

A Inteligência Artificial alterando a forma de viver

A tecnologia está amplamente presente na realidade das pessoas e isso já é fato. Com a popularidade dos celulares inteligentes, chamados de *smartphones* (no inglês), seus usuários possuem inúmeras informações na palma de sua mão. Isso potencializa os diversos segmentos de tecnologia através do desenvolvimento de diversos estudos, com destaque para a área de Inteligência Artificial. Muitos já conhecem aplicações desse domínio que estão totalmente presentes no cotidiano de diversos indivíduos, como o uso de assistentes pessoais, porém, em certas ocasiões, pesquisadores que estudam Inteligência Artificial podem desenvolver técnicas cujas aplicações transcendem o senso comum e podem torná-las ainda mais inerente ao cotidiano dos seres humanos.

Primeiramente, é preciso entender que a Inteligência Artificial (IA) é o ramo de estudos focado em construir algoritmos e computadores capazes de desempenhar tarefas que uma pessoa realiza. Há múltiplas situações em que a Inteligência Artificial já atua no cotidiano das pessoas como: recomendações em serviços de transmissão de vídeos, geração de anúncios de venda a um usuário específico, entre outras. Essa área teve duas grandes vertentes que alavancaram seu sucesso: Aprendizagem de Máquina (*Machine Learning*, no inglês) e Aprendizado Profundo (*Deep Learning*, no inglês).

A técnica da Aprendizagem de Máquina é caracterizada pelo uso de uma grande quantidade de dados para tomar uma determinada decisão ou desempenhar uma tarefa específica. A partir da análise dos dados disponíveis é possível identificar padrões que possam auxiliar na previsão de situações futuras, dessa forma a máquina ou algoritmo se torna cada vez mais habituado a tomar decisões em um contexto conhecido. O que torna a Aprendizagem de Máquina essencial para o mundo contemporâneo é a facilidade de coleta e geração de dados, resultando em um conjunto enorme de dados. Isso torna-se mais evidente com o estudo realizado pela [Forrester Consulting](#) em parceria com a Intel afirmando que 98% das organizações têm ciência da importância da análise de dados para estabelecer prioridades em decisões de negócio. A figura abaixo, retirada do portal [Deal Technologies](#), ilustra algumas das técnicas utilizadas para a implementação de Aprendizagem de Máquina em seus múltiplos contextos.

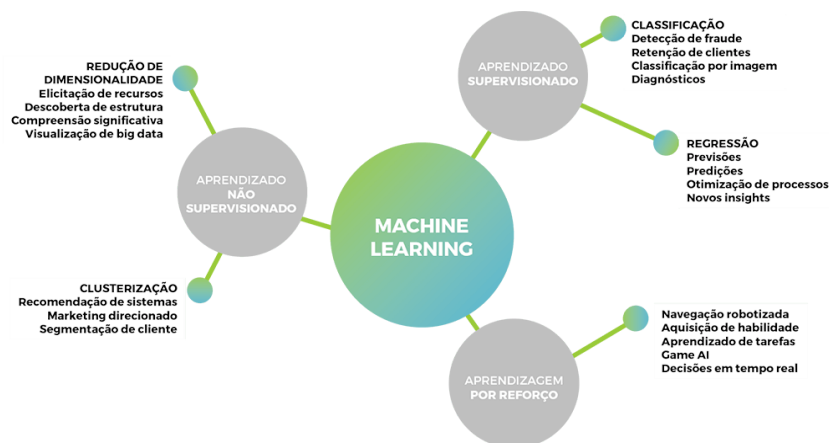


Imagem 1: Técnicas de Aprendizagem de Máquina (Fonte: Deal Technologies)

Com o grande avanço nos estudos de *Machine Learning*, uma técnica para sua implementação entrou em destaque: o Aprendizado Profundo. Ela reúne o conhecimento

obtido até hoje sobre o cérebro humano para a construção das chamadas Redes Neurais Artificiais. Essas estruturas, que simulam o sistema nervoso, são constituídas por meio de unidades de processamento de dados organizadas em camadas para a formação de redes, similar às interconexões dos neurônios. Ao ser colocado na rede, o dado é propagado pelas camadas dela, sendo que a cada etapa, o dado sofre alterações, até atingir a última camada que resultará na saída da Rede Neural Artificial. De acordo com a fala coletada pelo [Olhar Digital](#) de Ian Carvalho, especialista de tecnologia em uma companhia multinacional, “Redes Neurais funcionam como caixas pretas. Ou seja, você tem acesso à entrada e à saída, mas não sabe exatamente o que acontece em seu interior”. A fala de Ian ressalta que a complexidade de construção de um modelo de Rede Neural Artificial pode atingir um nível bem alto. A imagem abaixo, da [Digital Ocean](#), mostra um exemplo de uma rede neural, em que X representa os dados colocados como entrada e Y o resultado gerado, após seu processamento.

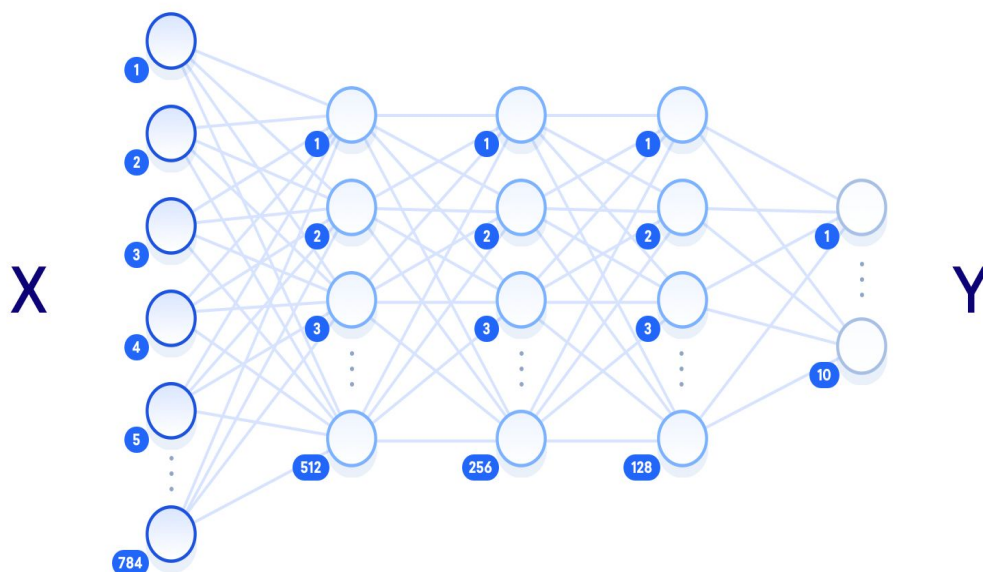


Imagem 2: Exemplo de uma Rede Neural Artificial (Fonte: Digital Ocean)

Assim como em diversos campos de pesquisa, o constante desenvolvimento de estudos na área possibilitou o avanço visto atualmente no ramo da Inteligência Artificial. Não seria exagero dizer que ela representa um campo de estudo com alta popularidade, e a [Forbes](#), por meio de uma pesquisa, reforça isso com o gráfico abaixo que ilustra o número de artigos publicados relacionados à Inteligência Artificial ao longo dos anos. Esses estudos refletem como a participação desses algoritmos estão mais presentes no cotidiano das pessoas, pois a partir dos resultados desses projetos, as companhias adquirem informações suficientes para implementar métodos de IA em seus produtos, buscando uma melhor experiência para seus clientes.

Com isso, poucas pessoas percebem que, em diversas atividades do seu dia a dia, estão sendo submetidas a coletas de dados de companhias que portam esses algoritmos. Principalmente quando está fazendo uso do seu *smartphone*, uma pessoa está sendo exposta a constantes análises de dados bem como processamento de inúmeros algoritmos de Inteligência Artificial. Em geral, esses recursos são disponibilizados a fim de personalizar

a experiência do usuário do produto de acordo com seus interesses, mas o uso de Inteligência Artificial pode ser bastante versátil.

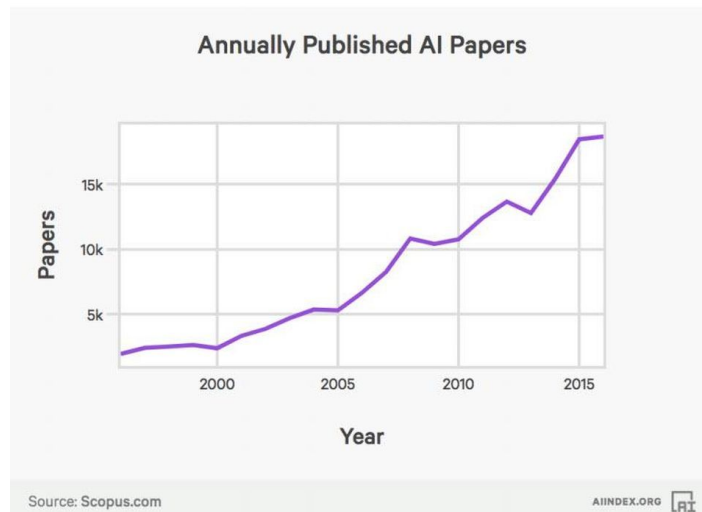


Imagem 3: Gráfico com o número de pesquisas publicadas por ano sobre Inteligência Artificial (Fonte: Forbes)

Na grande maioria das ocasiões, essas análises produzem resultados que melhoram a experiência do usuário. Um exemplo é a recomendação de vídeos a serem assistidos por um usuário em serviços de transmissão de vídeos (*streaming*) como YouTube, Facebook Videos, Netflix, Amazon Prime Video, entre outros. Essas recomendações são geradas por meio de algoritmos de Aprendizagem de Máquina que se baseiam em dados coletados dos vídeos anteriormente assistidos ou interesses buscados na própria plataforma. Por exemplo, caso você esteja intensamente buscando por conteúdos relacionados à gastronomia no YouTube, a probabilidade de surgirem mais vídeos sobre esse tópico na página inicial da sua conta é maior.

Como descrito anteriormente, o volume de pesquisas na área tem aumentado constantemente, sendo assim, a Inteligência Artificial pode desempenhar um maior impacto social, através da medicina, por exemplo. Um objeto de estudo em alta é a descoberta de tumores por meio das Redes Neurais Artificiais. Esse processo geralmente ocorre por intermédio do treinamento de uma Rede Neural Artificial utilizando um conjunto de tomografias cujos diagnósticos são conhecidos. Como qualquer outra Rede Neural Artificial, ela melhora sua performance quanto maior é sua utilização, semelhante ao cérebro humano. Como esses algoritmos analisam a tomografia de um paciente, caso os estudos avancem ainda mais, há previsões da precisão desses algoritmos ser maior do que o diagnóstico humano, uma vez que a percepção de uma Rede Neural Artificial pode ultrapassar a de um ser humano. De acordo com os dados exibidos pela [Revista Galileu](#), um projeto conduzido pela Google em conjunto com centros médicos nos Estados Unidos, “após testes com 6.716 casos, o sistema obteve precisão de 94%”.

Os exemplos anteriores são bastante intuitivos ao refletir sobre o impacto do progresso nas pesquisas e aplicações voltadas à Inteligência Artificial. Em contrapartida, uma consequência indireta de todo o crescimento da Inteligência Artificial é a alteração na demanda de empregos. A [Forbes](#) compartilha um gráfico de dados colhidos da plataforma Monster.com que trabalha com recrutamento *online*. Nesse gráfico, percebe-se o

crescimento excessivo na oferta de posições que buscam profissionais com experiência na implementação de técnicas de Inteligência Artificial, principalmente Aprendizagem de Máquina e Aprendizado Profundo.

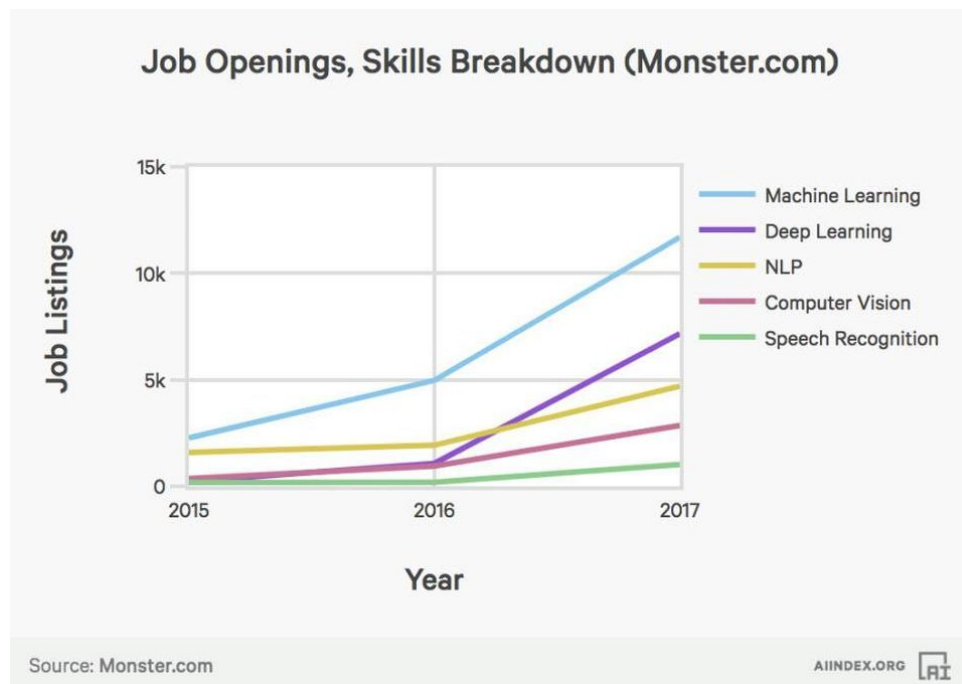


Imagem 4: Gráfico com o número de ofertas de empregos para profissionais de Inteligência Artificial (Fonte: Forbes)

Agora, partindo para um recurso com alto nível de utilização e que as pessoas têm sempre na palma da sua mão por meio de seus smartphones, pode-se citar um outro exemplo do uso de IA: as Assistentes Virtuais. Elas auxiliam o usuário a realizar tarefas do seu dia a dia: olhar a caixa de *email*, informar a previsão do tempo, verificar se há trânsito em sua rota para o local de trabalho, relatar as últimas notícias divulgadas, entre outras. Diversas companhias investem em suas Assistentes Virtuais como produtos: Google Assistant, Apple Siri, Amazon Alexa, entre outras. Através das diversas tarefas solicitadas à sua Assistente Virtual, ela poderá se ajustar conforme sua rotina e ser ainda mais específica aos seus interesses, assim como os outros algoritmos de Inteligência Artificial.

Como último exemplo, pode-se focar em uma questão atual e extremamente importante: o coronavírus. Desde seu surgimento, inúmeros centros de pesquisas passaram a dedicar seu trabalho na construção de algoritmos de Inteligência Artificial para auxiliar no combate contra o novo coronavírus, bem como futuras situações que possam ser similares à epidemia. Provavelmente, poucas pessoas conhecem os estudos que estão sendo conduzidos para combater a doença e que envolvem Inteligência Artificial. Em um deles, divulgado pelo portal [Olhar Digital](#) e conduzido pelas Universidades de Massachusetts Amherst e Carnegie Mellon, houve o desenvolvimento de uma ferramenta que ao analisar uma grande quantidade de dados procura prever epidemias de gripe. Essa ferramenta já está sendo utilizada nos Estados Unidos há sete anos e auxilia também em tempos de epidemia.

Assim sendo, é notável a presença da Inteligência Artificial no mundo contemporâneo, estando ela presente em múltiplas situações, mesmo que certas vezes seja difícil ter essa percepção. Ela representa uma área de estudo de alta complexidade, porém

com enorme avanço, o que facilita o acesso às informações disponíveis, antes difíceis de serem alcançadas. Como mencionado acima, até a oferta de empregos pode ser influenciada, mesmo que indiretamente, por esse ramo. Dessa forma, espera-se que a Inteligência Artificial esteja cada vez mais presente ao longo do tempo, substituindo diversas atividades, hoje desempenhada por seres humanos.