

No início do século XVII, o astrônomo alemão Johannes Kepler enunciou as suas três leis, que podem ser utilizadas para descrever os movimentos dos planetas em torno do Sol. A figura a seguir representa esquematicamente a órbita da Terra em torno do Sol.

A imagem mostra uma representação do movimento orbital da Terra ao redor do Sol, destacando a segunda lei de Kepler, que afirma que a linha que liga um planeta ao Sol varre áreas iguais em tempos iguais. A órbita é elíptica, com o Sol localizado em um dos focos da elipse. Na imagem, a Terra está em um ponto específico de sua órbita, e há três setores triangulares sombreados que representam áreas iguais varridas em tempos iguais. O setor mais próximo do Sol é mais estreito, enquanto o setor mais distante é mais largo, ilustrando que a Terra se move mais rapidamente quando está mais próxima do Sol (periélio) e mais lentamente quando está mais distante (afélio). A seta vermelha ao lado da Terra indica a direção do movimento orbital.

Considere que os valores das áreas sombreadas são todos iguais entre si. Tomando como base as três leis de Kepler e usando como referência a figura apresentada, assinale a alternativa que indica **CORRETAMENTE** as características da órbita da Terra.

- A) Considerando-se que o sistema formado pela Terra e pelo Sol é conservativo, a energia cinética da Terra será máxima no ponto P, e a potencial gravitacional será máxima no ponto A.
- B) Pode-se atribuir a existência das estações do ano à variação da distância da Terra ao Sol, ou seja, é verão quando a Terra está no ponto P, e é inverno quando ela está no ponto A.
- C) Como a Terra não possui velocidade linear constante em sua órbita, as áreas sombreadas da figura serão varridas em intervalos de tempo diferentes.
- D) Os pontos A e P representam, respectivamente, os pontos de velocidade linear máxima e mínima da Terra em seu movimento orbital.
- E) A Terra executa um movimento uniformemente acelerado quando se desloca do ponto A para o ponto P.