



Laboratório de Materiais e Equipamentos Elétricos

Roteiro 5: Dimensionamento de circuitos com LED

PRÁTICA INDIVIDUAL

1. Nome do aluno

Nome	RA
Gabriel Felipe Ferdinandi de Souza	2669480

2. Desenvolvimento da prática

Circuito A

Vs	R calculado	R comercial (mais próximo)	I_{led} (medido)	V_{led} (medido)	Potência dissipada no resistor (W)
5 V	150Ω	150Ω	19.5mA	2.07V	0,06W
9 V	350Ω	330Ω	19.8mA	2.08V	0,14W
12 V	500Ω	510Ω	19.8mA	2.08V	0,20W

Circuito B

Vs	R calculado	R comercial (mais próximo)	I_{led} (medido)	V_{led1} (medido)	V_{led2} (medido)	Potência dissipada no resistor (W)
5 V	50Ω	47Ω	17.7mA	2.07V	2.07V	0,02W
9 V	250Ω	240Ω	19.4mA	2.07V	2.07V	0,10W
12 V	400Ω	430Ω	19.6mA	2.07V	2.07V	0,16W

Circuito C

V_s	R calculado	R comercial (mais próximo)	I_{led1} (medido)	I_{led2} (medido)	V_{led1} (medido)	Potência dissipada no resistor (W)
5 V	75 Ω	75 Ω	19.5mA	19.5mA	2.07V	0,12W
9 V	175 Ω	180 Ω	19.8mA	19.8mA	2.08V	0,28W
12 V	250 Ω	270 Ω	19.8mA	19.8mA	2.08V	0,40W

Pergunta: Quais eram os valores esperados de corrente e tensão em cada LED? Alguma diferença foi observada? As diferenças estão dentro do esperado? Comente sobre os motivos das diferenças observadas.

R: Em geral cada led vermelho de 3mm, utilizado na prática, deve possuir valores de alimentação de tensão na faixa de 1,8V a 2,2V e de corrente de aproximadamente 20 mA, porém é possível que entre os próprios leds, haja uma pequena variação, graças a sua construção com variações e também graças aos outros componentes e equipamentos usados na medição, não sendo todos precisos. Há também uma pequena variação entre a corrente calculada e fornecida pela fonte, afinal o próprio resistor tem uma potência, logo

OBS: Se os resistores usados fossem de $\frac{1}{4}W$, o circuito C com tensões de 9V e 12V, teria uma possibilidade de queima do resistor, afinal a potência dissipada excede o limite dele.