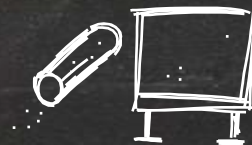


RAGE
PROFESSOR:
RODRIGO BALTAZAR
CURSO: ARQUITETURA
E ORGANIZAÇÃO DE
COMPUTADORES
AULA 2



ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

SISTEMA NUMÉRICO BINÁRIO



SISTEMAS NUMERICOS

O SISTEMA NUMÉRICO MAIS CONHECIDO É O:

- **DECIMAL**
 - Utiliza 10 dígitos (0 - 9), a base é 10

PORÉM, EXISTEM OUTROS SISTEMAS NUMÉRICOS:

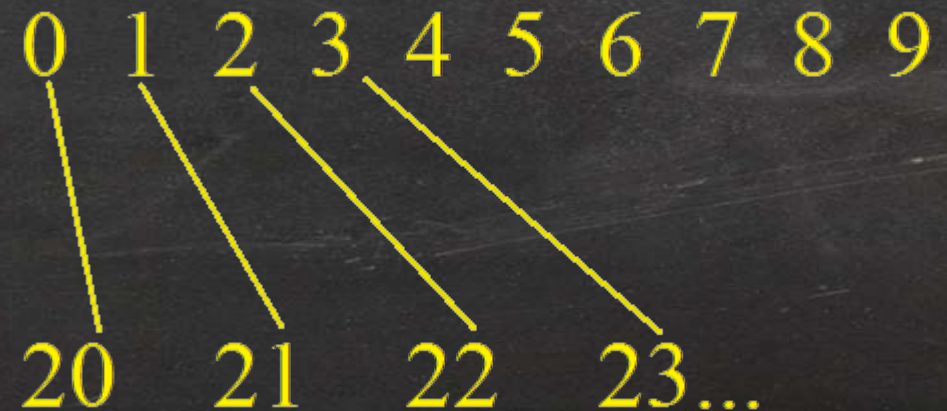
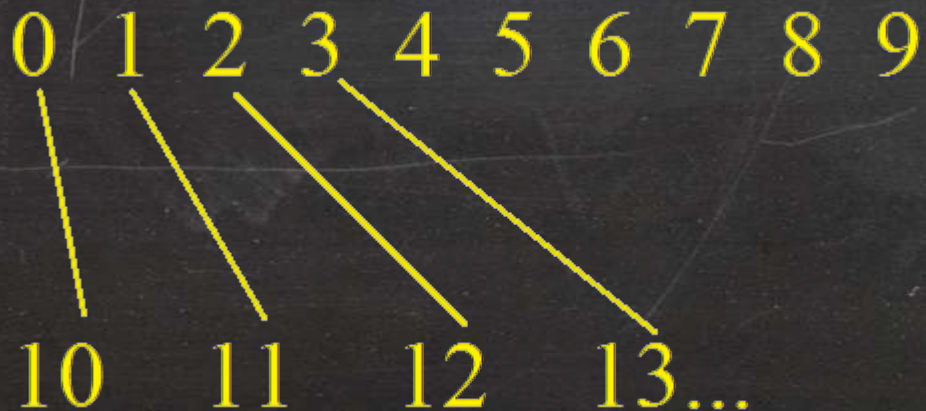
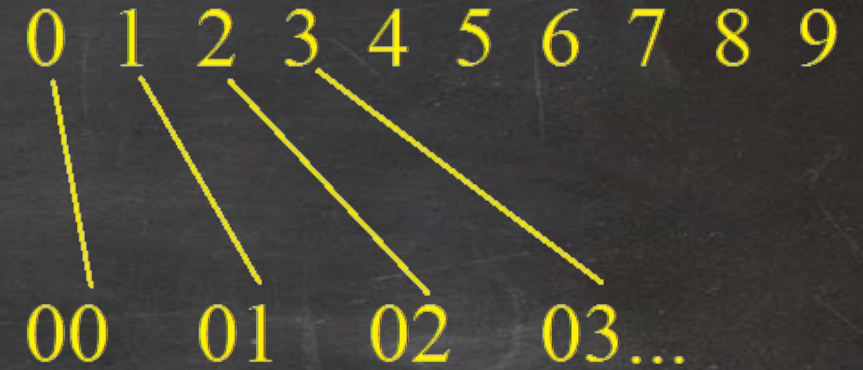
- **BINÁRIO**
 - Utiliza 2 dígitos (0 e 1), a base é 2
- **OCTAL**
 - Utiliza 8 dígitos (0 - 7), a base é 8
- **HEXADECIMAL**
 - Utiliza 16 dígitos (0 – 15*), a base é 16

SISTEMA BINÁRIO - INTRODUÇÃO

No dia-a-dia utilizamos o sistema decimal que foi amplamente adotado desde tempos antigos devido à praticidade de ser aplicado utilizando-se dos dedos das mãos.

Tecnicamente falando, contamos a partir do 0 até o número 9, utilizando os 10 dígitos disponíveis. Para criar o próximo número, começamos a fazer uma combinação com os números anteriores.

Ou seja, eu conto até 9 sem repetir nenhum símbolo e então passo a concatenar os números utilizando os anteriores. Vejamos:



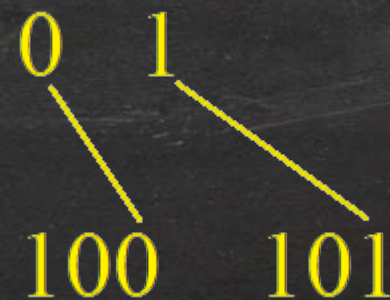
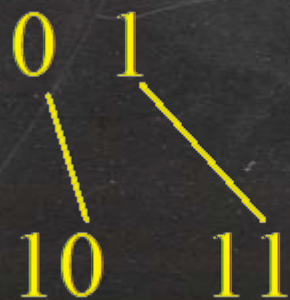
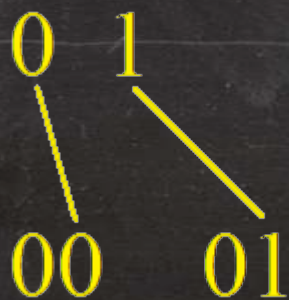
No caso do sistema binário, a utilização dos números é similar, porém só possuímos duas combinações possíveis: 0 e 1. Ou seja, o máximo da minha contagem seria 1. Depois eu já teria que começar a concatenar os números.

Comparando com o decimal, eu conto até 9 e então acrescento 1 e repito todos os números de 0 a 9. Então mudo para 2 (próximo número na sequência) e repito todos os números de 0 a 9 e assim sucessivamente.

No caso do binário, eu conto de 0 a 1 e então acrescento o 1. conto novamente de 0 a 1 e então acrescento mais 1 e assim sucessivamente.

Ao lado podemos ver a contagem até 15, onde os números vão concatenando as possíveis combinações sequenciais de zeros e uns até não haver mais possibilidades.

Claro que ainda podemos continuar a contagem, simplesmente acrescentando mais um número 1 à esquerda e repetir novamente toda a combinação de números.



0000
0001
0010
0011
0100
0101
0110
0111
1000
1001
1010
1011
1100
1101
1110
1111



31 = 1 1 1 1 1

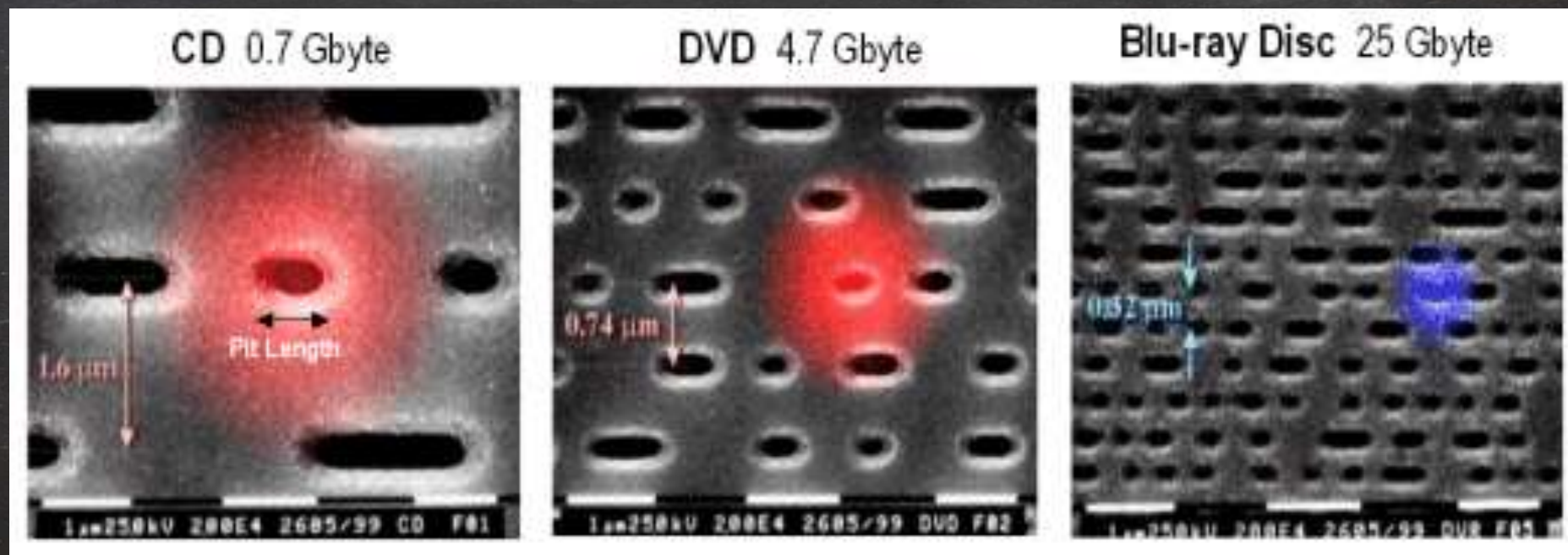
10 = 10 10

DADOS INTERESSANTES SOBRE BINARIOS

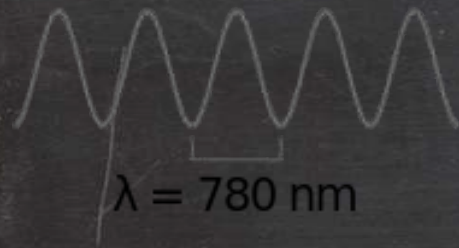
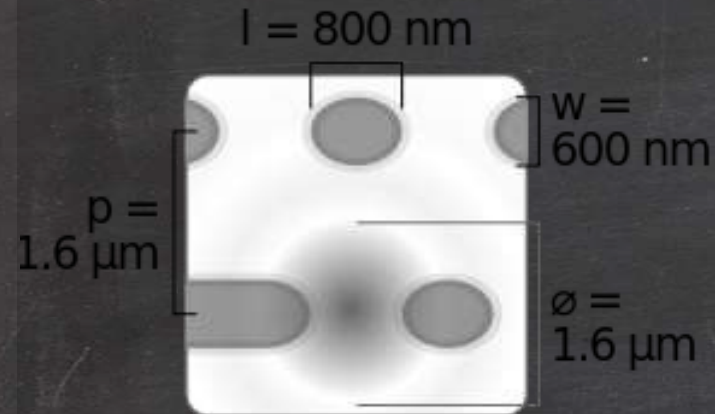
Discos rígidos, CDs, DVDs, Pendrives, SSDs, cartões de memória, enfim, todos os meios digitais utilizam binário para efetuar suas gravações.

Um hd tem os dados gravados através do **magnetismo**, armazenando zeros e uns através da orientação *norte e sul*.

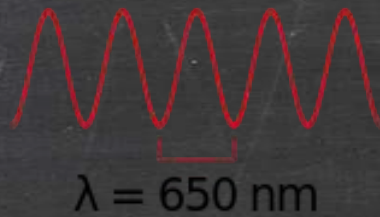
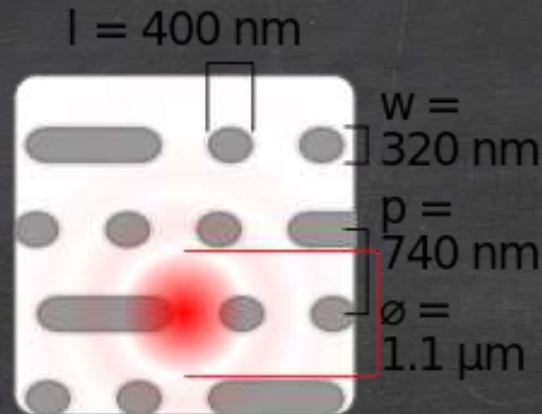
CDs, DVDs e BlueRays utilizam queimadura a laser para efetuar o armazenamento dos binários. Onde o laser queima, cria um buraco – 1, onde não queima, fica a superfície intacta – 0.



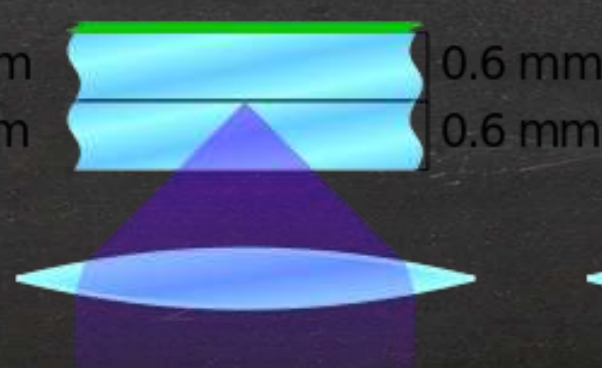
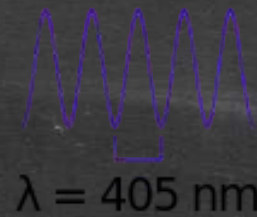
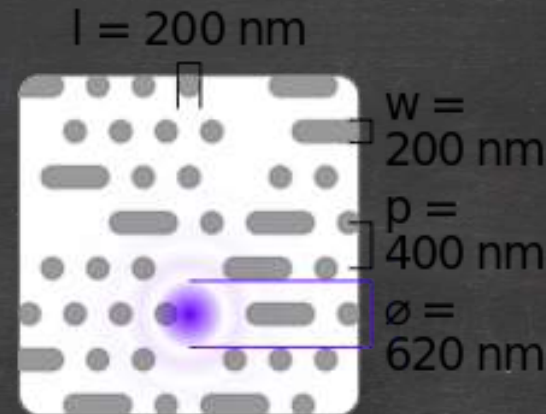
CD



DVD



HD DVD



Blu-ray

