



**Data Science  
Academy**

[www.datascienceacademy.com.br](http://www.datascienceacademy.com.br)

**Deep Learning I**

**O Futuro da Inteligência Artificial**





A ficção científica, por muitos anos, pregou um futuro em que os robôs seriam inteligentes e cyborgs seriam comuns. Filmes como O Exterminador do Futuro, Matrix, Blade Runner, Ex Machina e Eu, Robô são todos bons exemplos dessa visão.

Mas até a última década, a consideração do que isso poderia realmente significar no futuro era desnecessária porque era tudo ficção científica e não realidade científica. Agora, no entanto, a ciência não só conseguiu recuperar o atraso, como também introduziu aspectos práticos que as linhas de pesquisa originais não parecem incluir (e, em alguns casos, ainda não incluem).

O que consideramos aqui são várias experiências diferentes ligando biologia e tecnologia em conjunto de forma cibernética - essencialmente, em última análise, combinando seres humanos e máquinas em uma fusão relativamente permanente. Essa é uma linha de pesquisa que vem ganhando adeptos e evoluindo. O episódio 2 da terceira temporada da série Black Mirror no Netflix, retrata exatamente esse experimento. Assista se tiver oportunidade. O final é surpreendente. Outro exemplo é o excelente game de computador Titanfall 2, em que homem e máquina se ligam por um link neural, para formar um poderoso sistema de combate.

Quando normalmente pensamos em um robô, nós o consideramos simplesmente como uma máquina. Tendemos a pensar que ele pode ser operado remotamente por um ser humano, ou que pode ser controlado por um programa de computador simples.

Mas e se o robô tiver um cérebro biológico composto de células cerebrais, possivelmente até neurônios humanos? Os neurônios cultivados sob condições de laboratório em uma série de eletrodos não invasivos fornecem uma alternativa atraente para realizar uma nova forma de controlador de robô. No futuro próximo, veremos robôs “pensantes” com cérebros não muito diferentes dos humanos. Você duvida?

Esse desenvolvimento levantará muitas questões sociais e éticas. Por exemplo, se o cérebro do robô tem aproximadamente o mesmo número de neurônios humanos que um cérebro humano típico, então poderia, ou deveria, ter direitos semelhantes aos de uma pessoa? Além disso, se esses robôs têm neurônios muito mais humanos do que em um cérebro humano típico - por exemplo, um milhão de vezes mais neurônios - eles, ao invés dos seres humanos, tomarão todas as decisões futuras?

Muitas interfaces computador / cérebro humano são usadas para fins terapêuticos para superar problemas médicos ou neurológicos, com um exemplo sendo os eletrodos de estimulação cerebral profunda, usados para aliviar os sintomas da doença de Parkinson. No entanto, mesmo aqui é possível considerar a utilização dessa tecnologia de forma que daria às pessoas habilidades que os seres humanos normalmente não possuem - em outras palavras, o aprimoramento humano. Em alguns casos, aqueles que sofreram amputações ou sofreram lesões na coluna devido a acidentes podem ser capazes de recuperar o controle dos dispositivos através de seus sinais neurais ainda em funcionamento.

Enquanto isso, os pacientes com acidente vascular cerebral podem receber controle limitado de seus arredores, como de fato podem aqueles que têm doença de neurônio motor. Com esses casos, a situação não é direta, pois os pacientes recebem habilidades que os humanos normais não têm - por exemplo, a capacidade de mover um cursor na tela do computador usando apenas sinais neurais.

É claro que a conexão de um cérebro humano com uma rede de computadores através de um implante poderia, a longo prazo, abrir as vantagens distintas da inteligência da máquina, comunicação e habilidades de detecção para o indivíduo recebendo o implante. Atualmente, a obtenção de aprovação para cada implantação requer aprovação ética da autoridade local que governa o hospital onde o procedimento é realizado. Mas olhando para frente, é bem possível que as influências comerciais, juntamente com os desejos da sociedade para se comunicar de forma mais eficaz e perceber o mundo em uma forma mais rica, irá impulsionar o desejo do mercado.

Para alguns, as interfaces cérebro-computador são talvez um passo muito longe agora - particularmente se a abordagem significa interferência direta com o cérebro. Como resultado, a interface computador-cérebro mais estudada até o momento é a que envolve eletroencefalografia (EEG). Enquanto procedimentos de EEG possuem custo relativamente baixo, portátil e fácil de configurar, ainda é difícil ver a sua utilização futura de forma generalizada. Ele certamente tem um papel a desempenhar na avaliação externa de alguns aspectos do funcionamento do cérebro para fins médicos. No entanto, a ideia de pessoas

dirigindo, enquanto usam um capacete de eletrodos, sem necessidade de um volante, não parece realista. Veículos completamente autônomos são muito mais prováveis.

Esses casos experimentais indicam como os seres humanos - e os animais, por assim dizer - podem se fundir com a tecnologia. Isso, por sua vez, gera uma plethora de considerações sociais e éticas, bem como questões técnicas. É por isso que é vital incluir um sentido de reflexão para que a experimentação adicional que agora testemunhamos seja guiada pelo feedback consciente.

O que estamos presenciando em Inteligência Artificial é apenas o começo! Parabéns pela sua iniciativa em se dedicar ao estudo da área considerada o principal campo de pesquisa do século XXI, a Inteligência Artificial.

Equipe DSA