



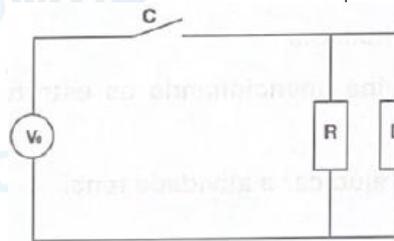
RESOLUÇÃO COMENTADA BAHIANA DE MEDICINA / 2024.1

QUESTÃO DISCURSIVA

QUESTÃO 05

Uma Pesquisa inédita mostra que quem mora em comunidade sofre mais com problemas de energia elétrica: 1 em cada 3 moradores de favelas já perdeu eletrodomésticos e alimentos durante picos de luz. O problema com o Fornecimento de energia é um tema presente em diferentes regiões do Rio, Mas principalmente dentro das comunidades. É o que indica o primeiro relatório de eficiência energética nas favelas, lançado em abril de 2023.

Disponível em: <<https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia>> Acesso: nov. de 2023.



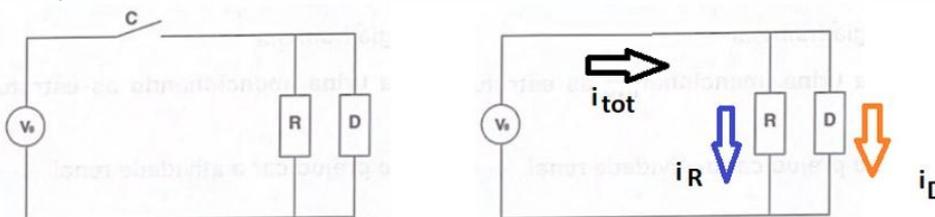
Uma forma de tentar proteger os aparelhos de picos de corrente elétrica é instalando fusíveis que, geralmente, consistem em um filamento de chumbo ou estanho, os quais possuem baixo ponto de fusão. O filamento derrete a partir de determinada temperatura, abrindo o circuito. Geralmente, o fusível é escolhido de forma a suportar uma corrente elétrica de intensidade 20% acima da corrente nominal do circuito.

Considere o circuito representado na figura, onde uma fonte de tensão contínua $V_0 = 60,0V$ alimenta um dispositivo **D**, que consome uma potência de $36,0W$, e o resistor ôhmico de resistência **R** é atravessado por corrente elétrica de $0,4A$, quando a chave **C** se encontra fechada

Nessas condições,

- ⇒ **Determine o valor da resistência elétrica R do resistor representado na figura.**
- ⇒ **Determine a intensidade da corrente elétrica máxima, suportada por um fusível inserido em série com a chave C, seguindo a especificação previamente mencionada.**

Resolução:



Parte 01:

No resistor R,

$$U = R \cdot i_R \Rightarrow 60 = R \cdot 0,4 \Rightarrow R = 150 \Omega$$

Parte 02:

Já no dispositivo D,

$$P = i \cdot U \Rightarrow 36 = i_D \cdot 60 \Rightarrow i_D = 0,6A$$

Desse modo a corrente total é

$$i_{tot} = i_D + i_R \Rightarrow i_{tot} = 0,6 + 0,4 = 1,0A$$

O Fusível deve ter uma corrente máxima de

$$I_{max} = 1,20 \quad i_{tot} = 1,20A$$