



## Atividade: Distância segura entre os carros

Uma noção importante sobre a direção defensiva trata do fato de que “Ao pisar no freio do veículo, ele não para instantaneamente. Entre o momento que o motorista observa um obstáculo à sua frente e decide acionar os freios até o instante que o carro realmente para, ele se desloca vários metros” [JCNET-2013]. Esse fato gera a chamada **distância de frenagem**, que precisa ser conhecida, para a segurança de todo motorista.

Como essa distância depende de muitos fatores, logo que um veículo é lançado, revistas especializadas tratam de divulgar tabelas com as relações entre as velocidades e as distâncias de frenagem para estes veículos. A análise experimental e cuidadosa de qualquer uma dessas tabelas revela que a distância percorrida por um veículo após o acionamento dos freios é proporcional ao quadrado da sua velocidade [Avila].

No artigo [JCNET-2013] encontramos que um veículo a 80 Km/h, ao considerarmos os tempos de percepção, de reação e de parada, vai percorrer em média 57 metros em pista seca até parar totalmente, assim que o motorista observar o obstáculo e decidir frear.

- Considere que o tempo de reação entre a percepção do obstáculo e a pisada no freio para um motorista seja de um segundo. Nesse tempo, quantos metros o seu carro se desloca, se inicialmente está a 80Km/h? [Se necessário, utilize que  $v\text{Km/h} = (v \div 3,6)\text{m/s}$ ].
- A distância de 57m descrita no texto considera duas distâncias juntas: a que o móvel percorre no segundo anterior ao acionamento do freio, e a distância de frenagem. Sendo assim, quanto é somente a distância de frenagem desse móvel a 80Km/h e que percorreu um total de 57m antes de parar?
- Sendo  $k$  uma constante de proporcionalidade, exiba uma relação algébrica entre a distância de frenagem e a velocidade do móvel antes do acionamento do freio, descrita no segundo parágrafo do texto.
- Para os valores considerados no item b), qual o valor da constante de proporcionalidade  $k$ ?
- A relação algébrica obtida no item c) é uma função afim?

Observe a figura a seguir. Ela exibe, na placa o número 80, referente a velocidade do carro antes de perceber o obstáculo e decidir freiar. Logo abaixo da placa há um Sol e uma nuvem de chuva. Isso é para indicar que a faixa vermelha refere-se a situação de frenagem com a pista seca, e a faixa azul a frenagem com pista molhada.



Figura 1: Exemplo preenchido

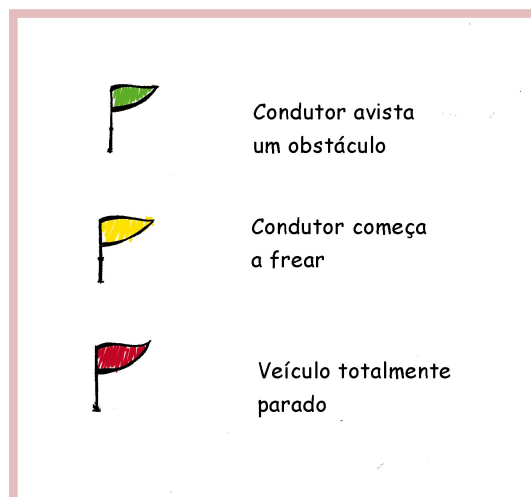


Figura 2: Significado das bandeiras nas figuras

- f) Conforme o exemplo acima, determine todos os valores que estão faltando e que estão representados pelas letras de 'a' até 'j', observando a mudança nas placas de velocidade do carro antes de perceber o obstáculo e decidir freiar.

