

20.01.2008

## Passos que vão marcar a ciência

Passos que vão marcar a ciência para sempre. O mundo comemora a caminhada de um robô em uma esteira no Japão como uma das maiores conquistas para a área da medicina que busca soluções para as paralisias. Os movimentos das pernas do robô são comandados pelo cérebro de uma macaca da espécie rhesus. E com um detalhe: a macaca, chamada Idoya, de apenas 80 centímetros de altura, está a 11 mil quilômetros do Japão, nos Estados Unidos.

Macaca e robô. Como estes dois personagens, juntos em uma mesma pesquisa científica, podem ajudar o ser humano? O médico brasileiro Miguel Nicolelis, uma das maiores referências em neurociência do mundo, foi quem liderou a pesquisa no estado americano da Carolina do Norte.

Durante uma década, ele mapeou o cérebro do macaco para desvendar o funcionamento. A partir de implantes de eletrodos no cérebro de um macaco, Dr. Miguel já tinha conseguido, há três anos, fazer com que o animal comandasse braços mecânicos. Desta vez, ele foi além.

“Normalmente, quando a gente pensa, o cérebro produz sinais elétricos que geram um programa-motor. Pelas fibras nervosas, os sinais caminham até a medula espinhal e, de lá, para os músculos. Então, a gente se mexe. O que nós fizemos aqui foi ler os sinais e usar um microchip para, basicamente, decodificar os sinais e remetê-los para o Japão através de uma linha de internet, que é uma das linhas de internet mais rápidas que existe”, explica Nicolelis.

Os dez anos de pesquisa podem ser resumidos nas telas de computadores. A macaca Idoya, que não pode aparecer porque a legislação americana proíbe a exposição de animais usados em experimentos científicos, em um dado momento está andando em uma esteira. As ondas cerebrais produzidas por ela aparecem em uma tela de computador. As ondas são transmitidas pela internet para o Japão e recebidas pelo robô. Em menos de meio o robô também está caminhando, impulsionado pelo pensamento da macaca.

Os passos do robô foram no mesmo ritmo dos passos de Idoya e em tempo real. Mesmo depois que a macaca parou de andar, o cérebro dela continuou pensando na caminhada, e o robô seguiu as instruções.

“Como ela estava recebendo uma recompensa, uma fruta a cada momento que ela mantinha o robô andando, ela associou o pensamento dela ao andar do robô. Aí, mesmo quando a gente parou a esteira, nos Estados Unidos, o cérebro continuou a produzir os pensamentos-motores e o robô continuou andando por vários minutos lá no Japão”, conta Nicolelis.

O médico disse que escolheu um robô no Japão para mostrar que a mensagem do cérebro da macaca poderia ir para qualquer lugar do mundo. E até para o espaço. “Hoje, nós poderíamos mandar para Marte”, brinca Nicolelis.

Mas o sonho do médico é mesmo na Terra. A tecnologia descoberta deve possibilitar o tratamento de pessoas que tiveram lesão de medula, perderam o movimento das pernas, e não podem andar. A técnica deve ser adaptada.

“A idéia principal é criar uma nova terapia para pacientes que têm lesões grave na medula espinhal, lesões que geram quadriplegia, tetraplegia ou paraplegia. Nossa idéia é criar uma veste robótica, como se fosse um terno. Esse robô seria como uma camada externa de roupa da gente”, ressalta Nicolelis.

E o primeiro teste deve ser feito com paciente brasileiro. “O primeiro experimento clínico eu espero que seja feito no Hospital Sírio Libanês, em São Paulo, no Brasil, porque o meu sonho é que o primeiro ser humano a se beneficiar dessa tecnologia, dessa descoberta, seja um brasileiro. Em dois, três anos eu espero que um brasileiro volte a andar e consiga de novo ter a alegria de poder explorar o mundo e se restabelecer plenamente como ser humano”, comenta o neurocientista.

Encontre essa reportagem em:

<http://fantastico.globo.com/Jornalismo/Fantastico/0,,AA1669825-4005,00.html>