

# Aula 2 – Dados Digitais

*"A música é um exercício de aritmética inconsciente da alma."*

*"Musica est exercitium arithmeticae occultum nescientis se numerare animi."*

*Gottfried Wilhelm von Leibniz (1646 - 1716) matemático e filósofo alemão*

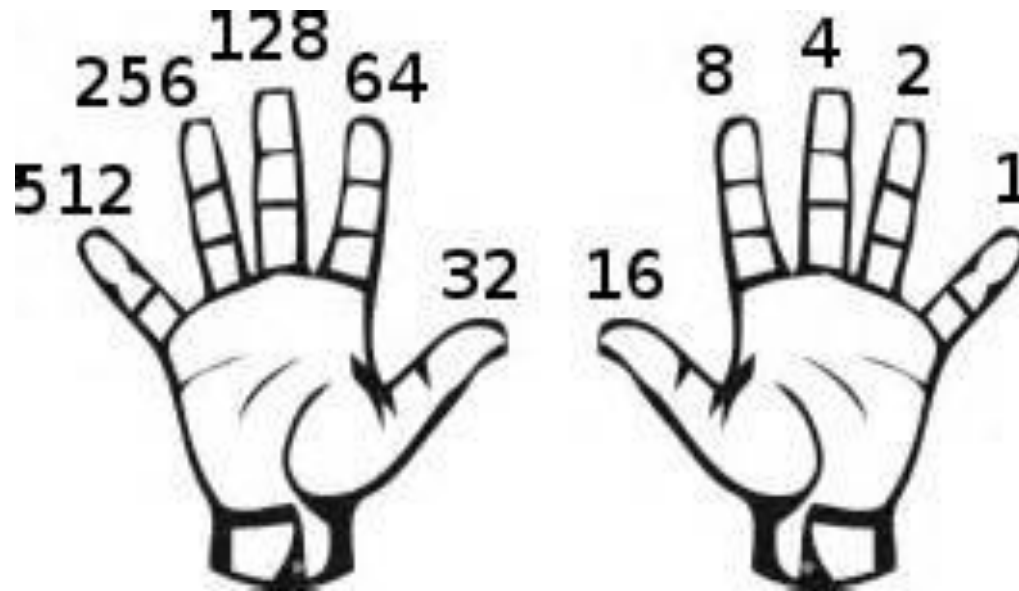
# Objetivo da Aula

- Codificar dados em bits;
- Converter bases numéricas;
- Calcular em complemento de 2.

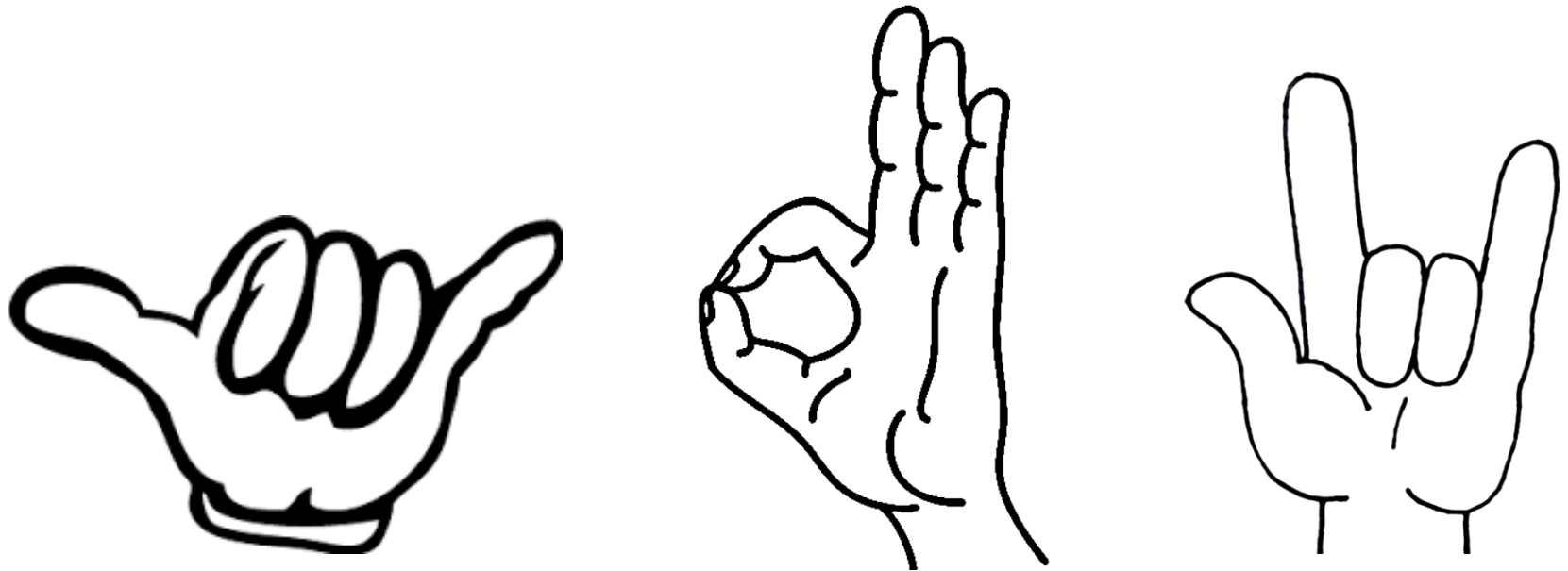
**Conteúdo(s):** Sistemas de Numeração e Códigos; Aritmética Binária; Codificadores;

# Contando em Binário com os dedos

Cada dedo pode representar um dígito binário.  
Tente.



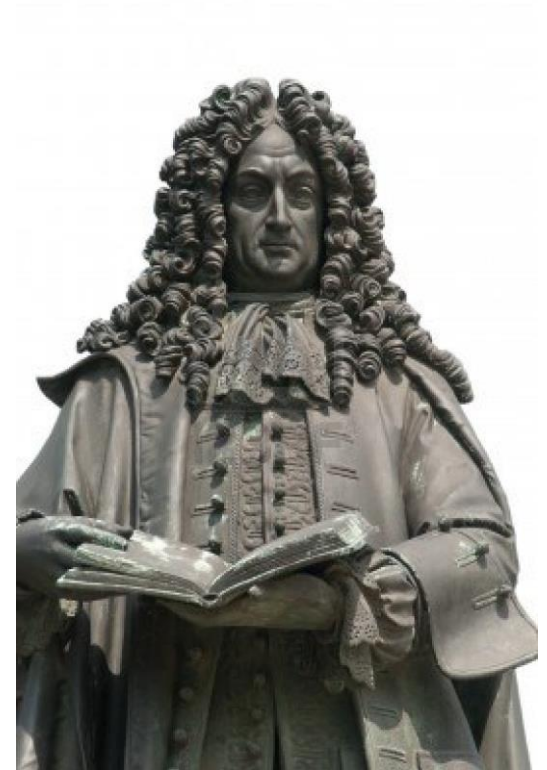
# Descubra o Número em Decimal



# Aritmética Binária

O Sr. Gottfried Wilhelm von Leibniz trouxe uma série de exercícios de aritmética no números binários. Vamos ajudar ele a resolver.

Formem duplas para resolver os problemas.



# Exercício: Converta as Bases

A) Converta  $100100_2$  para a base 10    B) Converta  $1101001_2$  para a base 10

C) Converta  $23_{10}$  para a base 2

D) Converta  $74_{10}$  para a base 2

# Exercício: Converte as Bases

E) Converte  $777_8$  para a base 10

F) Converte  $DF_{16}$  para a base 10

G) Converter  $520_{10}$  para a base 8

H) Converter  $2752_{10}$  para a base 16

# Exercícios de Complemento de 2

Como é a representação dos seguintes números em complemento de 2 com 8 bits.

I) -99

J) -14

K) -86

Faça a conta em binário.  $50 - 14$

L)  $50 - 14$



# Exercícios de Dados de Texto e Imagem

M) Como é a letra A da tabela ASCII em binário?

N) Uma imagem de resolução 100x100 codificada em 3 canais de cores de 8bits sem compressão, usariam quando de armazenagem em memória?

# Insper

[www.insper.edu.br](http://www.insper.edu.br)