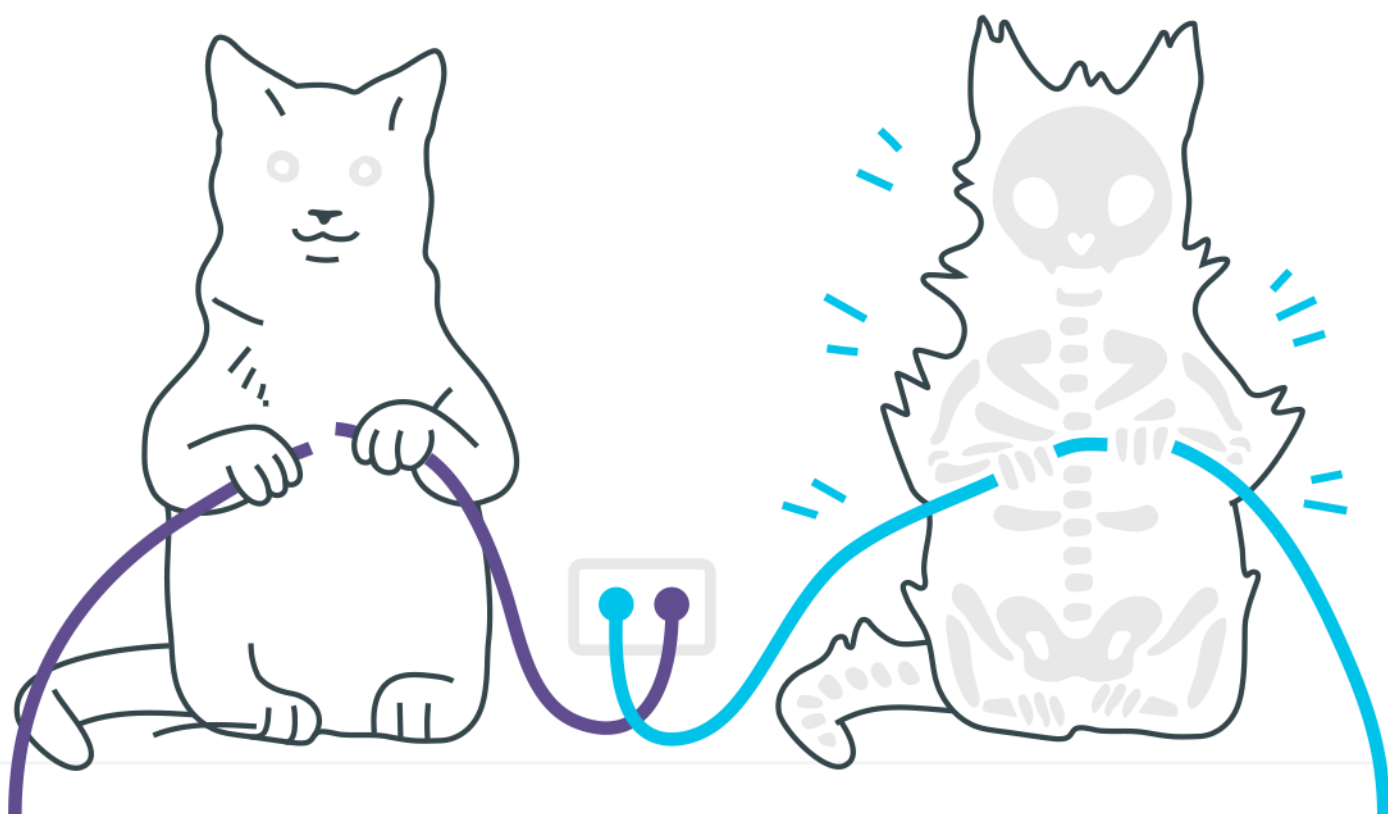


# *Lei de Ohm, Resistores e Potência Elétrica*



## Lei de Ohm, Resistores e Potência Elétrica

1. Nos choques elétricos, as correntes que fluem através do corpo humano podem causar danos biológicos que, de acordo com a intensidade da corrente, são classificados segundo a tabela a seguir.

	Corrente elétrica	Dano biológico
I	Até 10 mA	Dor e contração muscular
II	De 10 mA até 20 mA	Aumento das contrações musculares
III	De 20 mA até 100 mA	Parada respiratória
IV	De 100 mA até 3 A	Fibrilação ventricular que pode ser fatal
V	Acima de 3 A	Parada cardíaca, queimaduras graves

DURAN, J. E. R. *Biofísica - fundamentos e aplicações*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. p. 178. [Adaptado]



Considerando que a resistência do corpo em situação normal é da ordem de  $1500 \Omega$ , em qual das faixas acima se enquadra uma pessoa sujeita a uma tensão elétrica de 220V?

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

2. Uma lâmpada incandescente (de filamento) apresenta em seu rótulo as seguintes especificações: 60W e 120V.

Determine:

- a) a corrente elétrica  $i$  que deverá circular pela lâmpada se ela for conectada a uma fonte de 120V
- b) a resistência elétrica  $R$  apresentada pela lâmpada supondo que ela esteja funcionando de acordo com as especificações.

3. A respeito da resistência elétrica apresentada pelos condutores e de resistores elétricos, assinale o que for correto.

- a) Resistor é um dispositivo elétrico especialmente construído para impedir a passagem da corrente elétrica.

- b) Dobrando o comprimento de um condutor e mantendo a sua área de secção transversal, sua resistência dobra, porém sua resistividade se reduz à metade.
- c) A resistência elétrica de um condutor depende de suas dimensões, da sua condutividade e da sua temperatura.
- d) Quanto mais condutor for o material, maior será sua resistividade.

4. Durante um experimento realizado com um condutor que obedece à lei de Ohm, observou-se que o seu comprimento dobrou, enquanto a área da sua secção transversal foi reduzida à metade. Neste caso, se as demais condições experimentais permanecerem inalteradas, pode-se afirmar que a resistência final do condutor, em relação à resistência original, será:

- a) dividida por 4.
- b) quadruplicada.
- c) duplicada.
- d) dividida por 2.
- e) mantida.

5. Um resistor ôhmico, de resistência  $R = 20\Omega$ , submetido à ddp de 200V e percorrido por uma corrente elétrica de intensidade 10 A e dissipa uma potência de 2000W.

Se o mesmo resistor for submetido a ddp de 100V, a intensidade da corrente que o percorrerá, em amperes, e a potência que dissipará, em watts, serão, respectivamente:

- a) 10 e 1000.
- b) 10 e 500.
- c) 5 e 4000.
- d) 5 e 2000.
- e) 5 e 500.

## **Gabarito**

- 1.** D
- 2.** 0,5 A ; 240 $\Omega$
- 3.** C
- 4.** B
- 5.** E