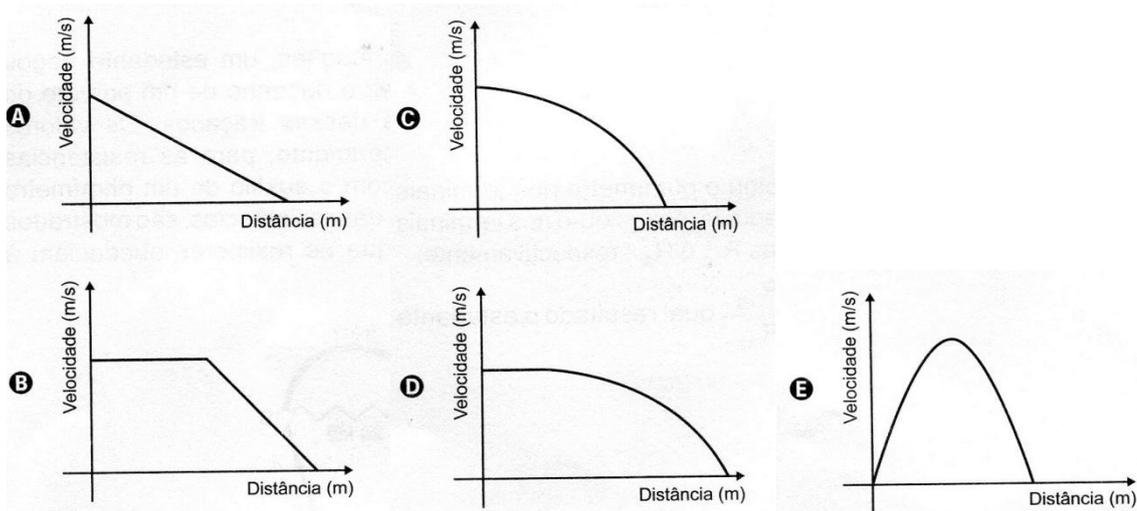


Dois veículos que trafegam com velocidade constante em uma estrada, na mesma direção e sentido, devem manter entre si uma distância mínima. Isso porque o movimento de um veículo, até que ele pare totalmente, ocorre em duas etapas, a partir do momento em que o motorista detecta um problema que exige uma freada brusca. A primeira etapa é associada à distância que o veículo percorre entre o intervalo de tempo de detecção do problema e o acionamento dos freios. Já a segunda se relaciona com a distância que o automóvel percorre enquanto os freios agem com desaceleração constante.

Considerando a situação descrita, qual esboço gráfico representa a velocidade do automóvel em relação à distância percorrida até parar totalmente?



ALTERNATIVA D

Durante o tempo de reação do motorista, a velocidade do veículo é constante, pois, o freio não foi acionado. Já durante a frenagem, esta velocidade tem que ser reduzida pela ação dos freios, até o repouso.

O gráfico, pouco usual, relaciona a velocidade do veículo em função da distância percorrida.

Através da equação de Torricelli, a velocidade do veículo se relaciona com a distância percorrida pela seguinte equação:

$$v = \sqrt{v_0^2 - 2ad}$$

Como a dependência da velocidade com a distância é quadrática, a segunda parte do gráfico não será uma reta, mas sim um arco de parábola.