

Em um parque de diversões, uma criança brinca em um balanço, de modo que, quando ela atinge o ponto mais alto de seu movimento, as cordas do balanço, que medem  $L = 2,5$  m cada uma, fazem um ângulo de  $60^\circ$  com a direção vertical, conforme a figura.

Construa a imagem de uma criança em um balanço pendurado em um ponto fixo no topo. O balanço é representado por uma linha reta de comprimento  $L$ , que forma um ângulo de  $60$  graus com a vertical. A criança está posicionada no final da linha, e o ponto rotulado como 'CM' indica o centro de massa da criança. A trajetória do balanço é mostrada como um arco tracejado, sugerindo o movimento pendular. Abaixo do balanço, há uma representação de grama, indicando que o balanço está ao ar livre. A linha vertical pontilhada ajuda a visualizar o ângulo de  $60$  graus entre a linha do balanço e a vertical. A criança parece estar se divertindo, com os braços e pernas estendidos, sugerindo movimento e alegria.

Considerando  $\cos 60^\circ = 0,5$ , adotando  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e desprezando a resistência do ar e a massa do balanço, a máxima velocidade que o centro de massa da criança (CM, indicado na figura) atinge em seu movimento é de

- A) 2,50 m/s.
- B) 4,25 m/s.
- C) 3,00 m/s.
- D) 5,00 m/s.
- E) 1,25 m/s.