

# TEORIA MATEMÁTICA DA COMUNICAÇÃO APLICADA AOS IDIOMAS

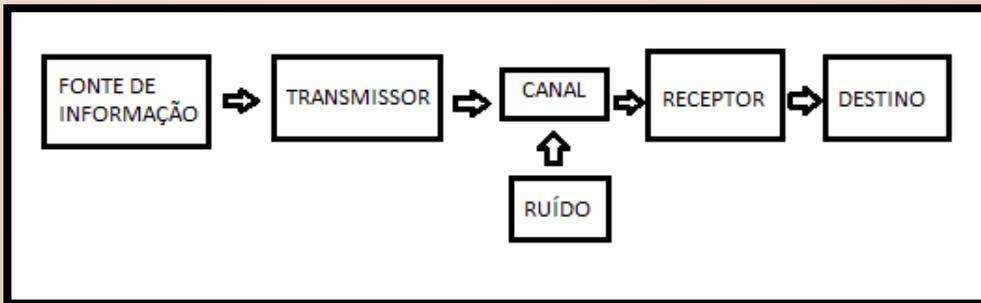


A Teoria Matemática da Comunicação desenvolvida por Claude Shannon expõe ideias gerais da comunicação; utilizando seus ideais, a pesquisa objetiva caracterizar os idiomas latinos quanto sua aplicação cotidiana através dos teoremas desenvolvidos.

A teoria tem como base a medida informação. A quantidade de informação de uma mensagem é medida pela entropia da mensagem, a qual também mede a sua incerteza, que é expressa pelo número de bits que precisam ser recuperados quando a mensagem está cifrada para obter novamente um texto claro.

A entropia definida por Shannon está relacionada com a entropia de Boltzmann, antes se pensava que as entropias eram distintas, o que foi provado, ao longo do tempo, que não era verdade. Os dois desenvolveram a entropia para propósitos diferentes.

## PROBLEMAS ENFRENTADOS PELA COMUNICAÇÃO



**1º PROBLEMA TÉCNICO**  
(Exatidão da transmissão)

**2º PROBLEMA SEMÂNTICO**  
(Precisão da transmissão)

**3º PROBLEMA DA EFICIÊNCIA**  
(Significado)

## APLICAÇÃO AOS IDIOMAS

$$H(X) = - \sum_{x \in X} p(x) \log p(x)$$

ENTROPIA	
PORTUGUES	3,914224
INGLES	4,102867
ESPAÑHOL	3,977818
ITALIANO	3,928621
FRANCÊS	3,96203
ALEMÃO	4,050721

A medida de entropia pode ser considerada como uma medida da informação contida numa mensagem, em oposição à parte da mensagem que é estritamente determinada por estruturas inerentes, como por exemplo, a redundância da estrutura das linguagens ou das propriedades estatísticas de uma linguagem, relacionadas às frequências de ocorrência de diferentes letras, ou de duplas, ou de palavras. Por conta disso, esta teoria pode ser aplicada aos idiomas por ser apropriada para medir incerteza sobre um espaço desordenado, neste caso, letras e duplas. A língua entrópica dispõe de um vocabulário rico, com palavras diferenciadas, que mostram o

poder das combinações; uma língua pouco entrópica é redundante.

