

Unidade 1: Movimentos e Forças

8) Forças na segurança rodoviária

→ Força sobre um veículo que colide

O valor da aceleração sofrida por um veículo em colisão relaciona-se com a redução a zero da velocidade do veículo no intervalo de tempo da colisão. Durante uma colisão a força aplicada no automóvel tem sentido oposto à velocidade do automóvel.

$$F \text{ colisão (N)} = - m \text{ (massa do veículo Kg)} \times \text{velocidade colisão (m/s)} / \text{duração da colisão (s)}$$

Força de colisão maior quando:

- massa maior
- velocidade ($V_{\text{colisão}}$) maior
- tempo de colisão menor

→ Pressão - Representa a força exercida em cada área unitária de superfície.

$$P \text{ (Pa)} = \text{Força (N)} / \text{Área de superfície (m}^2\text{)}$$

→ Elementos de segurança automóvel

Objetivo: reduzir efeitos de uma colisão, reduzindo a força associada.

Maior distribuição da força, reduz a pressão:

- cinto de segurança
- encosto de cabeça
- airbag
- estrutura de deformação programada
- capacete
- ...