

REPRESENTAÇÃO BINÁRIA

(6º ano)

Professor Luis Gustavo Araujo (Esse material é baseado no livro "Computação Desplugada) criado por Tim Bell, Ian H. Witten e Mike Fellows)

Como já vimos, um byte é o conjunto de 8 bits e também vimos que o computador usa 1 byte para representar a letra A. Cada letra tem um valor numérico, essa letra tem o valor 65. Para o computador é o mesmo que 01000001.

Mas como isso ocorre? Vamos aprender agora! Cada posição dos números tem um valor, quando o número 1 está na posição, então é porque devemos considerar aquele valor e somá-lo com os outros valores que tenham 1 na posição. Complicado não? Para simplificar, vamos imaginar que 1 byte é formado por 8 cartas (8 bits/fios), cada uma com os seus valores. Os primeiro são: 1, 2, 4, 8 e 16. Organizados assim:



Vamos pensar um pouco?

- 1 - O que você percebeu sobre o número de pontos nos cartões ?
- 2 - Quantos pontos teria o próximo cartão colocado à esquerda?
- 3 - E o próximo ...?

Bem, como falamos antes essas cartões são representações dos bits. Assim, podemos usar estes cartões para representar números **virando alguns deles para baixo e somando os pontos dos cartões com a face para cima.**

Assim poderíamos representar o número 1 assim:

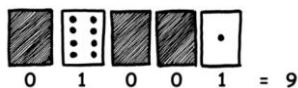


e o número 9 assim:



Como poderíamos representar os números 6, 15 e 21?

Quando um cartão está com a face para baixo, sem mostrar os pontos, este cartão é representado por um zero. Quando os pontos são exibidos, o cartão é representado por um. Este é o sistema numérico binário.



Mas sabemos que o binário é feito como 8 fio então devemos ter 8 cartões, não?! Sim!!! Usamos 5 só para entender como funciona. **Vamos à atividade?**