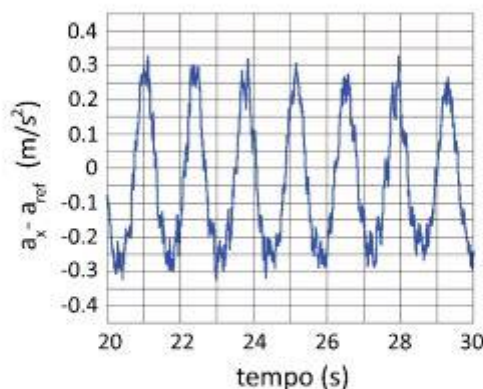


Questão 47

Os *smartphones* modernos vêm equipados com um acelerômetro, dispositivo que mede acelerações a que o aparelho está submetido.

O gráfico foi gerado a partir de dados extraídos por um aplicativo do acelerômetro de um *smartphone* pendurado por um fio e colocado para oscilar sob a ação da gravidade. O gráfico mostra os dados de uma das componentes da aceleração (corrigidos por um valor de referência constante) em função do tempo.



Com base nos dados do gráfico e considerando que o movimento do *smartphone* seja o de um pêndulo simples a ângulos pequenos, o comprimento do fio é de aproximadamente:

- (A) 5 cm
- (B) 10 cm
- (C) 50 cm
- (D) 100 cm
- (E) 150 cm

Note e adote:

Use $\pi = 3$.

Aceleração da gravidade: $g = 10 \text{ m/s}^2$.

RESPOSTA

ALTERNATIVA: C

Observando o gráfico, temos que, para um ciclo completo:

$$T = 1,4 \text{ s}$$

Utilizando a equação do pêndulo simples, temos:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} = 6 \cdot \sqrt{\frac{L}{10}}$$

Elevando ao quadrado:

$$1,96 = 36 \cdot \frac{L}{10}$$

$$L = \frac{19,6}{36} \sim 0,54 \text{ m} = 54 \text{ cm}$$