

Propagação de sinais



Propagação de sinais

Comunicação

A **comunicação** é um processo em que há **troca de informação**.



Sinal

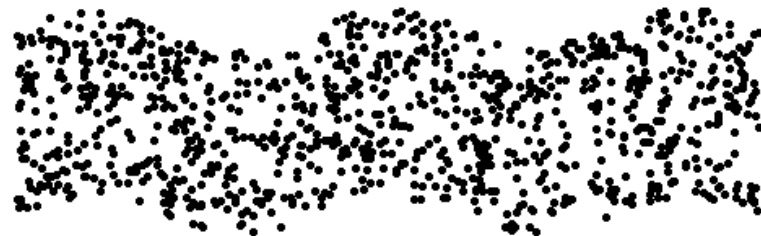
Um **sinal** é produzido por uma **perturbação** que se irá propagar através do **meio de propagação**.

Os sinais podem ser (quando à sua duração):

Pulsos (curta duração);



Contínuos (longa duração).



Um pulso gera uma onda!

[[Simulador de Onda numa Corda](#)]

Propagação de sinais

Transmissão de sinais

Para que haja comunicação tem que haver:

Emissor



Meio de propagação (transporta o sinal)



A	■
B	■
C	■
D	■
E	■
F	■
G	■
H	■
I	■
J	■
K	■
L	■
M	■
N	■
O	■
P	■
Q	■
R	■
S	■
T	■

U	●
V	●
W	●
X	●
Y	●
Z	●

1	●
2	●
3	●
4	●
5	●
6	●
7	●
8	●
9	●
0	●

Recetor



Propagação de um sinal

As ondas podem ser (**quanto ao tipo**):

Eletromagnéticas:

Propagam-se no **vazio** e noutros meios;

São importantes para **longas distâncias**;

Exemplo: luz, ondas de rádio, micro-ondas.

Mecânicas:

Necessitam de um **meio material**, não se propagam no vazio;

Exemplo: som.



Propagação de um sinal

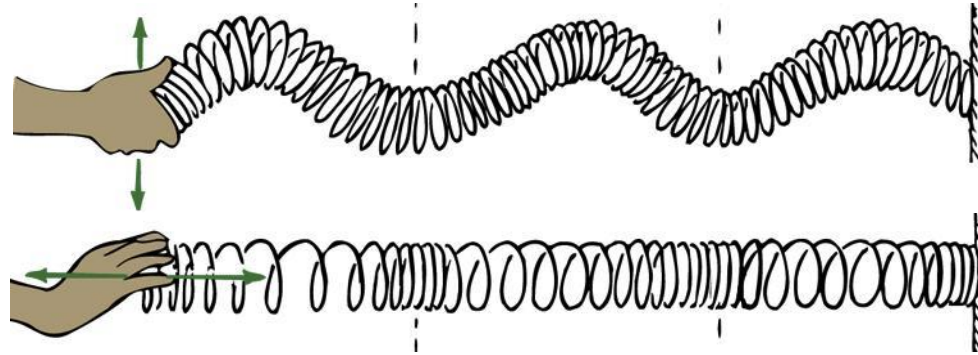
As ondas podem ser (**quanto ao modo de propagação**):

Transversais

Exemplo: eletromagnéticas;

Longitudinais

Exemplo: sonoras.



Propagação de sinais

Propagação de um sinal

Uma onda **transporta energia** mas não transporta matéria.



Propagação de sinais

Velocidade de propagação de uma onda

A velocidade de propagação de uma onda depende das características físicas do meio no qual essa onda se propaga:



$$v = \frac{d}{\Delta t}$$

Velocidade:

Das ondas eletromagnéticas (no vázio): $c \simeq 3,0 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$

300 000 000 m s^{-1}

Das ondas sonoras (no ar, 20 °C): $v \simeq 340 \text{ m s}^{-1}$

340 m s^{-1}

Bibliografia

C. Rodrigues, C. Santos, L. Miguelote, P. Santos, S. Machado, *Física 11 A*, Areal Editores, Porto, 2016.
M. Alonso, E. J. Finn, *Física*, Escolar Editora, 2012, Lisboa.

Ligações

[Simulador de Onda numa Corda](#), consultada em 15/11/2017.