

Ray Kurzweil: O mundo caminha a passo exponencial

Por Sonia Montañó

“A web dentro de nós, quando mentes e máquinas se tornam um” foi o tema que, no dia de ontem, 14 de junho de 2010, o cientista e inventor norte-americano Raymond Kurzweil, apresentou à plateia do *Fronteiras do Pensamento*. Foi a primeira teleconferência holográfica do sul do país. A aparição ao vivo em tamanho natural e tridimensional impressionou o auditório. O conferencista, desde Los Angeles, acompanhava os movimentos do seu público de Porto Alegre através das câmeras e dos microfones instalados no Salão de Atos da UFRGS, inclusive, no final da conferência, respondeu às perguntas do público.

No início do encontro, Raymond Kurzweil narrou suas primeiras invenções, sendo que sua carreira de inventor iniciou aos cinco anos de idade. Após algumas experiências, o cientista chegou à conclusão de que a chave para ser inventor era o *timing*. Ele lembrou como três anos atrás as pessoas não usavam redes sociais. Estudando as tendências da tecnologia, o norte-americano descobriu uma forma de fazer previsões certas sobre as mudanças do mundo.

A tese defendida pelo conferencista, embora tecnológica, levou-o a tecer uma rede interdisciplinar, com consequências para outros campos como o social: as desigualdades, riqueza e pobreza; a saúde e a longevidade; a comunicação. Kurzweil lembrou que, se bem que algumas questões são imprevisíveis como qual empresa será bem-sucedida ou quem vai ganhar a Copa do Mundo, há certas coisas que conseguimos prever. Trata-se daquelas que se regem pelo crescimento exponencial.

Crescimento exponencial

O *timing* da tecnologia da informação é o do crescimento exponencial. Nossa intuição é lineal, não é exponencial. Essa é a razão pela qual o futuro é tão surpreendente. O crescimento exponencial é explosivo. Para o palestrante, 30 passos dados em termos lineares permitem chegar até 30. Entretanto, 30 passos de crescimento exponencial permitem chegar até um milhão. Ele lembrou que, quando era aluno do MIT, usava um computador que ocupava um espaço enorme e custava dezenas de milhares de dólares. Atualmente, no celular que carregava na mão há um computador que é mil vezes mais potente, 1 milhão de vezes menor e um milhão de vezes mais barato do que aquele do MIT.

A expectativa de vida humana também se beneficia da tecnologia e seu crescimento exponencial. Ela tinha 37 anos em 1800, 47 anos em 1900, e agora está chegando a oitenta. A saúde e a medicina se tornaram uma tecnologia da informação. O genoma poderia ser pensado como o software da vida humana. Hoje, alguns celulares atualizam seu software automaticamente e todos os dias. Contudo, o genoma passou milhões de anos sem ser atualizado.

O genoma como software do corpo humano

Com a tecnologia dos genes, estamos a ponto de controlar a forma como os genes funcionam. Possuímos agora uma nova e poderosa ferramenta, capaz de desligar certos genes. Ela bloqueia genes específicos, evitando que criem certas proteínas como doenças virais, o câncer, e outras enfermidades. Um gene que será possível desligar é o receptor de insulina de gordura, que dá ordens às células gordas para guardarem todas as calorias. Quando esse gene é bloqueado nos ratos, esses ratos comem muito, mas mantêm-se magros e saudáveis, e, em regra, vivem 20% mais tempo. Novos métodos de acrescentar novos genes - a chamada terapia genética - estão também surgindo, depois que foram ultrapassados problemas anteriores de colocação precisa de nova informação genética. Raymond Kurzweil está fazendo um trabalho junto à empresa United Therapeutics, que, entre outras conquistas, conseguiu diminuir a hipertensão pulmonar em animais usando uma nova forma de terapia dos genes. Essa terapia já foi aprovada para testes em humanos. É possível, então injetar no corpo genes que não existiam antes. À medida que progredimos nessas pesquisas, podemos converter o funcionamento dos órgãos em modelos matemáticos para criar simuladores biológicos. Estas tecnologias estão em seu estágio inicial. Elas vão se tornar duplamente mais potentes a cada ano e pelo mesmo custo. Multiplicarão por mil em dez anos e por um milhão em 20 anos.

A teoria da evolução de Kurzweil

Ray Kurzweil apresentou uma máquina de leitura para cegos que foi o primeiro scanner, do tamanho de uma máquina de lavar roupas. Ele explica que a cada ano foi se tornando menor e faz muito mais coisas com o passar do tempo. Hoje cabe num computador na palma da mão. Beneficiamo-nos da lei dos retornos acelerados. Os avanços tecnológicos estão se tornando cada vez mais rápidos. A imprensa levou quatro séculos para conseguir uma plateia maciça. O telefone só levou 50 anos para atingir um quarto da população. O celular fez isso em sete anos. As redes sociais, menos ainda. O processo evolutivo cria uma capacidade, adota essa capacidade, usa-a em seu estágio seguinte, e essa capacidade anda mais rapidamente. Essa é a tese de Kurzweil sobre a evolução em geral e sobre a evolução tecnológica em particular.

Ele vê a história em seis épocas. Na primeira, da Física e da Química, um *Código Nuclear* organiza e mantém a energia/matéria. Na segunda, do DNA, temos um Código Genético, o qual organiza e mantém a vida. Na terceira, era dos homens com seus prodigiosos cérebros, temos um Código Neural que organiza e mantém o cérebro/mente. Na quarta, da Tecnologia, explodem os códigos até convergirem, na quinta, em um Código Holográfico capaz de organizar e manter a consciência. Estaríamos a caminho da sexta, em busca de um Código Cósmico capaz de organizar e manter o universo. Tudo o que sabemos hoje sobre este código é que sua gramática é sábia e sua poética é bela.

Inteligência artificial

A inteligência artificial, imitando o modelo humano, poderá responder com emoções, comunicar-se mediante a arte ou chegar a novas ideias filosóficas. Uma vez que tenhamos o modelo que funcione, a capacidade de aprendizado das máquinas será imensa. Em cinco décadas, nascerá uma inteligência artificial tão humana que mudará a civilização, pois alterará o conceito que temos de nós mesmos, da nossa relação com as máquinas e do papel delas.