

Informática

Quanta informação há no mundo?

Redação do Site Inovação Tecnológica - 11/02/2011



Segundo o estudo, 2002 deve ser considerado o ano do verdadeiro início da era digital, por ter sido o primeiro ano em que a capacidade total de armazenamento digital superou a capacidade de armazenamento analógica. [Imagem: Site Inovação Tecnológica]

Você acha que está sobrecarregado de informações?

Então talvez possa se consolar olhando o mundo ao seu redor.

Pesquisadores acabam de divulgar o primeiro estudo a tentar plotar uma série temporal da capacidade tecnológica mundial de lidar com dados.

Em outras palavras, eles afirmam ter mensurado quanta informação a humanidade é capaz de armazenar, comunicar e processar.

Quanta informação há no mundo?

Depois de fazer uma estimativa de 60 dispositivos de memória, tanto digitais quanto analógicos - o que inclui livros, revistas, fotos, discos de vinil e papelada em geral - os pesquisadores calcularam que a humanidade é capaz de armazenar pelo menos 295 exabytes de dados.

Um exabyte pode ser representado pelo impronunciável e difícil de imaginar número 295.000.000.000.000.000.000 de bytes - ou 295^{18} , para facilitar.

Apenas para tentar dar uma dimensão disto, se uma estrela representasse um bit de informação, haveria uma galáxia de informações para cada pessoa na Terra.

Isto é 315 vezes mais do que o número estimado de grãos de areia que existem no planeta.

Mas não é quase nada se comparado com a quantidade de informações armazenadas em todas as moléculas de DNA de um único ser humano - os 295 exabytes correspondem a cerca de 1% de nossos registros biológicos.

Início da era digital

Segundo o estudo, 2002 deve ser considerado o ano do verdadeiro início da era digital, por ter sido o primeiro ano em que a capacidade total de armazenamento digital superou a capacidade de armazenamento analógico.

Já em 2007, quase 94% da nossa memória planetária estava em formato digital.

Nesse ano, a humanidade transmitiu 1,9 zetabyte de informação por meio de tecnologias de difusão, como TV, rádio e GPS - isso equivale a cada ser humano ler 174 jornais inteiros por dia.

Na intercomunicação, nós compartilhamos 65 exabytes de dados - o que equivale a cada pessoa no mundo ditar o conteúdo completo de seis jornais pelo celular para o seu melhor amigo.

Capacidade mundial de computação

Também em 2007, que foi o último ano que o estudo cobriu, os computadores mundiais computaram $6,4 \times 10^{18}$ instruções por segundo.

Ainda que os impulsos nervosos do seu cérebro façam algo equivalente no mesmo segundo, se fosse necessário fazer todos esses cálculos à mão, os pesquisadores calculam que levaria 2.200 vezes o tempo transcorrido desde o Big Bang.

De 1986 a 2007, o período coberto pelo estudo, a capacidade de computação mundial cresceu 58% ao ano. As telecomunicações cresceram 28% ao ano e a capacidade de armazenamento 23%, enquanto a difusão - rádio e TV e similares - se contentaram com 6% de incremento.

"Esses números são impressionantes, mas continuam minúsculos quando comparados com a ordem de magnitude com que a natureza manuseia informações," afirmou Martin Hilbert, da Universidade do Sul da Califórnia, que fez os cálculos juntamente com sua colega Priscila López, da Universidade da Catalunha.

"Em comparação com a natureza, nós somos humildes aprendizes. Entretanto, enquanto o mundo natural tem uma dimensão de fritar a mente, ele se mantém praticamente constante. Por outro lado, a capacidade tecnológica de processamento de informações está crescendo a taxas exponenciais," conclui.

Bibliografia:

The world's technological capacity to store, communicate and compute information

Martin Hilbert, Priscila López

Science

10 February 2011

Vol.: Published Online

DOI: 10.1126/science.1200970