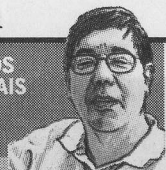


CARLOS  
FIOLHAIS

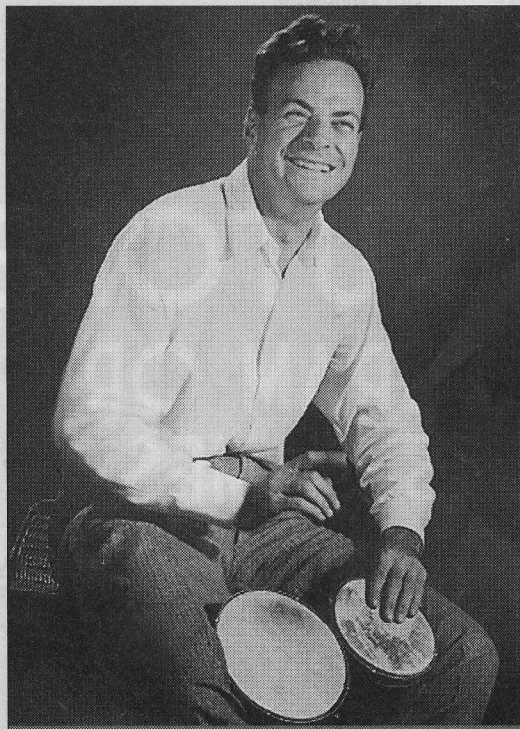
HELIOSFERA

 CIÊNCIA

# Há muito espaço lá em baixo

«**H**Á muito espaço lá em baixo» foi a frase que o físico norte-americano Richard Feynman usou, em 1959, para inaugurar uma nova engenharia – a nanotecnologia. Queria com isso dizer que, entre os átomos e as moléculas, havia muito espaço vazio e que, aproveitando esse facto, poderíamos mover os átomos e moléculas da maneira que quiséssemos para criar novas estruturas ou modificar estruturas já existentes.

**E**MBORA a nanotecnologia seja nova, a ideia de átomo é velha. Baseia-se na teoria de Demócrito, filósofo grego dos séculos V e IV antes de Cristo, que foi quem afirmou que no mundo só há átomos e espaço vazio. Durante muitos séculos essa foi uma ideia especulativa e minoritária. Mas, com a descoberta dos átomos feita pela química e pela física nos séculos XIX e XX, eles deixaram de ser uma mera hipótese para passarem a ser uma realidade observável e manipulável. Tornou-se mesmo possível ligar átomos como quem monta peças de Lego.



Feynman tinha o *hobby* dos tambores

Feynman queria colocar toda a **Enciclopédia Britânica** na cabeça de um alfinete, o que exigia reduzir 25.000 ve-

zes as letras das palavras. Uma letra de 1 mm de altura reduzida 25.000 vezes fica com 0,00004 mm de altura, ou 40 nanómetros (um nanómetro é a milionésima parte do milímetro). Na altura ofereceu, do seu próprio bolso, um prémio de mil dólares a quem conseguisse essa proeza. O prémio já foi ganho há bastante tempo. Mas foi uma homenagem a Feynman a colocação, no passado fim-de-semana, de uma placa com a sigla INL aproximadamente dessa altura (uma placa, por isso, praticamente invisível) numa pedra de xisto com cerca de 10 metros de altura (essa sim, bem visível) na cidade de Braga. Usando um microscópio de força atómica, com uma ponta muito fina, portugueses e espanhóis tinham depositado átomos metálicos numa superfície de silício de modo a escrever as iniciais de Iberian Nanotechnology Laboratory. O INL, do qual o monólito é a primeira pedra, tem ambição internacional: Portugal e Espanha uniram-se para criar um instituto de ponta numa tecnologia de ponta.