

QUESTÃO 119

O quadro mostra valores de corrente elétrica e seus efeitos sobre o corpo humano.

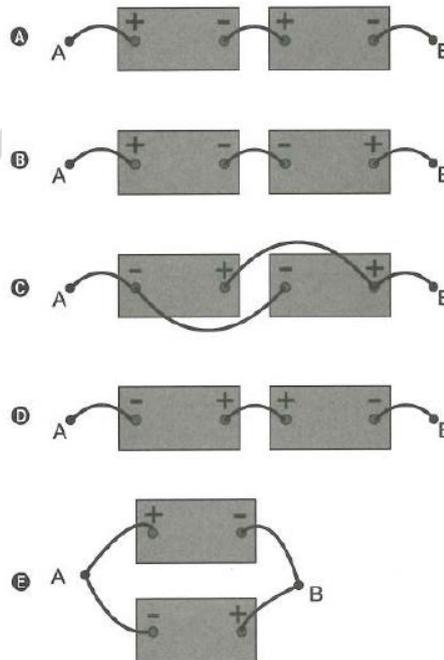
Corrente elétrica	Dano físico
Até 10 mA	Dor e contração muscular
De 10 mA até 20 mA	Aumento das contrações musculares
De 20 mA até 100 mA	Parada respiratória
De 100 mA até 3 A	Fibrilação ventricular
Acima de 3 A	Parada cardíaca e queimaduras

A corrente elétrica que percorrerá o corpo de um indivíduo depende da tensão aplicada e da resistência elétrica média do corpo humano. Esse último fator está intimamente relacionado com a umidade da pele, que seca apresenta resistência elétrica da ordem de 500 kΩ, mas, se molhada, pode chegar a apenas 1 kΩ.

Apesar de incomum, é possível sofrer um acidente utilizando baterias de 12 V. Considere que um indivíduo com a pele molhada sofreu uma parada respiratória ao tocar simultaneamente nos pontos A e B de uma associação de duas dessas baterias.

DURAN, J. E. R. *Biofísica: fundamentos e aplicações*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003 (adaptado).

Qual associação de baterias foi responsável pelo acidente?



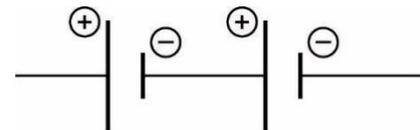
Assunto: Circuitos elétricos

A questão afirma que o indivíduo que sofreu o acidente está com a pele molhada: $R = 1 \text{ K}\Omega = 1000 \Omega$.

Dessa forma, se as pilhas fossem associadas em paralelo, a voltagem seria de praticamente 12 V. Assim, a corrente que

fluiria pelo indivíduo seria de $i = \frac{12}{1000} = 12 \text{ mA}$ (não determinaria uma parada respiratória).

Logo, as pilhas devem estar associadas em paralelo para determinar um DDP de praticamente 24 V, determinando uma corrente $i = \frac{24}{1000} = 24 \text{ mA}$, possibilitando uma parada respiratória.



Item: A