42. O crescente número de satélites artificiais em operação tem exigido frequentes manobras orbitais para evitar colisões, prolongar a vida útil dos equipamentos e adequar suas órbitas às necessidades das missões. Em uma dessas manobras, um satélite inicialmente em órbita circular em torno da Terra é transferido para outra órbita circular de maior raio. Assim, é correto afirmar que, após a estabilização na nova órbita circular, o módulo da velocidade orbital

A) e o período de revolução aumentam.
B) diminui e o período de revolução aumenta.
C) aumenta e o período de revolução diminui.
D) e o período de revolução diminuem.

Assunto: Gravitação

$$F_g = F_{R_{CP}}$$

$$\frac{G \cdot M \cdot \cancel{m}}{R^2} = \frac{\cancel{m} \cdot V^2}{R}$$

$$\boxed{V^2 = \frac{G \cdot M}{R}} \rightarrow \text{Aumento do raio, diminui a velocidade}$$

$$\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot R}{T}\right)^2 = \frac{G \cdot M}{R}$$

$$\frac{4 \cdot \pi^2 \cdot R^2}{T^2} = \frac{G \cdot M}{R}$$

$$\boxed{\frac{T^2}{R^3} = \frac{4 \cdot \pi^2}{G \cdot M}} \rightarrow \text{Aumento do raio, aumenta o período de revolução}$$

→ 3ª Lei de Kepler

Item: B