

7- O PÊNDULO SIMPLES

O pêndulo simples é um sistema físico que exibe um movimento harmônico simples. Você pode fazer uma experiência bem simples: construa um pêndulo utilizando um fio, um barbante, de comprimento l . Prenda na sua extremidade uma partícula de massa m . E agora prenda uma das extremidades desse barbante, desse fio, num ponto de acordo com a figura que temos abaixo.

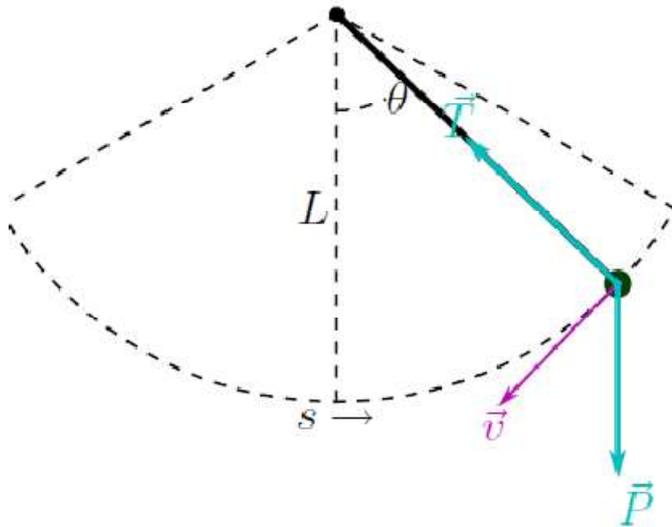


Fig. 1- Um pêndulo simples.

Agora trazemos esta partícula presa ao barbante e soltamos a partir de um determinado ponto. O ar vai exercer forças denominadas viscosas, mas muito pequenas. Desprezando essas forças viscosas o pêndulo simples há de executar um movimento harmônico simples.

Assim, uma vez que você soltar a partícula do pêndulo simples então, depois de um intervalo de tempo que é o período, a partícula presa ao fio vai voltar para a mesma posição que você soltou e com a mesma velocidade. Ela em seguida volta. Ou seja, ela exibe um movimento de vai e vem. Depois de um período ela volta para o ponto em que estava com a mesma velocidade que tinha antes.

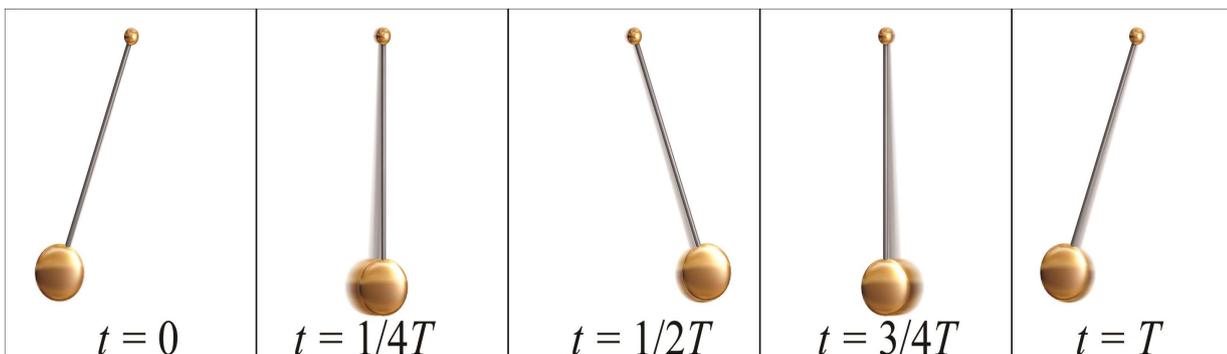


Fig. 2- O pêndulo a diferentes instantes de tempo.

O período do pêndulo simples ele depende da aceleração da gravidade e do comprimento do pêndulo L . Quanto maior o valor de L , tanto maior será o período e conseqüentemente menor será a freqüência O .

O fato é que podemos prever o período como função da aceleração da gravidade e do comprimento do pêndulo.

Recomendamos que o aluno realize experiências simples. Por exemplo, coloque um pêndulo para oscilar. Espere ele voltar 10 vezes até o ponto onde ele iniciou o movimento. Esse tempo é igual a 10 vezes o período. Então você tem uma forma relativamente simples de determinar o período do pêndulo simples.