

WWW.FISICA.NET

O CANAL DA FISICA NA INTERNET

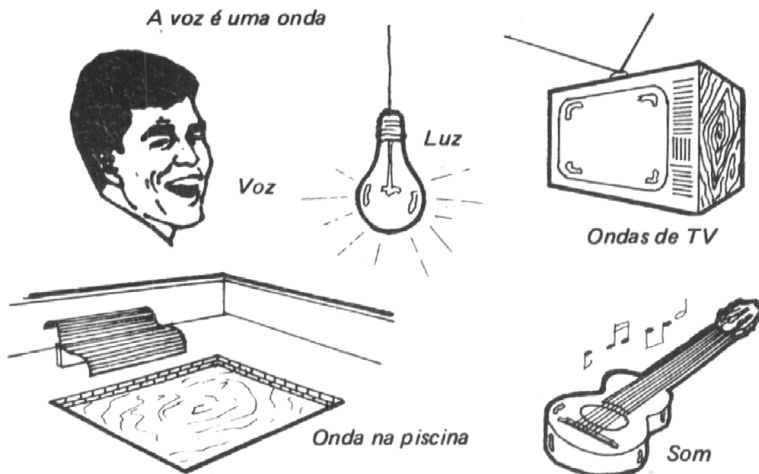
PROF. ALBERTO RICARDO PRASS

Introdução ao Estudo das Ondas

INTRODUÇÃO

Considere-se sentado numa poltrona em sua casa. Talvez você nunca tenha pensado nisso mas está cercado por ondas. Ondas de diversos tipos, com causas e intensidades variadas e que o acompanham sempre a qualquer lugar e em qualquer tempo.

A voz das pessoas, o barulho dos carros, os acordes de uma música vêm até você através de ondas sonoras. A luz que lhe permite ver e ser visto se propaga como onda luminosa. O calor do Sol, as transmissões de rádio e televisão, a oscilação de uma corda de violão são mais exemplos de ondas que temos em nossa vida comum.



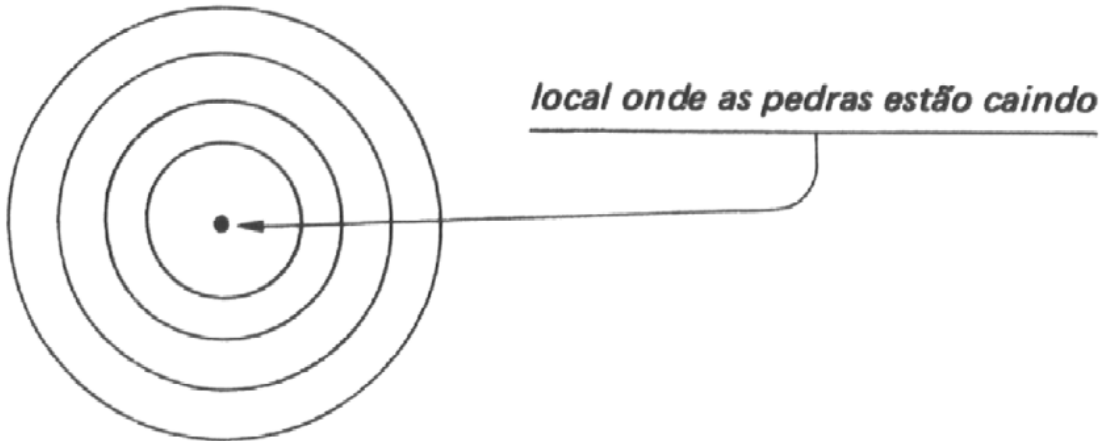
Sabe-se atualmente que toda matéria apresenta propriedades ondulatórias que podem ter grande intensidade variável em função de algumas características de cada corpo.

No estudo que estamos iniciando, vamos estudar o que é uma onda, suas propriedades, a classificação, etc.

ONDAS

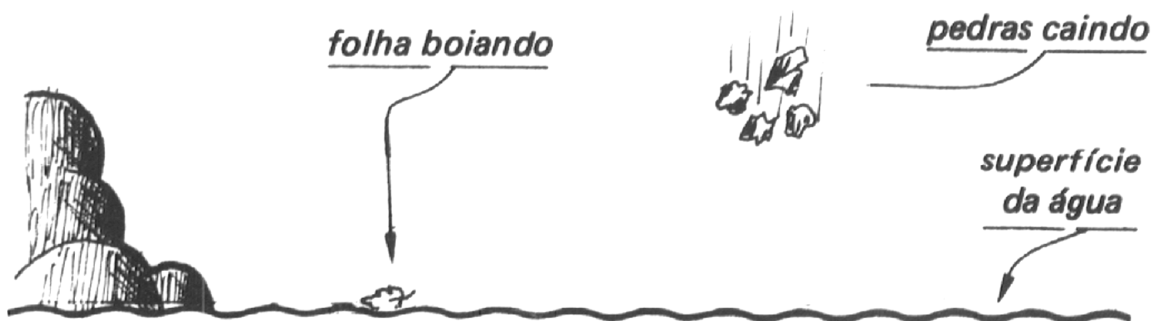
Imagine um lago com a superfície bem calma, onde, de repente, se joga uma pequena pedra. O choque da pedra na água produz uma perturbação que se vai transmitindo, formando uma linha circular (com centro no local onde a pedra bateu) e que vai se afastando lentamente.

Se continuarmos jogando outras pedrinhas no mesmo ponto, veremos que se formam novas perturbações análogas à primeira. Isso visto de cima daria a impressão de várias circunferências de mesmo centro.



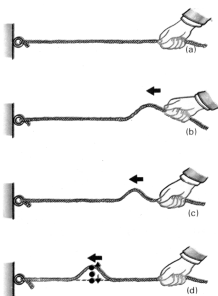
Dizemos que estas perturbações produzidas na água são ondas que se formam no centro e se propagam no plano de água em todas as direções.

Suponha agora uma folha boiando próxima ao local onde caiu a pedra. Quando a oscilação produzida pela pedra passar na posição onde a folha se encontra, esta irá subir e descer mas não acompanhará o movimento de propagação da onda. Em outras palavras, a onda transmite a oscilação mas não transporta a matéria que se encontra em seu caminho.

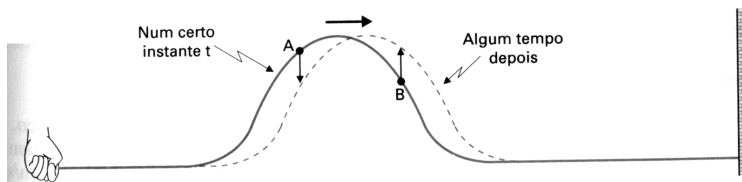


Podemos entender esta oscilação da folha como sendo transmitida pela onda. Observa-se que a folha recebe esta energia e se eleva para, em seguida, descer e transmitir a energia para o ponto seguinte. E assim por diante .

Algumas ondas precisam de um meio material para propagar-se, como a onda na água, o som, a onda produzida numa corda; outras não precisam: podem propagar-se no vácuo como é o caso das ondas de luz, de rádio e ondas eletromagnéticas em geral.



Onda é uma perturbação que se propaga num meio material ou não e que transmite energia de um ponto a outro sem transporte de matéria.



Testes:

1 . Onda é uma denominação que se aplica a todo fenômeno físico em que ocorre propagação de _____ sem a correspondente propagação de _____ .

- (A) movimento matéria
- (B) matéria energia
- (C) energia calor
- (D) energia matéria
- (E) luz som

2. Uma onda mecânica ou eletromagnética é uma perturbação que se propaga em um certo meio. A propagação de ondas envolvem sempre

- (A) aumento de energia.
 - (B) transporte de matéria.
 - (C) transporte de matéria e energia.
 - (D) transporte de energia.
 - (E) perda de energia devida ao transporte de matéria.
-