

Vidente Profissional Entrevista por Larry Greenemeier

"A maior fabricante de chips do mundo emprega um futurista corporativo, Brian David Johnson, para adivinhar como serão as engenhocas da informática em 2020 e mais adiante."

Boa parte do sucesso da Intel como fabricante de microprocessadores nas últimas quatro décadas vem da capacidade de a companhia entender e antecipar o futuro da tecnologia. O cofundador da Intel, Gordon Moore, fez, em 1965, a célebre afirmação de que o número de transistores que poderia ser colocado em um circuito integrado dobraria a cada dois anos. A frase, que ficou conhecida como a Lei de Moore, revelou-se uma previsão altamente acurada do que a empresa conseguiria com generosos investimentos em pesquisa e desenvolvimento e uma meticulosa estratégia de produtos.

Os microprocessadores da Intel se tornaram menores, mais rápidos e mais baratos, ajudando a dar vida a computadores pessoais e aparelhos móveis que antes só existiam no universo da ficção científica. Não surpreende, portanto, que a ficção científica sirva como uma inspiração-chave para Brian David Johnson - o futurista oficial da Intel e o homem que é pago para criar visões das tecnologias da Intel e do que os anos à frente reservam para todo o setor de computação.

Uma das tarefas de Johnson em seu papel incomum é promover o Tomorrow Project (Projeto Amanhã) da Intel, lançado no ano passado para atrair o público para discussões sobre os rumos da informática e seu impacto na sociedade. Como parte do Tomorrow Project a Intel publica antologias de ficção científica reunindo contos (e incluindo introduções de Johnson) que colocam ênfase mais no que as ciências exatas prenunciam que nas fantasias que ignoram as leis da física. A intenção dessas histórias é passar a mensagem de que a humanidade ainda controla seu destino.

SCIENTIFIC AMERICAN conversou recentemente com Johnson sobre o que as pessoas mais temem em relação ao futuro da tecnologia, o que podemos aprender com o passado, o que é preciso para se tornar um prognosticador (por natureza ou formação, ou um pouco de cada). Veja trechos desta conversa.

Como será usar um computador em 2020?

Tenho boas e más notícias. Qual você quer primeiro? Vamos começar com as más, que não são de fato ruins, mas pragmáticas. Usar um computador em 2020 será surpreendentemente parecido com 2014. Ainda teremos teclados e um mouse, telas sensíveis ao toque e controles de voz. Vamos ainda navegar na Web e conversar com nossos amigos e muitas pessoas ainda terão caixas de correio eletrônico lotadas. Não acho isso ruim. Na realidade, acho reconfortante, mas falta a vibração da mochila voadora e do carro-foguete. Agora, vamos para as coisas boas.

Em 2020, usar um computador será incrível. Assim como o mouse, a tela de toque e o controle de voz mudaram radicalmente a forma como interagimos com sistemas de computação, também mudarão as redes de sensores, a agregação de dados e a contínua miniaturização do poder computacional. Eu não faço realmente previsões, mas uma coisa que posso dizer sobre o futuro é que teremos mais computadores e mais poder computacional e que tudo estará mais entrelaçados na malha de nosso cotidiano.

Imagine ser capaz de programar seu computador apenas por viver com ele e carregá-lo na pasta. Isso me empolga, porque significa que a forma como projetamos e construímos esses sistemas, como escrevemos o software, criamos novos aplicativos e serviços fantásticos é completamente diferente de como fizemos nos últimos dez anos.

Dê uma ideia de alguma pesquisa incrível, especulativa, que o senhor esteja fazendo.

Adoro olhar os paralelos entre computadores pessoais e biologia sintética (o uso de DNA, enzimas e outros elementos biológicos para construir novos sistemas). Veja que o computador pessoal surgiu um pouco do movimento de contracultura, do movimento hippie, do trabalho que a Intel fez e que Steve Jobs e Woz (o cofundador da Apple, Steve Wozniak) fizeram. Você vê que eles formavam um tipo de clube de hackers e pequenos grupos de entusiastas e percebe que o que acontece agora em biologia sintética é muito, muito similar. Boa parte está sendo feita por pessoas com menos de 20 anos, boa parte está sendo feita por entusiastas que estão apenas se reunindo e conversando sobre isso. Então você pode dizer, se isto for verdade, vamos tentar julgar se a biologia sintética e os computadores pessoais estão se desenvolvendo num ritmo semelhante. Isso pode ajudar quando se projeta o futuro de várias tecnologias.

O senhor tem feito alguma pesquisa em biologia sintética?

Tenho feito muito trabalho com um biólogo sintético chamado Andrew Hessel, que colabora com a Pink Army Cooperative, o pessoal que promove terapia individualizada para câncer de mama. Ele está estudando o design de vírus, assim como o DNA. Pense o DNA como um software e um organismo - bactéria ou vírus - como o hardware. Você coloca o software e ele se torna um aparelho computacional. Você pega um GPS e o coloca em seu celular e seu celular se transforma num GPS. Mas o que é realmente incrível em biologia sintética é que você vai dormir com um organismo e, quando acorda, tem dois e depois quatro. Eles se tornam dispositivos computacionais autorreplicantes.

Alguma nova ideia?

Um exemplo divertido do que Andrew e eu estamos bolando é uma forma de resolver o "último quilômetro" para a conectividade em rede. Este é literalmente o último quilômetro entre a central da rede e sua casa ou o apartamento do usuário. Imagine agora que projetamos um organismo que seja um excelente condutor para o sinal da internet, melhor que o cabo e os fios de cobre usados atualmente. Tudo o que teremos de fazer é instalar nosso pequeno organismo entre sua casa e a central da rede e você estará baixando filmes em alta definição dia e noite.

Mas, como faremos isso? Bem, e se começarmos nosso organismo supercondutor com sementes de grama e ele poder crescer e ser mantido como grama? Imagine que em todo lugar em que haja grama possa estar uma malha de rede de supercondutores que leve a internet a todo lugar em que cresça. E esteja viva! Quem já cuidou de um gramado sabe que, se trata-lo direito, ele continua crescendo, algumas vezes até em lugares indesejados. A manutenção do gramado e a manutenção da rede se tornam a mesma coisa. A grama cultivada no centro de muitas rodovias no mundo poderia literalmente se tornar a supervia da informação.

Como a ficção científica influencia a pesquisa e o desenvolvimento no mundo real?

Há uma grande história simbiótica entre ficção científica e fato científico - ficção cria fato. Leio muito sobre inteligência artificial e robótica e falo sobre inspiração e sobre como podemos usar ficção científica para desenvolver essas ideias. As pessoas sempre me puxam de lado e dizem: "Você sabe que eu entrei em robótica por causa do C3PO (androide da série *Guerra nas Estrelas*), não é?". Eu me tornei um confessor de algumas pessoas. Apenas pego nas mãos delas e digo: "Você não está sozinho. Está tudo bem".

A ficção científica inspira as pessoas sobre o que elas podem fazer. Desperta a imaginação, o que é incrivelmente importante para desenvolver uma tecnologia melhor.

Como o senhor se tornou o futurista da Intel?

Eu vinha usando Future Casting (Projeção de Futuro) - uma combinação de ciência da computação e ciências sociais - como parte de meu trabalho nos projetos da Intel. Antes de me tornar futurista da Intel eu era arquiteto de experiência do consumidor da Intel. É como um arquiteto de software ou siliício, exceto que eu projetava toda a experiência que as pessoas teriam. Um arquiteto da experiência do consumidor é parte engenheiro, parte designer, olhando cinco ou dez anos à frente para como será, por exemplo, o design dos processadores de sistema em um chip (SOC, na sigla em inglês), o novo tipo de chip que estamos montando com um fator de forma menor (o que significa dimensões menores). A projeção do futuro nos ajudou a colocar questões difíceis sobre o futuro da tecnologia e saber o que construir. Assim, Justin Rattner (diretor de tecnologia da Intel) me disse: "Achamos que você deveria ser o futurista da Intel". E eu respondi: "De jeito nenhum". É uma responsabilidade enorme, especialmente para um lugar como a Intel.

Justin queria que eu começasse a conversar com as pessoas sobre o futuro. Nós tínhamos essas discussões internamente, mas não estávamos falando sobre isso com outras pessoas fora da companhia. Na semana seguinte (30 de junho de 2010), nós lançamos o livro *Screen future: The future of entertainment, computing and the devices we love*, que é sobre tecnologia em 2015. Eu sentei para conversar com a imprensa. Quase todos diziam: "Então, você é o futurista da Intel". Naquele momento percebi que eu já tinha o cargo.

Como seu papel de projetista do futuro para a Intel se encaixa no que a companhia está fazendo como fabricante de microprocessadores?

Eu me sento diante do plano de desenvolvimento da companhia. Então trabalho com vários designers de chips em Israel e outros lugares. E a cada ano eles me lembram que eu preciso pensar, por exemplo, sobre 2020. Eu crio modelos de como será a experiência, como será usar um computador em 2020. A Intel é uma empresa de engenharia, portanto eu transformo isso em demandas e capacidades para nossos chips. Estou trabalhando em 2019 agora.

Como garantir que as ideias que o senhor tem para o futuro da Intel sejam compatíveis com a direção que os fabricantes de hardware (como Apple e Dell), que usam chips da Intel em seus computadores pessoais, querem dar aos seus produtos?

O primeiro passo em meu processo são as ciências sociais. Temos etnógrafos e antropólogos estudando as pessoas antes de mais nada. Todo o trabalho de projeção do futuro que eu faço começa, portanto, com uma rica compreensão dos humanos, que, afinal, vão usar a tecnologia. Entramos, então, na ciência

da computação. Eu faço os modelos estatísticos. Começo desenvolvendo um modelo sobre como será o futuro. Então, ponho o pé na estrada.

Uma enorme parte de nosso trabalho é sair e conversar não só com nossos clientes, mas com o ecossistema amplo do governo, incluindo as áreas militar e universitária. Eu pergunto a eles: "Para onde vocês acham que as coisas vão? E como será a experiência de futuro para uma pessoa?".

O senhor pode dar um exemplo sobre como olhar adiante ajudou - ou está ajudando - a projetar um produto hardware da Intel?

Não nos perguntamos apenas como fazer um chip menor, mais rápido e mais barato. Agora nos perguntamos: O que as pessoas precisam fazer com este dispositivo? Que experiência final queremos? O que vai capturar a imaginação das pessoas? Em *Screen future*, escrevi sobre um futuro em que múltiplos dispositivos computacionais estão conectados, todos trabalhando juntos de forma a que o consumidor não veja qualquer diferença entre seu computador pessoal, televisão ou smartphone. Para as pessoas, se tratará apenas de telas: diferentes telas que nos dão acesso ao entretenimento e às pessoas que amamos.

O envolvimento com a escrita imaginativa ajuda o senhor no trabalho cotidiano?

Escrever ficção científica tem sido uma parte integral de meu processo de projeção de um futuro há anos. Tenho usado isso na Intel para explorar as implicações humanas, culturais e éticas da tecnologia que estamos construindo. Com frequência essas histórias ou protótipos de ficção científica são usados como uma parte da especificação final do produto - trata-se de um documento dos requisitos, explicando às equipes de desenvolvimento e engenheiros o que precisa ser construído. Algumas das melhores mentes científicas como Albert Einstein e Richard Feynman, usaram criatividade e imaginação como parte de seu método científico. Quando escrevo ficção baseada em ciência, isso me dá uma ferramenta realmente poderosa para inovar e criar tecnologias mais bem projetadas para os seres humanos. Os engenheiros adoram ficção científica, então esta é uma ótima forma de transmitir minhas projeções para dez a quinze anos no futuro.

Qual a concepção mais equivocada que as pessoas têm sobre o futuro?

Muitas pessoas pensam que o futuro é algo estabelecido. Elas dizem: "Você é um futurista, faça uma previsão". O futuro é muito mais complicado. O futuro está completamente em movimento - não é um ponto fixo para o qual estamos todos de certa forma correndo e em relação ao qual não podemos fazer nada. O futuro é feito pelas ações das pessoas a cada dia. Por causa disso as pessoas precisam ser participantes ativas daquele futuro. A maneira como você mais pode afetar o futuro é conversando sobre ele com sua família, seus amigos, seu governo.