

Embrapa: Algoritmos no comando das nossas vidas

Genética, Informação, Mercado | 19 de Fevereiro de 2019

Algoritmos fazem, cada vez mais, parte das nossas vidas, razão por que precisamos entender o que são e as possibilidades que nos oferecem. É fácil entender a função dos algoritmos quando os comparamos, por exemplo, a uma simples receita. Para fazer um bolo é necessário seguir um conjunto definido de instruções — pré-aquecer o forno; misturar farinha, açúcar e ovos; adicionar fermento; despejar em uma assadeira; e levar a assar por tempo determinado. Algoritmos, como receitas, são instruções detalhadas para resolver um problema ou concluir uma tarefa. E eles se tornaram amplamente conhecidos como elementos essenciais no funcionamento dos computadores, que são parte do nosso dia a dia.

Os computadores não entendem a nossa linguagem e, por isso, os programadores criaram linguagens que servem de ponte entre nós, humanos, e a máquina. Assim, escrevem algoritmos para dar comandos à máquina, desde os mais corriqueiros, como fazer um cálculo matemático, até os mais complexos, como interpretar imagens ou controlar satélites na órbita da terra ou de outros planetas. Esse é um campo do conhecimento que vem alcançando avanços vertiginosos nos últimos anos, a ponto de muitos afirmarem que o futuro pertence aos algoritmos, que estarão no comando de indústrias, do comércio, de veículos autônomos e até de robôs que mimetizarão seres humanos nas mais variadas atividades.

Já fazem parte do nosso dia a dia os algoritmos desenhados para gerar imensos volumes de dados a partir do nosso uso sistemático de computadores e smartphones ou de objetos de uso cotidiano — principalmente utensílios domésticos e vestimentas. Ao usar mecanismos de buscas na internet, navegar pelas mídias sociais ou realizar compras online, estamos alimentando bases de dados sobre o nosso comportamento e preferências. Assim, algoritmos cada vez mais sofisticados são usados para gerar nossa história de vida e encontrar padrões em nossos dados que indiquem o que gostamos de consumir, os esportes que praticamos, com quem nos relacionamos, e até mesmo decisões que tomaremos no futuro. As implicações de tais avanços são obviamente enormes, embora muito difíceis de mensurar de forma precisa.

Mas, à medida que a sofisticação dos algoritmos permitir produzir e utilizar Inteligência Artificial (IA) na prática, as discussões em torno dessas implicações irão, inevitavelmente, se aprofundar. Essa realidade virá com a crescente produção e disseminação de dispositivos capazes de simular habilidades humanas, que, por sua vez, incluem a capacidade de ver, ouvir, tomar decisões e resolver problemas. A expectativa é que, em breve, tenhamos dispositivos que mimetizem capacidades humanas, entre elas o raciocínio e a inteligência. Tais avanços poderão ter um efeito transformador, representando grandes oportunidades em diversos campos da atividade humana, como medicina, comércio, finanças, educação, agricultura, transporte, etc.

Tais avanços poderão também representar perigos, para os quais não estamos preparados. Imagine quando se disseminarem dispositivos operados por algoritmos capazes de imitar o nosso cérebro e “aprender” funções complexas por meio da repetição de tarefas com melhoras e aperfeiçoamentos sucessivos. Dispositivos que possam ser treinados a “pensar” de forma semelhante a nós, humanos, buscando aprimoramento contínuo com base na experiência. O que assusta é a possibilidade de tais máquinas se tornarem mais capazes que nós, fenômeno conhecido como “singularidade” — a possível emergência de dispositivos aptos ao autoaperfeiçoamento, gerando uma superinteligência que altere radicalmente a civilização e a natureza humana.

O que parece ficção científica precisa ser levado a sério por uma razão muito simples: enquanto nós, humanos, acessamos e aprimoramos conhecimento ao longo de anos de dedicação e estudo ou de inúmeras interações com outros humanos, os computadores interligados em grandes redes globais e munidos de algoritmos capazes de autoaperfeiçoamento poderão acessar e processar imensas quantidades de dados e informações em grande velocidade, livres de quaisquer barreiras temporais, culturais ou linguísticas. Ganhariam, assim, a capacidade de resolver problemas extremamente complexos e aprender novas habilidades de forma significativamente mais rápida que nós, com consequências imprevisíveis.

A emergência da Inteligência Artificial prenuncia o limiar de uma nova era, com profundas implicações para a sociedade. Diante disso, governos mais atentos, apoiados nas suas comunidades científicas, estão definindo agendas que orientem o desenvolvimento da Inteligência Artificial, e também definindo medidas para identificar e gerir riscos, sem retardar o progresso científico e tecnológico. A tarefa é complexa e precisaremos usar nossa criatividade e imaginação para nos colocarmos sempre à frente dos algoritmos. E mais, precisaremos ser capazes de ensinar às gerações futuras a habilidade da reinvenção, que as permitam superar os perigos criados pela própria engenhosidade humana.

Por: Maurício Antônio Lopes (Pesquisador da Embrapa)

Fonte: Embrapa



Embrapa: Algoritmos no comando das nossas vidas

Foto: Imagens da Internet