

Questão 14

Certo modelo de carro é vendido em duas versões: uma a gasolina e outra híbrida. Essa última versão conta com um motor elétrico para funcionar em baixas velocidades, reduzindo, assim, o consumo de combustível e também os índices de poluição.

A versão a gasolina custa R\$ 150.000,00 e a versão híbrida custa R\$ 180.000,00. A tabela a seguir indica o consumo de combustível de cada uma das versões:

	Uso na cidade	Uso na estrada
Versão a gasolina	12 km/l	14 km/l
Versão híbrida	18 km/l	16 km/l

Note que a versão híbrida é mais econômica, porém custa mais caro.

Um motorista faz diariamente um percurso de 36 km na cidade e de 56 km na estrada. Considerando que cada litro de gasolina custa R\$ 5,00 e que, ao longo do tempo, esse preço será constante e o percurso não se alterará, quantos anos de uso serão necessários para que a economia no abastecimento compense o preço mais alto pago inicialmente pelo carro híbrido?

- a) Mais que 8 e menos que 10 anos.
- b) Mais que 10 e menos que 12 anos.
- c) Mais que 12 e menos que 14 anos.
- d) Mais que 14 e menos que 16 anos.

ALTERNATIVA B

O modelo híbrido é R\$ 30000,00 mais caro que o modelo à gasolina.

Valor gasto em 1 ano com a versão à gasolina:

$$V_g = 500 \cdot \left(\frac{36}{12} + \frac{56}{14} \right) \cdot 30 \text{ dias} \cdot 12 \text{ meses}$$

$$V_g = \text{R\$}12600,00 \text{ por ano.}$$

Valor gasto em 1 ano com a versão híbrida:

$$V_h = 5 \cdot \left(\frac{36}{18} + \frac{56}{16} \right) \cdot 30 \text{ dias} \cdot 12 \text{ meses}$$

$$V_h = \text{R\$}9900,00 \text{ por ano.}$$

$$\text{Diferença em 1 ano} = 12600 - 9900 = 2700$$

Quantidade de anos de uso:

$$n = \frac{30000}{2700} \cong 11,11$$