

ATIVIDADE 6

Situação-Problema da Frenagem a 60 km/h e 65 km/h

Tópicos

- Atividade 6: resolução do problema da diferença na frenagem de dois automóveis, um a 60 km/h e outro a 65 km/h.

Objetivos

1. Desenvolver a habilidade em resolução de exercícios.
2. Discutir fatores que influenciam situações de frenagem de emergência.

Desenvolvimento

Apresentar o vídeo que compara duas situações de emergência: uma com um automóvel a 60 km/h e outro a 65 km/h.

O vídeo pode ser obtido ao acessar o endereço eletrônico:

<http://www.youtube.com/watch?v=OeDgcTOOYdo> (acessado em 23/09/2013).

Formar pequenos grupos, de 3 ou 4 integrantes, e apresentar o problema.

O problema foi proposto pelo professor Dr. Fernando Lang da Silveira, baseado em um instrutivo vídeo produzido na Austrália pelo Monash University Accident Research Centre (Centro de Pesquisa de Acidentes da Universidade Monash), instituição dedicada à pesquisa e à prevenção de acidentes com veículos automotores.

Diferença entre 60 km/h e 65 km/h!

Um automóvel desloca-se a 60 km/h quando o motorista avista à sua frente um caminhão atravessado na pista. Transcorre um intervalo de tempo de 1 s entre a percepção do obstáculo pelo motorista e o início efetivo da frenagem do automóvel. A frenagem ocorre em situação ideal (pista seca, pneus desgastados, mas em bom estado, freios ABS) e o automóvel acaba por colidir com o caminhão, tendo no momento da colisão sua velocidade valendo 5 km/h (nesta velocidade a colisão produz estragos de pequena monta). Qual seria o valor da velocidade no momento da colisão caso o automóvel, nas mesmas condições, se deslocasse inicialmente a 65 km/h?

Durante a apresentação do problema e leitura em grande grupo, fazer uma breve reflexão sobre todos os possíveis fatores envolvidos na situação: situação da pista de rolamento, estado dos pneus, condições dos freios, estado do condutor, velocidades e acelerações, tempos e deslocamentos durante a frenagem, etc.

Esperar até cerca de 20 ou 15 minutos antes do final da aula e apresentar a solução do problema.

Pode-se, também, entregar uma cópia do artigo que contém todo o problema e a solução.

Recursos didáticos

Sala de aula equipada com projetor de slides, carteiras e mesas, material para escrever: canetas, lápis, etc.