

# Computador quântico é a próxima revolução, dizem especialistas

01/03/12 - A empresa americana IBM revelou um grande avanço no desenvolvimento de um computador baseado na mecânica quântica, a física dos elementos infinitamente pequenos regida por leis diferentes das do mundo visível, a próxima revolução informática, segundo os especialistas.

[Siga a SECTAM no Twitter!](#)

"O trabalho que fazemos no computador quântico não é apenas uma experiência das forças brutas da física", afirmou em um comunicado Matthias Steffen, cientista-chefe de pesquisa da IBM, cujo objetivo é desenvolver sistemas de computação quântica que possam ser aplicados à solução de problemas reais no mundo.

"É hora de criar sistemas baseados na ciência quântica, que levará o cálculo nos computadores a uma nova fronteira", acrescentou. Os pesquisadores acreditam que conseguirão isso entre dez e 15 anos.

Diferentemente da física clássica, em que os conceitos de onda e partícula estão separados, no universo quântico são as duas faces de um mesmo fenômeno, uma propriedade que, teoricamente, permite multiplicar as capacidades dos computadores.

A parte da informação mais básica que um computador atual pode entender é um bit.

Esse é um dígito binário ou de dois valores, isto é, 0 ou 1, que também é uma unidade de medida no computador que designa a quantidade elemental de informação.

No mundo quântico, essa unidade básica, chamada qubit, pode ter valor 0 ou 1 como um bit, mas também possuir os dois valores ao mesmo tempo, uma estrutura descrita como "superposição".

Essa característica, em teoria, permitirá aos computadores quânticos realizar milhões de cálculos simultaneamente.

## **CIFRAS**

Atualmente, as unidades informáticas de maior desempenho podem decifrar um número de até 150 cifras, mas um número de mil dígitos requereria praticamente toda a potência de cálculo disponível no mundo, enquanto que um computador quântico o faria em apenas algumas horas, segundo explicam os pesquisadores.

O avanço divulgado pelos cientistas da IBM reunidos na conferência anual da Sociedade de Física Americana, que é realizada nesta semana em Boston (Massachusetts), proporcionará uma redução das margens de erros dos cálculos elementares.

Isso permite manter por mais tempo a integridade das propriedades da mecânica quântica nos qubits.

O problema é que um qubit tem um tempo de vida muito curto, de apenas alguns bilionésimos de segundo, quando os pesquisadores começaram a trabalhar com ele, há cerca de dez anos.

A IBM criou recentemente um qubit tridimensional a partir de circuitos feitos de materiais dotados de uma supracondutividade, que conduzem a eletricidade sem resistência. Quando são resfriados a uma temperatura próxima do zero absoluto, esses circuitos se comportam como qubits estáveis por até cem microssegundos, um avanço multiplicado por de duas a quatro vezes em comparação com os records anteriores.

Entre as outras aplicações potenciais do computador quântico estão a pesquisa nos bancos de dados de informação não estruturada, a execução de um conjunto de tarefas extremamente complexas e a solução de problemas matemáticos que ainda não foram resolvidos.

## **RELATIVIDADE**

A Física Quântica, que se baseia em novos postulados, e a Teoria da Relatividade de Einstein são consideradas as teorias mais importantes do século 20.

Ela descreveu o comportamento dos átomos e das partículas que a Física clássica, sobretudo a mecânica Newtoniana, não conseguia fazer, permitindo revelar algumas propriedades da radiação eletromagnética.

Fonte: Folha