

29- COLISÕES

Colisões estão entre os fenômenos mais comuns no nosso mundo físico e no Universo. Sempre que um objeto cai em direção ao solo ele colide com a terra. No trânsito, infelizmente, ocorrem muitas colisões indesejadas. Nos jogos de bilhar a intenção é provocar colisões entre duas bolas. Assim só no planeta Terra ocorrem milhões de colisões ao longo do dia. É muito comum, portanto este fenômeno.

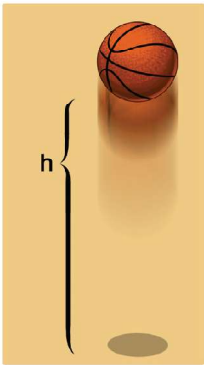


Fig. 1- Uma colisão simples e bastante frequente.



Fig. 2- Colisões podem levar a efeitos danosos.

O estudo das colisões é de grande relevância e nem sempre nós nos damos conta disso. Colisões formam a base para o nosso entendimento da estrutura da matéria.

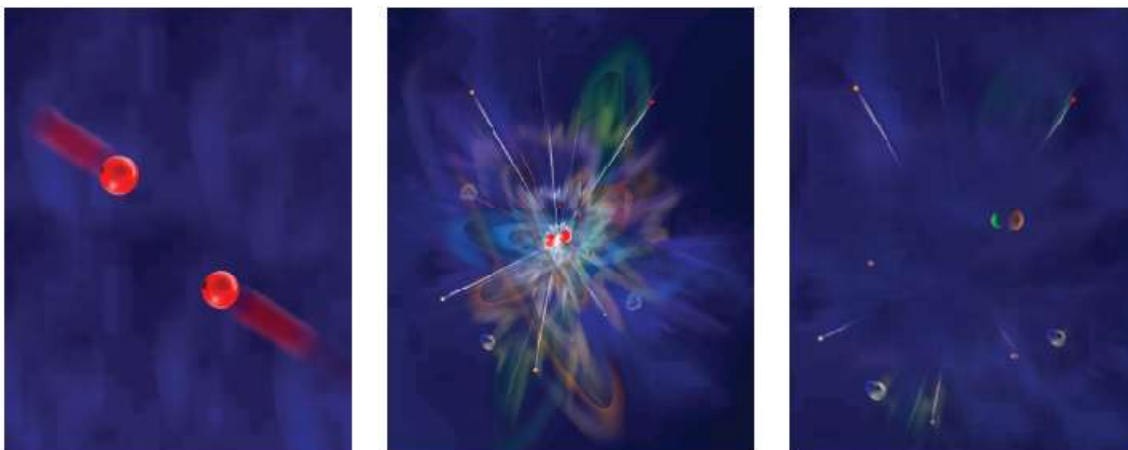


Fig. 3- Casos complexos são aquelas colisões ocorrendo, por exemplo, no grande colisor de Hádrons. Neste grande laboratório fazemos colisões de prótons com anti-prótons, duas partículas não elementares. No estágio final, tanto podemos observar, no caso mais simples, as mesmas duas partículas (o próton e o anti-próton), bem como, em função da energia do próton e do anti-próton, podemos observar no estágio final um número grande de partículas, chegando esse número até mesmo a milhares delas.

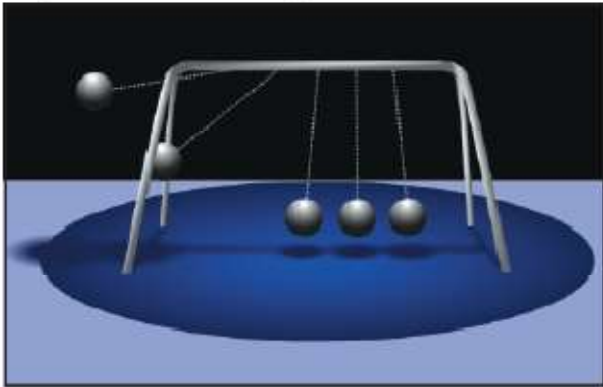


Fig. 4- O berço de Newton é muito útil para entender colisões frontais e elásticas.

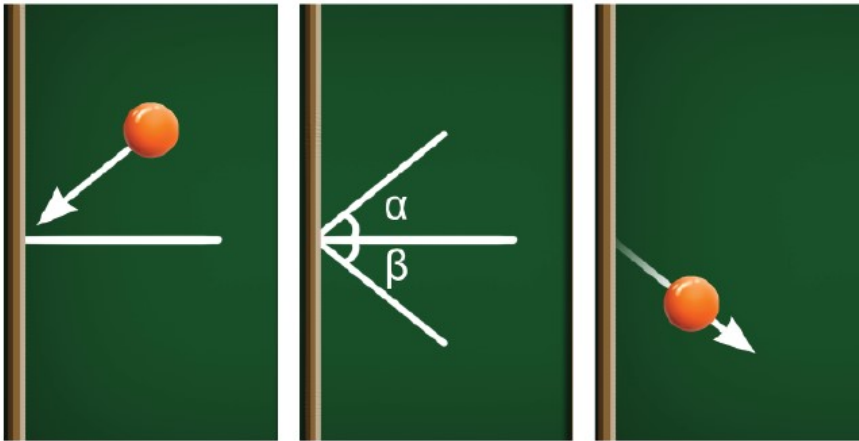
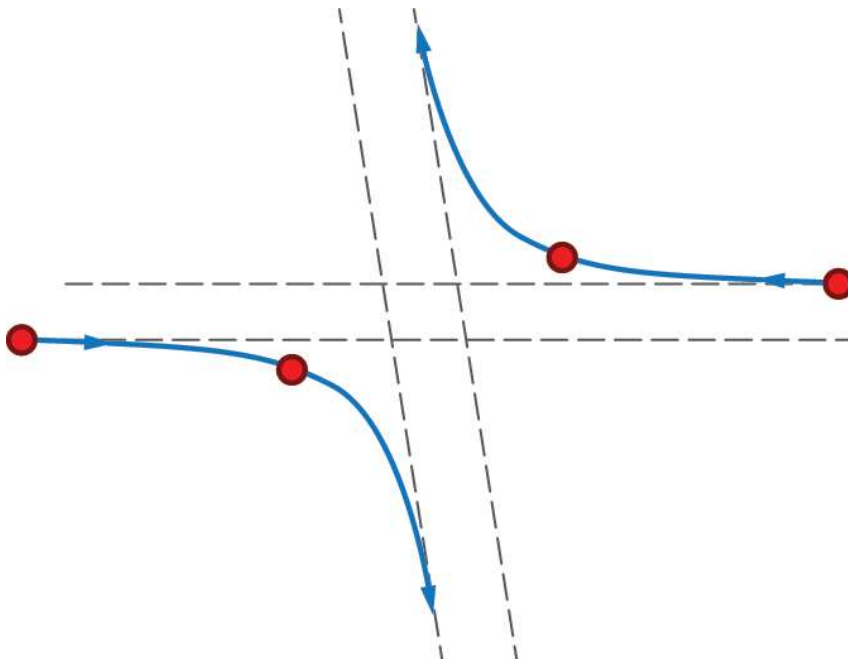


Fig. 5- Uma colisão de uma bola de bilhar. O ângulo formado pela velocidade com a vertical é o mesmo, antes e depois da colisão.



Colisão pode ocorrer sem os objetos se tocarem. Este é o conceito mais abrangente de colisão.