

O que é inteligência artificial: machine learning, deep learning, generative AI

05.10.2023 4 minutos de leitura

Autores

Felipe Palhares

Áreas relacionadas

Blockchain e Inovação

Assuntos

Inteligência Artificial Blockchain
e Inovação

Definir **o que é inteligência artificial** não é uma tarefa fácil uma vez que existem diversas interpretações distintas a respeito de sua exata definição. Em linhas gerais, é possível dizer que inteligência artificial é um ramo da Ciência da Computação focado em desenvolver sistemas capazes de pensar e reagir como mentes humanas, de modo inteligente, a partir do reconhecimento de padrões e da análise de dados.

Nos tempos atuais, aplicações de inteligência artificial são utilizadas rotineiramente, às vezes em tarefas cotidianas que são pouco percebidas pelos usuários. Filtros de spam e ferramentas de recomendação de produtos com base nas preferências dos usuários são pautados em sistemas de inteligência artificial, assim como as tecnologias de reconhecimento facial do seu telefone celular e os *chatbots* utilizados por diversas empresas para se comunicar com seus clientes.

Dentro do grande espectro da inteligência artificial existem técnicas específicas e subcategorias que merecem destaque, entre elas *machine learning*, *deep learning* e *generative artificial intelligence* (ou inteligência artificial generativa em português). Embora compartilhem do objetivo central comum de ensinar sistemas e máquinas a pensarem como o ser humano, elas endereçam esse desafio de formas distintas.

Machine learning, ou aprendizado de máquina, é uma técnica que permite que computadores aprendam com dados e tomem decisões ou façam previsões sem serem expressamente programados para uma atividade específica, e podem ser classificados como de aprendizado supervisionado (quando os modelos são treinados com um conjunto de dados rotulado com os resultados conhecidos) ou de aprendizado não supervisionado (quando os dados recebidos para análise não possuem respostas pré-definidas associadas, de modo que os modelos exploram estruturas e padrões de dados por si só).

Para exemplificar, quando uma plataforma de *streaming* de músicas sugere um novo álbum de um artista desconhecido para você, com base na similaridade do ritmo com a das suas bandas preferidas, ela provavelmente está utilizando sistemas de machine learning para identificar padrões e estatísticas e, posteriormente, realizar previsões adequadas ao seu perfil específico.

Por sua vez, *deep learning*, ou aprendizado profundo, é um subcampo do *machine learning*, inspirado na estrutura e funcionamento do cérebro humano, focado especificamente no treinamento de redes neurais artificiais. A ideia central do *deep learning* é utilizar essas redes neurais para modelar e processar dados em camadas (e quanto mais camadas, mais profunda a rede), permitindo que os sistemas aprendam e tomem decisões de forma autônoma, com base em grandes quantidades de informações e sem

necessidade de intervenção humana.

Veículos autônomos (como carros e drones) utilizam redes neurais para detectar pessoas, objetos e demais veículos que estão em seu caminho ou nos arredores para planejar rotas e tomar decisões a respeito da jornada. Em alguns casos de uso mais específicos, drones podem ser equipados com câmeras para monitorar determinados cenários (como a propagação de doenças em plantações) e realizar previsões de acordo com a evolução da situação concreta.

Por fim, a inteligência artificial generativa, um subcampo dos modelos de aprendizado profundo, não se limita a interpretar e responder a dados, mas tem o poder de criar algo completamente novo, similar a dados analisados previamente, e com base nas informações (*inputs*) que recebe do usuário. O processo adotado pela IA generativa geralmente inclui a coleta de grandes volumes de dados, o treinamento dos modelos com base em tais dados, a representação do espaço latente, geração do conteúdo e iteração para refinamento dos resultados gerados.

Uma das ferramentas mais populares dentro do campo de IA generativa é a Rede Adversarial Generativa (GAN, do inglês *Generative Adversarial Network*). GANs consistem em duas redes neurais, a "geradora" e a "discriminadora", que são treinadas juntas. A rede geradora tenta criar dados que pareçam reais, enquanto a discriminadora tenta distinguir entre dados reais e os gerados. Essa competição entre as duas redes melhora continuamente a qualidade dos dados gerados e dos resultados apresentados pela IA generativa.

Machine learning, *deep learning* e IA generativa, portanto, possuem nuances próprias, podendo gerar riscos distintos, que serão abordados nos próximos artigos deste e-book. Ainda que estes termos possam parecer intimidantes à primeira vista, suas aplicações práticas já são vistas diariamente em nosso cotidiano, tornando a realidade mais conectada, eficiente e inovadora.

>>> Este conteúdo faz parte do e-book "*Inteligência artificial: visões jurídicas dos dilemas do futuro*". [Leia mais artigos aqui.](#)

Profissionais que aliam visão jurídica e visão de mercado



Felipe Palhares