**Impulso e Quantidade de Movimento**

O **impulso** é uma grandeza física muito importante não só em áreas da **física**, mas também no desenvolvimento de tecnologia.

Para entender essa grandeza, é preciso ter conhecimento prévio sobre **quantidade de movimento**. A quantidade de movimento muitas vezes é chamada de **momento linear**. Essa grandeza é uma das mais importantes na **mecânica clássica**, pois foi através dela que Sir Isaac Newton conseguiu sintetizar suas leis. Além disso, ela é uma das grandezas que são consideradas fundamentais necessárias no estudo do relacionamento entre dois corpos ou sistemas físicos. Sua definição é dada como sendo o produto da **massa** pela **velocidade** em que o corpo se encontra isso pode ser mais bem equacionado como:



Agora, conhecido o conceito de momento linear, pode-se prosseguir para o entendimento da grandeza **impulso**.

Quando um ou mais corpos possuem variação em seu **momento linear**, a análise do seu movimento deve ser mais cuidadosa, pois uma nova variável será introduzida no sistema. Essa variável é o que se chama de **impulso.** A causa do impulso não é a variação do momento linear, mas sim a ação de uma **força** que atua nesse corpo causando a variação do seu momento linear. Matematicamente o **impulso**é dado por:



Repare que quando uma **força** muito grande age em um corpo durante um tempo muito pequeno pode provocar a mesma variação no **momento linear** que uma **força** muito pequena atuando em um tempo muito grande, ou seja, o **impulso** das duas forças pode ser igual.

Esse fato pode explicar algumas situações reais que são muito discutidas por pessoas que não conhecem o assunto, por exemplo: você já deve ter ouvido falar que os carros de antigamente tinha sua “carcaça” feita de ferro com uma dureza muito grande. Já hoje em dia os carros são feitos com um material bem mais leve. Isso pode ser entendido como sendo uma das aplicações dessa grandeza na tecnologia, pois em uma **colisão**, por exemplo, o carro que tem o material mais pesado sofre uma **força** muito grande durante um tempo relativamente médio então o **impulso** sofrido será relativamente grande. Se a mesma situação é pensada com carros atuais pelo fato do seu material ser mais leve ele amassará mais e isso aumentará o tempo de colisãoconsequentemente a **força** sofrida será menor então se pode pensar que o impacto da colisão foi absorvido durante esse processo.

A mesma situação pode ser aplicada aos amortecedores de calçados, por exemplo, onde o amortecedor de material mais flácido é melhor que o amortecedor feito de material mais forte, pois ele de certa forma absorverá melhor os impactos na atividade em questão.