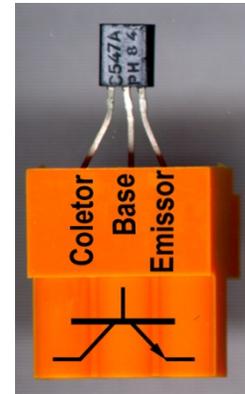
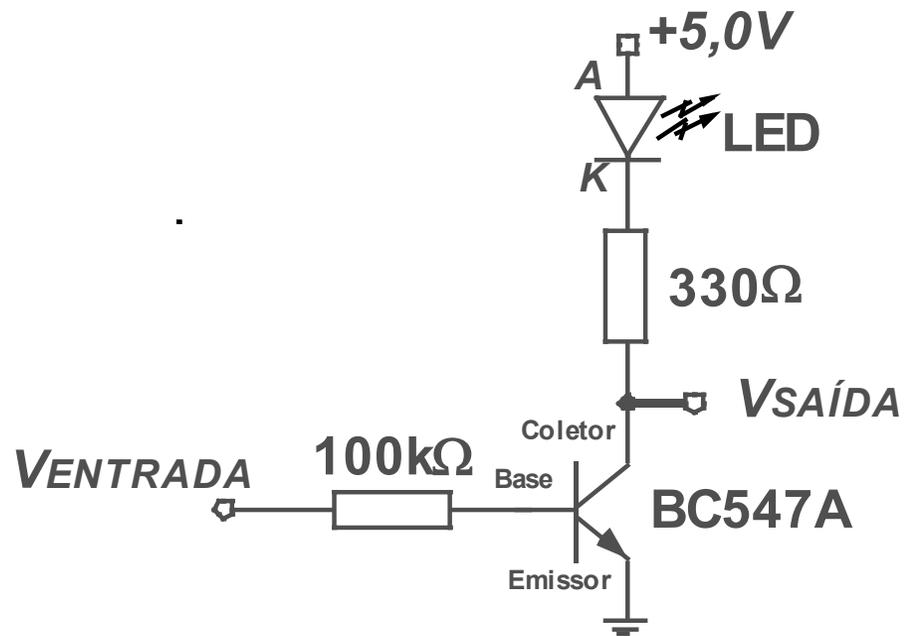
Corrente I_D (mA)	Tensão V_D (mV)
0,5	0,5608
0,4	0,5487
0,3	0,5324
0,2	0,5082
0,1	0,4595







Comprovação da atuação do transistor como chave eletrônica.



Comprovação da atuação do transistor como chave eletrônica.

2.1 Encaixe o bloco do resistor de $100\text{k}\Omega$ no receptáculo 1B.

2.2 Encaixe o bloco do resistor de 330Ω no receptáculo 1F.

2.3 Encaixe o bloco do diodo LED no receptáculo 1G. Note a disposição dos terminais do diodo LED (inclusive seu chanfro que indica o catodo) como mostra a figura 10c.

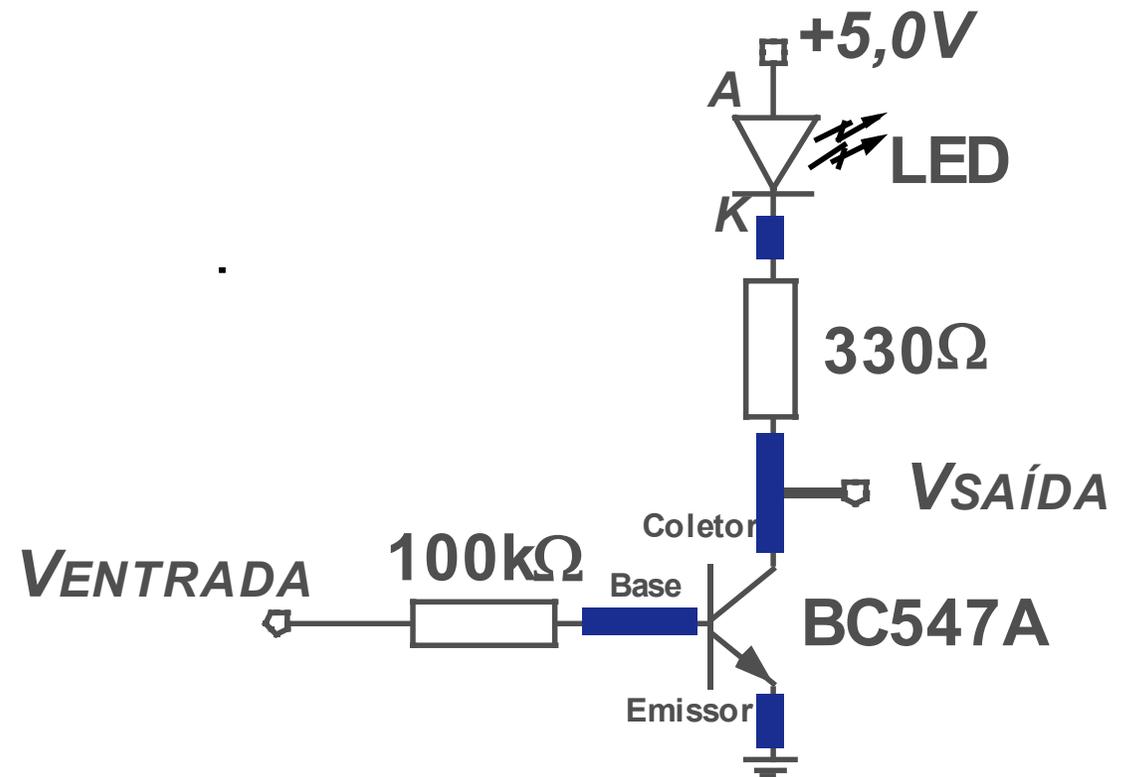
2.4 Encaixe o bloco do transistor bipolar no receptáculo 1D. Note a disposição dos terminais do transistor como mostra a figura 10b.

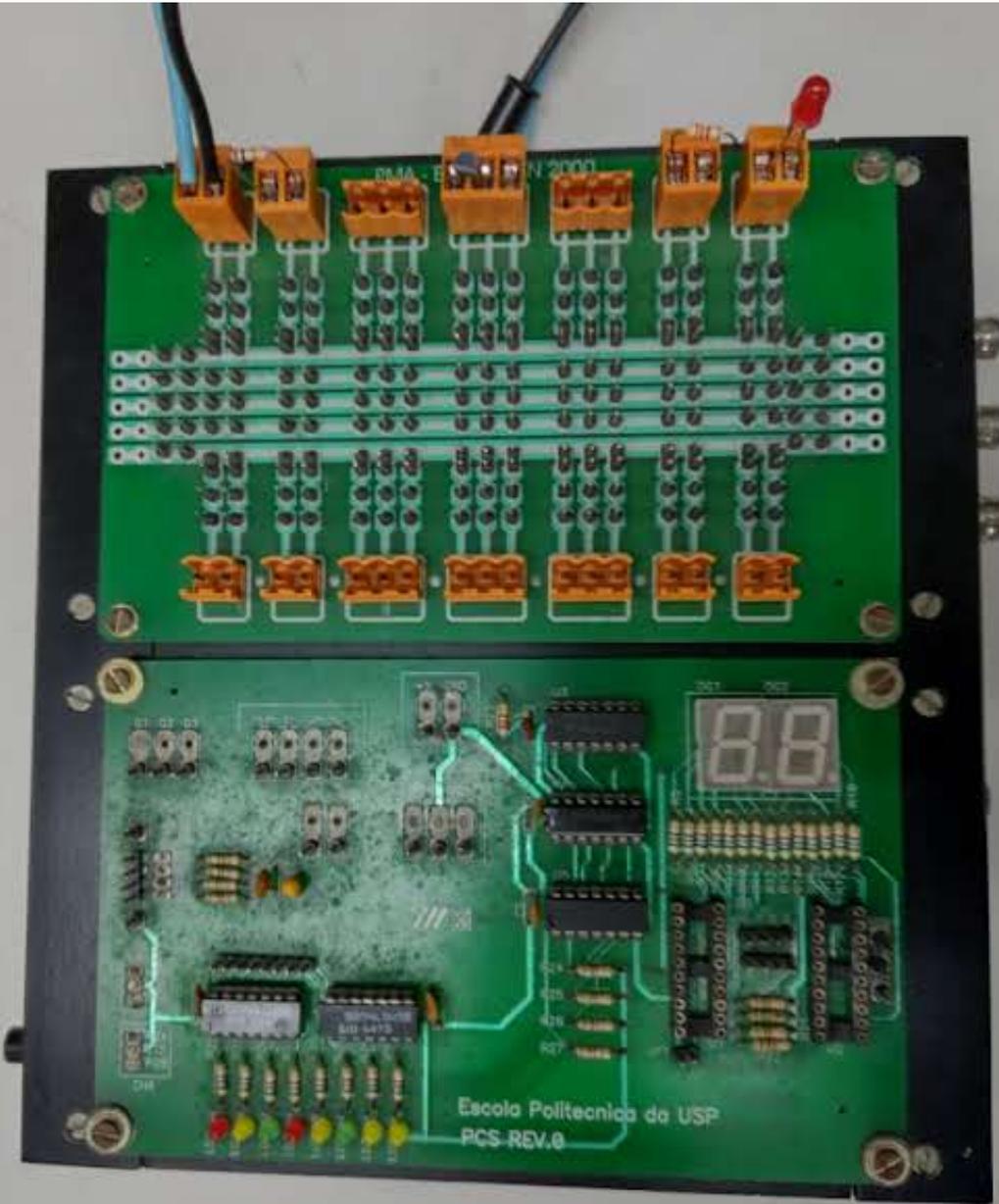
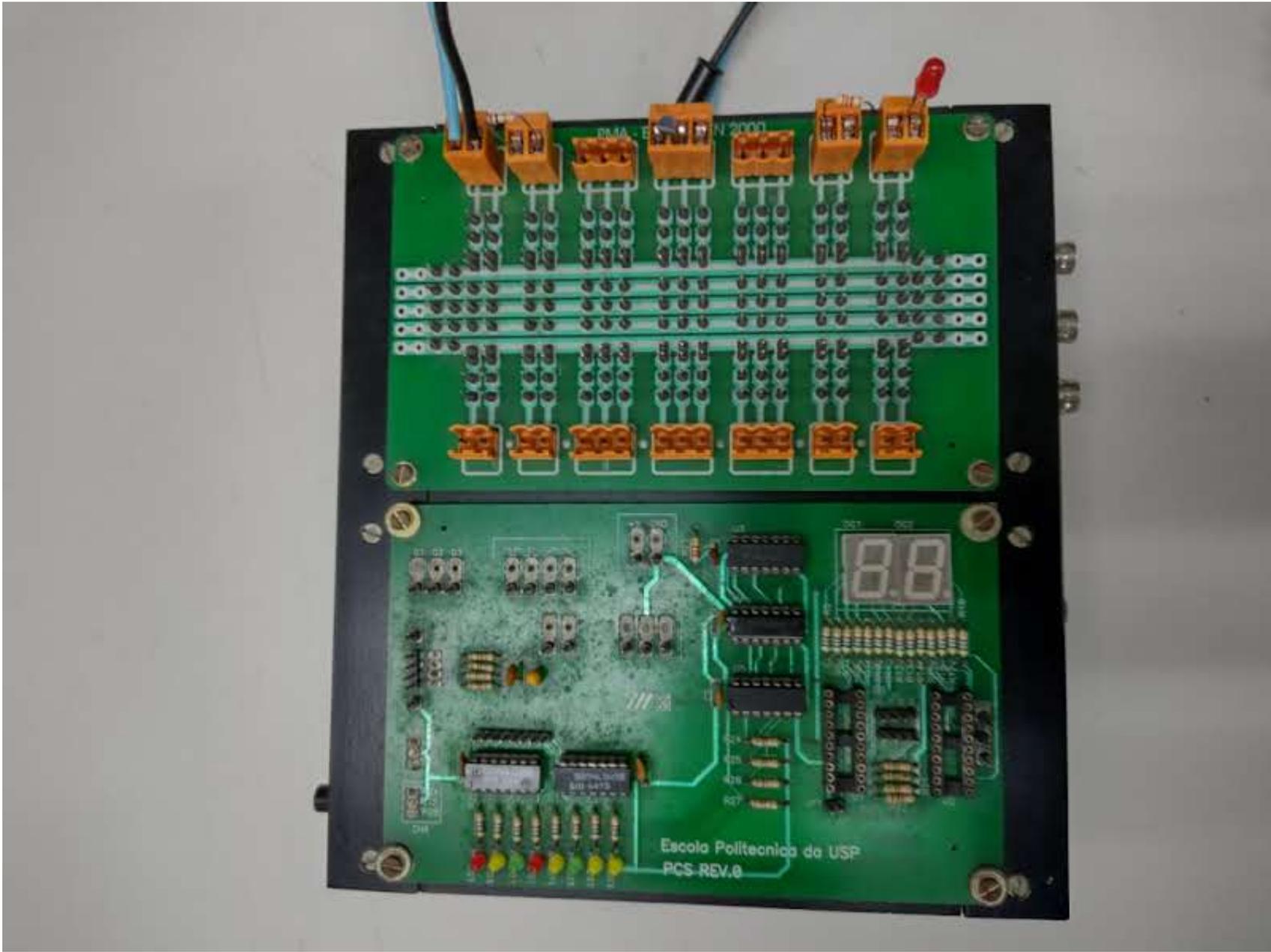
2.5 Ligue os 4 fios conforme mostrado .

2.6 Conecte a fonte à rede elétrica e ajuste-a em 5V.

2.7 Ligue a fonte ao circuito, colocando o terminal positivo (vermelho) no terminal livre do diodo (anodo) e o terminal negativo da fonte no emissor do transistor.

- 2.14 Desligue a fonte de alimentação.
- 2.15 Desconecte a fonte de alimentação do circuito.
- 2.16 Desconecte os componentes e os fios da placa de montagem.





Escola Politécnica da USP
PCS-REV.0

