

Íncio da Inteligência Artificial

Na verdade, há quem diga que a inteligência artificial começou já na antiguidade. Ao observar os mitos de gregos e romanos, seres artificiais e com comandos mecânicos.

Mas foi apenas com a evolução da ciência e da tecnologia que os primeiros protótipos de inteligência artificial começaram a surgir.

1936: A Máquina de Turing

O matemático Britânico Alan Turing criou um dispositivo chamado “Máquina de Turing”. Esta máquina foi considerada a fundação daquilo que conhecemos hoje como IA.

Era capaz de executar processos cognitivos, desde que os passos fossem quebrados em pequenas etapas individuais representadas por um algoritmo.

A ideia de uma máquina que "pensa" um exame desenvolvido que pretendia descobrir se um computador conseguiria demonstrar a mesma inteligência de uma pessoa.

1956: A Criação do termo Inteligência Artificial

Desde a criação da Máquina de Turing e durante a segunda guerra mundial, diversos cientistas de diferentes áreas começaram a trabalhar juntos.

Foi assim que especialistas em neurociência, engenharia, matemática e computação, incluindo Alan Turing, começaram a discutir a criação de um cérebro artificial.

Até que em 1956, durante a Conferência Dartmouth, o campo de estudo voltado para a inteligência artificial foi criado.

Como toda tecnologia em desenvolvimento, a IA também teve evoluções durante a sua história. Desde 1936, até os dias atuais. Podemos perceber que o grande crescimento e as aplicações se tornam cada vez mais complexas.

1966: A criação do primeiro Chatbot

Ainda que atualmente a utilização de robôs para atendimento automatizado em websites seja muito comum, foi em 1966 que esta tecnologia foi criada.

Foi neste ano que um Cientista da Computação do MIT criou um programa de computador que se comunicava com humanos.

O nome do cientista era Joseph Weizenbaum e tinha origem Alemã-Americana. Ele criou a ELIZA, programa capaz de ter uma conversa com um humano com simplicidade.

Já em 1967, Frank Rosenblatt construiu o Mark 1 Perceptron, o primeiro computador baseado em uma rede neural e com aprendizado por tentativa e erro.

Décadas de 80 e 90: Mais crescimento em Inteligência Artificial

A partir de 1982 até a década de 90, o Japão inicia um investimento em massa no país para modernizar as suas indústrias.

Com a criação do “NETtalk” em 1986 um computador ganhou voz pela primeira vez.

Além disso, foi na segunda metade da década de 90 que o Google desenvolveu o seu primeiro protótipo de buscador começaram a criar sistemas de navegação e indexação com IA.

Depois, em 1997, um computador venceu um campeão de xadrez humano. Contudo, esta vitória é contestada pois o computador não utiliza inteligência cognitiva.

Na verdade, o sistema é capaz de calcular em poucos segundos todos os movimentos possíveis, o que não é comparável com a capacidade humana.

Em 2000 e o início da IA em carros

Foi marcado por novidades como o iRobot, um assistente de limpeza autônomo, e o Big Dog, um robô em formato de cavalo que conseguia carregar grandes cargas e reagir a movimentos e obstáculos externos.

O que hoje está começando a chegar perto da realidade das pessoas, começou a ser desenvolvido em 2005.

A área de carros autônomos com inteligência artificial é bastante complexa, pois exige uma conexão muito grande.

Para que funcione, diversos sensores precisam estar 100% conectados para garantir a entrega da experiência prometida.

A partir de 2010, a Inteligência Artificial faz parte da rotina das pessoas

Com o surgimento dos aparelhos móveis como smartphones e tablets, a tecnologia começa a ser desenvolvida para estes dispositivos.

Foi assim que a Apple criou a sua assistente virtual, a Siri, desenvolvida a partir de inteligência artificial.

Em 2011 a IBM lançou o Watson, um supercomputador e plataforma de inteligência artificial com computação cognitiva na nuvem. O dispositivo logo passou a ser utilizado em sistemas de reconhecimento visual, os quais permitem identificar um indivíduo por meio de câmeras de segurança. Na medicina, o software também auxiliou a descobrir a relação entre genes, proteínas e medicamentos por meio da análise rápida de milhões de artigos científicos, livros e patentes. Hoje, ferramentas com inteligência artificial estão presentes em diversos aspectos de nossas rotinas. A IA está, por exemplo, nos algoritmos do YouTube e do Instagram, que recomendam conteúdos para os usuários, em dispositivos com reconhecimento facial e até nos mecanismos de busca do Google. Além disso, softwares como ChatGPT, DALL-E 2 e ChatSonic estão em alta, o que deixou o público ainda mais curioso pelas possibilidades das inteligências artificiais. E a cada ano que passa, novas aplicações de IA aparecem nas indústrias e no dia a dia das pessoas.

O que é a Inteligência Artificial?

Uma das áreas mais interessantes e promissoras da tecnologia. Permite que máquinas e dispositivos eletrônicos realizem tarefas que antes eram exclusivas dos seres humanos.

responsável por simular a inteligência e o comportamento humano usando apenas máquinas. O objetivo da Inteligência Artificial é de executar atividades humanas desde as mais simples até as mais complexas, como dirigir um carro.

Quando estamos comprando em algum site e nos deparamos com produtos recomendados – o famoso “Você também pode gostar de...” – ou até mesmo quando vemos alguns e-mails na caixa de spam, são exemplos claros de que a IA está entre nós há um bom tempo, ou seja, ela está mais no nosso dia a dia do que imaginamos!

- Aprendizado;
- Raciocínio;
- Percepção;
- Compreensão e geração de linguagem natural;
- Reconhecimento de voz e imagem;
- Tomada de decisão; e
- Resolução de problemas complexos.

Foram grandes os avanços ao longo da história, mas somente agora tivemos esse “boom”, devido à alta capacidade de processamento em nuvem que conquistamos há alguns anos. É claro: não podemos esquecer da grande quantidade de dados que temos disponíveis, formando o famoso Big Data tudo isso possibilitou “ensinar” de forma mais efetiva.

Como funciona a Inteligência Artificial

Existem diversas técnicas e algoritmos para se ensinar uma máquina a realizar uma tarefa. Na maior parte dos casos, quando ouvimos falar de IA, estamos falando de algoritmos de Machine Learning. Em algoritmos de Machine Learning supervisionados, por exemplo, a ideia principal é que, após um processo que chamamos de treinamento, seja construído um modelo capaz de fazer uma conexão entre um tipo de entrada desejada com uma saída desejada.

Os algoritmos não supervisionados que recebem dados sem informações de uma saída desejada e são capazes de identificar padrões. Um outro exemplo é o aprendizado por reforço onde os algoritmos aprendem a tomar decisões através da interação com um ambiente, recebendo feedback na forma de recompensas ou punições.

Podemos dividir a IA em três categorias principais.

Inteligência Artificial Restrita ou Fraca: essas IAs são projetadas para realizar tarefas específicas e limitadas, como reconhecimento de voz, análise de dados, tradução automática ou recomendação de produtos. Essas IAs não possuem consciência, autoconhecimento, a capacidade de entender, ou aprender fora do escopo para o qual foram projetadas. Mesmo os chatbots mais sofisticados de hoje em dia também fazem parte dessa categoria.

Inteligência Artificial Geral ou Forte: essa é uma IA teórica capaz de realizar qualquer tarefa intelectual que um ser humano possa fazer. Ela teria habilidades cognitivas semelhantes às humanas, como raciocínio, aprendizado, planejamento, criatividade e compreensão emocional. A IA geral poderia aprender, adaptar-se e aplicar seu conhecimento a uma ampla variedade de tarefas. Atualmente, a IA forte ainda não foi alcançada, e permanece um objetivo a longo prazo para os pesquisadores de IA.

Inteligência Artificial Superinteligente: também é hipotética e se refere a uma IA muito mais avançada e capaz do que a inteligência humana em todos os aspectos intelectuais. Uma IA superinteligente seria capaz de superar os humanos em habilidades de aprendizado, raciocínio, criatividade, adaptação e solução de problemas. A IA superinteligente tem implicações significativas para a sociedade, economia e ética, já que poderia ultrapassar nossa compreensão e controle.

O que a Inteligência Artificial é capaz de fazer?

1) Reconhecimento de voz e processamento de linguagem natural (PLN)

A IA pode entender e interpretar comandos de voz e textos em diversos idiomas, permitindo a criação de assistentes virtuais como Siri, Alexa e Google Assistant, bem como sistemas de tradução automática, como o Google Tradutor.

2) Visão computacional

A IA pode analisar e interpretar imagens e vídeos para reconhecer objetos, pessoas, animais e cenas. Isso permite o desenvolvimento de sistemas de vigilância, veículos autônomos, diagnóstico médico por imagem e análise de sentimentos em mídias sociais.

3) Aprendizado de máquina e análise de dados

A IA pode aprender com dados e identificar padrões e tendências ocultas, possibilitando a previsão de eventos futuros e a tomada de decisões baseadas em dados. Isso é útil em áreas como finanças, marketing, saúde e meteorologia.

4) Jogos e entretenimento

A IA tem sido usada para criar oponentes artificiais inteligentes em jogos de vídeo, xadrez e Go, bem como para gerar conteúdo procedural, como paisagens e personagens, em jogos e filmes.

5) Tomada de decisão e planejamento

A IA pode analisar grandes volumes de informações e tomar decisões ou planejar estratégias com base nessa análise. Isso pode ser aplicado em logística, gerenciamento de cadeia de suprimentos, planejamento urbano e gerenciamento de projetos.

6) Robótica

A IA é fundamental para o desenvolvimento de robôs autônomos que podem navegar, interagir e aprender com o ambiente, realizando tarefas como limpeza, manutenção, cirurgia e exploração espacial.

7) Diagnóstico médico e tratamento personalizado

A IA pode analisar dados médicos, como exames de imagem e registros eletrônicos de saúde, para ajudar no diagnóstico de doenças e na identificação de tratamentos personalizados, considerando as características individuais dos pacientes.

8) Arte e criatividade

A IA tem sido usada para gerar arte, música, poesia e design, combinando técnicas de aprendizado profundo com algoritmos evolutivos e outras abordagens criativas.

9) Automação de processos

A IA pode automatizar tarefas repetitivas e burocráticas, como entrada de dados, atendimento ao cliente e análise de documentos, permitindo que os humanos se concentrem em atividades de maior valor agregado.

10) Pesquisa científica e inovação

A IA pode acelerar a descoberta de novos materiais, medicamentos e soluções energéticas, analisando rapidamente grandes volumes de dados experimentais e simulando cenários complexos.

Exemplos de aplicação da Inteligência Artificial no cotidiano

O uso da Inteligência Artificial no nosso dia a dia vai muito além dos chatbots. No mercado financeiro são diversas as aplicações, como a avaliação de indicadores para a tomada de decisões ou análise de dados para a concessão de crédito. O planejamento de marketing de muitas empresas também conta com a IA para mapear tendências, comportamentos e oportunidades de lançamento de novos produtos.

IA na saúde e medicina

Nos últimos anos, a medicina tem se beneficiado enormemente da Inteligência Artificial, impactando a rotina de profissionais de saúde e pacientes. A IA é usada, por exemplo, para priorizar filas de atendimento e analisar uma quantidade enorme de dados clínicos que humanos não conseguem processar. Ela também é usada em soluções voltadas à interoperabilidade e até mesmo em cirurgias feitas por robôs, sem a interação direta do médico, que fica apenas responsável pela supervisão do procedimento.

IA nas áreas de direito e advocacia

A tecnologia certamente trará uma década de muitos avanços que transformarão nosso sistema judiciário, permitindo que mais indivíduos tenham acesso à Justiça. Imagine o quanto custa hoje, em tempo e dinheiro, um processo litigioso.

A aplicação da IA possibilitará a coleta e organização de informações e dará aos advogados a

possibilidade de tomarem decisões com a ajuda e a rapidez de processamento das máquinas que, por sua vez, poderão tomar uma decisão de forma autônoma, sem que haja necessidade de intervenção humana no procedimento.

Exemplos de Inteligência Artificial

Algumas IAs da atualidade tem gerado grandes discussões sobre o tema. Dentre as mais famosas e úteis é possível citar:

GPT-3 e GPT-4

São modelos de linguagem generativa e que podem entender e criar linguagem natural. Embora os avanços desses modelos já fossem citados há alguns anos, houve uma grande explosão do tema quando surgiu o ChatGPT, que tem a capacidade de usar esses modelos na forma de um chat, corrigindo os seus próprios textos quando requisitado.

AlphaFold

AlphaFold: Esse é um modelo que pode prever a estrutura de uma proteína a partir da sua sequência de aminoácidos. A resolução desse tipo de problema tem grandes implicações para a medicina e biotecnologia.

Midjourney

Midjourney: Assim como o Dall-E ou o criador de imagens do Bing, tem a capacidade de criar imagens a partir de uma instrução em texto.

Generative AI Studio

Os grandes serviços na Nuvem, como a AWS, Azure e Google Cloud, estão numa disputa para oferecer serviços de IA generativa, entre outros. O Generative AI Studio é a promessa do Google Cloud de um ambiente para a implantação de modelos de IA generativa.

Codewhisperer

Recomendadores de código, como o Github Copilot, têm facilitado bastante a vida dos programadores. O Codewhisperer é a solução apresentada pela AWS e tem a vantagem de ser gratuito.

Onde é aplicada Inteligência Artificial?

Afinal de contas, onde podemos encontrar inteligência artificial? E quais exemplos de aplicação da Inteligência Artificial? A IA está presente em uma ampla variedade de aplicações e setores. Além dos já citados, temos os assistentes virtuais, análise de sentimentos, recomendação de produtos e detecção de fraudes.

Aplicações: governos, saúde, comércio e mídia

Governos: A IA tem sido usada por governos para melhorar a eficiência de serviços públicos, como planejamento urbano, gerenciamento de tráfego, análise de dados fiscais e detecção de fraudes. Além disso, a IA pode ajudar na tomada de decisões políticas e na alocação de recursos com base em análise de dados e previsões.

Saúde: A IA tem um grande potencial no setor de saúde, sendo usada para diagnóstico médico, análise de registros eletrônicos de saúde, desenvolvimento de tratamentos personalizados e descoberta de novos medicamentos. Além disso, a IA tem sido usada em robótica cirúrgica e na otimização de processos hospitalares.

Comércio: A IA tem transformado o comércio, desde o gerenciamento de cadeia de suprimentos até a experiência do cliente. Algoritmos de recomendação e análise de sentimentos ajudam a personalizar a experiência de compra, enquanto técnicas de aprendizado de máquina são usadas para otimizar a logística e a gestão de estoque.

Mídia: A IA tem sido usada na indústria da mídia para análise de tendências, geração de conteúdo e otimização de publicidade. Algoritmos de processamento de linguagem natural e aprendizado profundo podem criar notícias, resumos e artigos, enquanto sistemas de IA podem analisar e prever o engajamento do público para otimizar a distribuição de conteúdo.

O futuro da Inteligência Artificial

Um termo presente é o de inteligência aumentada, quando uma tecnologia permite que humanos ganhem novas habilidades. O uso de GPS em carros é um ótimo exemplo. Esse termo não se restringe ao uso de IA para aumentar as habilidades, mas ferramentas de IA certamente podem ser usadas com esse fim.

A IA tem se tornado uma ferramenta estratégica e competitiva para as empresas, gerando histórias de sucesso e trazendo benefícios e desafios na sua operacionalização. Apesar de seus riscos, a IA é uma tendência irreversível, e o domínio dessa tecnologia é crucial para a evolução de negócios e da sociedade como um todo.

As estatísticas gerais de inteligência artificial demonstram seu crescimento e impacto, incentivando cada vez mais pessoas a buscar cursos na área para aperfeiçoar suas habilidades e se preparar para o futuro.

Por fim, o futuro da IA é promissor e desafiador. A tecnologia está em constante evolução e as possibilidades de aplicação são imensas. Entender a IA e aplicá-la de forma ética e responsável é fundamental para garantir um futuro melhor e mais eficiente para todos. Portanto, é importante estar atento às melhores práticas e às novidades no campo, garantindo assim que sejamos capazes de extrair o máximo de benefícios dessa tecnologia transformadora.

Muito estudado nas últimas décadas, o conceito de Inteligência Artificial (IA) está promovendo inovações verdadeiramente disruptivas nas empresas, que impactam diretamente não só suas cadeias produtivas, como também o nosso cotidiano. Dispositivos de Inteligência Artificial já são capazes de realizar tarefas jamais imaginadas, como prever enchentes, diagnosticar doenças ou possibilitar nossa mobilidade por meio de carros autônomos que dispensam motoristas.

Impactos da Inteligência Artificial na sociedade

Nós já estamos vivendo em um mundo onde as máquinas podem fazer coisas que antes somente nós humanos éramos capazes de fazer. Em alguns casos, esses sistemas não humanos podem realizar melhor determinadas tarefas que nós mesmos.

Os impactos da Inteligência Artificial na sociedade são enormes: ela já pode mimetizar a fala humana, traduzir línguas, redigir contratos de maneira mais veloz e eficiente e até mesmo ganhar uma partida de xadrez de um ser humano. E essa tecnologia não vai parar por aí...

Impactos da IA no cotidiano das pessoas

Imagine que, na área da educação, o uso da Inteligência Artificial vai permitir que um aluno possa estudar em qualquer lugar do mundo, a qualquer hora. E de maneira muito mais eficiente, pois os conteúdos serão disponibilizados de acordo com as necessidades individuais de aprendizado.

A IA também está mudando o nosso entretenimento. Especificamente na música, há pouco tempo foi apresentado um software que cria, segundo alguns parâmetros, músicas personalizadas de acordo com o pedido e o sentimento dos usuários.

E em tempos de pandemia, graças à sua alta capacidade de análise e processamento de dados, a IA está ajudando a área da saúde a diagnosticar, tratar e conter a disseminação da COVID-19.

Impactos da IA na economia e no mercado financeiro

O setor financeiro tem confiado cada vez mais nessa tecnologia para alavancar investimentos, influenciar a tomada de decisões e otimizar seus processos.

Alguns exemplos do uso da Inteligência Artificial no mercado financeiro são a utilização do machine learning para a análise de risco e previsões do risco de falência, retornos e lucros. Para fundos de investimentos, a IA ajuda na criação de portfólio e análise de sentimentos das notícias do mercado. No caso do trading, são usados robôs com parâmetros pré-definidos para operar a compra e venda de ativos.

Impactos da IA nas empresas e nos negócios

A Inteligência Artificial nos negócios também tem se mostrado bastante eficiente para o enfrentamento da crise. Seja na indústria ou no varejo, empresas que criaram e processaram dados de maneira proativa puderam aumentar os seus lucros operacionais. As empresas que entraram na pandemia apoiadas em bases de dados foram capazes de entender melhor as mudanças do mercado e crescer no ambiente digital-first, por meio de novos produtos, serviços e modelos de negócios considerados relevantes para seus clientes.

Impactos da IA nos empregos e no mercado de trabalho

Um dos temas mais polêmicos relacionados a essa tecnologia é o impacto da Inteligência Artificial no mercado de trabalho. Algumas previsões indicam riscos de substituições em massa de muitos postos de trabalho e outras pregam os efeitos positivos com a criação de novas ocupações. Apesar das opiniões controversas, a IA demandará a requalificação dos trabalhadores e as ocupações mais suscetíveis serão aquelas que têm como base tarefas de rotina, sejam elas físicas ou cognitivas.

O que se pode esperar da IA no futuro?

As perspectivas sobre a utilização da Inteligência Artificial no futuro não param de surpreender. Em breve, estima-se que todos os eletrodomésticos se comunicarão conosco: geladeiras estarão conectadas ao mercado do bairro para que nunca falte o que você deseja, enquanto monitores conectados ao seu corpo acompanharão a sua saúde e dispensarão os tradicionais exames de rotina. É a chamada Internet das Coisas.

O mais impressionante é que parece não haver limites para o futuro da IA: as máquinas continuarão aprendendo com os dados que são fornecidos, não por programadores, mas por bilhões de pessoas ao redor do planeta.

Qual a importância da IA para o mundo de hoje?

Na mesma velocidade que cresce o uso da IA pela sociedade como um todo, aumenta a necessidade do controle sobre o poder de manuseio de um enorme volume de dados, que traz grandes responsabilidades.

Em contrapartida, a importância da Inteligência Artificial nos dias de hoje fica evidente quando vemos empresas utilizando essa tecnologia para eliminar o preconceito, explicando as decisões tomadas por sua tecnologia e assumindo a responsabilidade quando ela for desonesta. O senso comum entre especialistas do mundo inteiro é de que a IA deve ser conduzida de maneira responsável e não apenas rápida.

Quais os principais desafios éticos e morais envolvendo a IA?

O maior risco associado ao uso da Inteligência Artificial está relacionado à possibilidade de uma máquina falhar. Esta preocupação parece trivial se a tarefa for um jogo de xadrez, mas é alarmante se considerarmos, por exemplo, um carro autônomo. Nesse caso, uma falha pode ser fatal. A rápida ascensão da IA e o seu uso generalizado também geram preocupações com a privacidade, pois os sistemas dependem de grandes quantidades de dados que, hipoteticamente, podem estar expostos ao roubo.

O homem deve ter medo da inteligência artificial?

Entretanto, pensamentos catastróficos vão ainda mais longe. Muitos acreditam que a IA apresenta um perigo real para a humanidade e que ela pode vir a dominar o mundo no futuro. A crença é de que as máquinas possam desenvolver uma inteligência superior à dos homens, a chamada superinteligência, o que representaria um problema. Mas essa teoria parece ir por água abaixo quando consideramos que a Inteligência Artificial é muito especializada em determinados tipos de tarefas e não tem a mesma versatilidade dos humanos, que desenvolvem uma compreensão do mundo ao longo dos anos que nenhuma IA alcançou.

Qual a relação entre a IA e a Internet das Coisas (IoT)?

Internet das Coisas (do inglês, IoT ou Internet of Things) é, ao lado de IA e Big Data, um dos termos mais usados quando o tema é inovação. A IoT nada mais é do que uma alusão a tecnologias que conectam utensílios simples, que usamos no nosso cotidiano, à rede de computadores, como aplicativos de automação de residências, carros ou até mesmo um ar-condicionado conectado a uma rede wi-fi.

A Inteligência Artificial, com seus softwares cada dia mais sofisticados, terá papel de protagonista ao assumir cada vez mais as ações humanas, que serão disponibilizadas em dispositivos por meio da Internet das Coisas.

Qual a relação entre Big Data e IA?

O outro termo bastante citado, Big Data, é a principal fonte para a Inteligência Artificial. O Big Data agrupa uma imensa quantidade de dados digitais disponíveis na rede e permite a criação de modelos que analisam o comportamento e a dinâmica de sistemas e interações. Esses dados derivam não só da rotina de navegação de consumidores, como também do histórico digital traçado muitas vezes de maneira inconsciente.

Qual a diferença entre Inteligência Artificial, Machine Learning e Deep Learning?

Há outros dois conceitos que regem a IA atualmente: o machine learning e o deep learning. O conceito de machine learning trabalha com a ideia de que o software possa, por meio de algoritmos, captar dados, interpretá-los e tomar decisões. No entanto, existem limitações quanto a essa capacidade de interpretar dados.

Devido a essa limitação, surgiu a ciência do deep learning: subárea do machine learning, que propõe que o computador tenha redes maiores e mais eficientes, passando por um processo de triagem de dados mais sofisticada. Por conta disso, a máquina é capaz de encontrar praticamente todos os padrões possíveis.

O que é o Processamento de Linguagem Natural (PLN) no contexto da IA?

Mesmo com os avanços da relação entre o homem e a máquina, a comunicação via linguagem natural continua sendo um desafio. O Processamento de Linguagem Natural (PLN) é a subárea da Inteligência Artificial que estuda a capacidade e as limitações de uma máquina de entender a linguagem dos seres humanos. O objetivo principal do PLN é aprimorar a capacidade das máquinas de entender e criar textos.

Como criar uma Inteligência Artificial do zero?

Com tantos detalhes a serem pensados e níveis de inteligência, criar um dispositivo desses requer tempo, estudo e grandes investimentos. Para programar uma Inteligência Artificial é necessário desenvolver um software que aplique técnicas de machine learning para realizar uma determinada tarefa. Se o problema for algo mais comum, o desenvolvedor poderá escolher ferramentas prontas. Se for mais complexo, o mais indicado é o desenvolvimento de uma IA própria e, para isso, será necessária uma equipe de programadores especializados.

A vantagem da inteligência artificial sobre um trabalhador comum é o volume de dados que ela consegue avaliar e processar em um curto espaço de tempo. Softwares com IA conseguem absorver informações 365 dias por ano, 24 horas por dia, sem pausas para comer ou dormir – o que, obviamente, supera a capacidade humana de aprendizado.

A inteligência artificial já está presente em vários segmentos da sociedade, como medicina, transporte, economia, educação e mais. Alguns exemplos de softwares que usam a tecnologia e que estão em alta no momento são o Dall-E 2 — inteligência artificial que cria imagens e chatbot que usa IA para realizar tarefas por escrito, respectivamente. As assistentes de voz como Siri e Alexa, e os algoritmos de recomendações de conteúdos, vistos em redes sociais e plataformas de streamings, também estão entre os exemplos de uso de IAs no dia a dia.

ChatGPT é sucesso na Internet por suas habilidades de criação de texto e resolução de problemas. Pense em um chatbot como um papagaio. Ele faz imitação e pode repetir palavras que ouviu com alguma compreensão de seu contexto, mas sem um sentido completo de seu significado.

Os chatbots fazem o mesmo - embora num nível mais sofisticado - e estão prestes a mudar a nossa relação com a palavra escrita.

Mas como esses chatbots sabem escrever?

Eles são um tipo de IA conhecido como modelos de linguagem grande (MLLs) e são treinados com grandes volumes de texto.

Um MLL é capaz de considerar não apenas palavras individuais, mas frases inteiras e comparar o uso de palavras e frases em uma passagem com outros exemplos em todos os seus dados de treinamento.

Usando esses bilhões de comparações entre palavras e frases, é possível ler uma pergunta e gerar uma resposta - como uma mensagem de texto preditiva em seu telefone, mas em grande escala.

O incrível sobre os grandes modelos de linguagem é que eles podem aprender as regras da gramática e descobrir o significado das palavras, sem ajuda humana.

A IA grava os sons enquanto você fala, remove o ruído de fundo, separa sua fala em unidades fonéticas – os sons individuais que compõem uma palavra falada – e depois os compara a uma biblioteca de sons de linguagem.

Sua fala é então transformada em texto, onde quaisquer erros de escuta podem ser corrigidos antes que uma resposta seja dada.

Esse tipo de inteligência artificial é conhecido como processamento de linguagem natural.

É a tecnologia por trás de tudo, desde você dizer "sim" para confirmar uma transação bancária por telefone, até pedir ao seu celular para informar sobre o tempo nos próximos dias em uma cidade para a qual você está viajando.

Seu telefone já reuniu suas fotos em pastas com nomes como "na praia" ou "Natal"?

Então você está usando IA sem perceber. Um algoritmo de IA descobriu padrões em suas fotos e os

agrupou para você.

Esses programas foram treinados examinando uma grande quantidade de imagens, todas rotuladas com uma descrição simples.

Se você der a uma IA de reconhecimento de imagem exemplos suficientes rotulados como "bicicleta", eventualmente ela começará a descobrir como é uma bicicleta e como ela é diferente de um barco ou carro.

Às vezes, a IA é treinada para descobrir pequenas diferenças em imagens semelhantes.

É assim que o reconhecimento facial funciona, encontrando uma relação sutil entre as características do seu rosto que o tornam distinto e único quando comparado a todos os outros rostos do planeta.

O mesmo tipo de algoritmo foi treinado com exames médicos para identificar tumores que oferecem risco à vida - e pode funcionar em milhares de investigações no tempo que levaria para um médico examinar apenas um paciente.

Recentemente, o reconhecimento de imagem foi adaptado a modelos de IA que aprenderam o poder camaleônico de manipular padrões e cores.

Essas IAs geradoras de imagens podem transformar os padrões visuais complexos que coletam de milhões de fotografias e desenhos em imagens completamente novas.

Você pode pedir à IA para criar uma imagem fotográfica de algo que nunca aconteceu - por exemplo, a foto de uma pessoa andando na superfície de Marte.

Ou você pode direcionar criativamente o estilo de uma imagem: "Faça um retrato da técnica de futebol do Brasil, pintado no estilo de Picasso".

As IAs mais recentes iniciam o processo de geração dessa nova imagem com uma coleção de pixels coloridos aleatoriamente.

Ela procura nos pontos aleatórios qualquer sugestão de um padrão que aprendeu durante o treinamento - padrões para construir objetos diferentes.

Esses padrões são lentamente aprimorados pela adição de mais camadas de pontos aleatórios, mantendo os pontos que desenvolvem o padrão e descartando outros, até que finalmente surge uma semelhança.

Desenvolva todos os padrões necessários como "superfície de Marte", "astronauta" e "caminhando" juntos e você terá uma nova imagem.

Como a nova imagem é construída a partir de camadas de pixels aleatórios, o resultado é algo que nunca existiu antes, mas ainda é baseado nos bilhões de padrões aprendidos com as imagens de treinamento originais.

A sociedade agora está começando a lidar com o que isso significa para coisas como direitos autorais e a ética da criação de obras de arte treinadas a partir do trabalho árduo de verdadeiros artistas, designers e fotógrafos.

E os carros autônomos?

Os carros autônomos fazem parte do debate sobre IA há décadas, e a ficção científica os fixou na imaginação popular.

A IA nos carros deste tipo é conhecida como direção autônoma e os carros são equipados com câmeras, radares e lasers de detecção de alcance.

De maneira semelhante, o modelo de IA usa os dados de seus sensores para identificar objetos e descobrir se eles estão se movendo e, em caso afirmativo, que tipo de objeto em movimento eles são - outro carro, uma bicicleta, um pedestre ou qualquer outra coisa.

Milhares e milhares de horas de treinamento para entender como é uma boa direção permitiram que a IA pudesse tomar decisões e agir no mundo real para dirigir o carro e evitar colisões.

Os algoritmos preditivos podem ter lutado por muitos anos para lidar com a natureza muitas vezes imprevisível dos motoristas humanos, mas os carros sem motorista já coletaram milhões de quilômetros de dados em estradas reais. Em São Francisco, na Califórnia, eles já estão transportando passageiros pagantes.

A direção autônoma também é um exemplo muito público de como as novas tecnologias devem superar mais do que apenas obstáculos técnicos.

A legislação governamental e os regulamentos de segurança, juntamente com um profundo sentimento de ansiedade sobre o que acontece quando entregamos o controle às máquinas, ainda são obstáculos potenciais para um futuro totalmente automatizado em nossas estradas.

Seria possível combinar algumas dessas habilidades em um único modelo híbrido de IA?

É exatamente isso que um dos avanços mais recentes da IA faz.

Chamado IA multimodal, ela permite que um modelo analise diferentes tipos de dados - como imagens, texto, áudio ou vídeo - e descubra novos padrões entre eles. Essa abordagem multimodal foi uma das razões para o enorme salto de capacidade entre o ChatGPT3, que era treinado apenas com texto, e o ChatGPT4, que também era treinado com imagens.

A ideia de um único modelo de IA capaz de processar qualquer tipo de dados e, portanto, executar qualquer tarefa, desde traduzir entre idiomas até projetar novos medicamentos, é conhecida como inteligência geral artificial (AGI). Para alguns, é o objetivo final de toda pesquisa de inteligência artificial; para outros é um caminho para todas aquelas distopias de ficção científica nas quais liberamos uma inteligência tão além de nossa compreensão que não somos mais capazes de controlá-la.

Visão de especialistas: O futuro dos chatbots

"Em 10 anos, acho que teremos chatbots que funcionarão como especialistas em qualquer domínio que você desejar. Assim, você poderá perguntar o que precisa a um médico especialista, a um professor, a um advogado e fazer com que esses sistemas

Quais são os benefícios de usar a Inteligência Artificial?

Ao utilizar Inteligência Artificial, a sua empresa terá maior produtividade, otimização nos processos, foco total no usuário, e uma análise mais confiável de dados complexos.

A inteligência artificial não para de evoluir, se tornando cada vez mais eficiente em potencializar o trabalho das pessoas. Agora, chegou a hora de entender como é possível reduzir custos e aumentar a produtividade na empresa com a inteligência artificial.

1. Aumento da produtividade

As máquinas serão capazes de atuar mais rápido e com mais qualidade em uma série de processos e funções mais básicas, liberando tempo e recursos para os profissionais humanos trabalharem com atividades ainda mais especializadas ou que requerem criatividade ou trabalho em equipe.

A automação de processos possível hoje já é uma amostra acessível disso para as empresas. É possível, por exemplo, automatizar muito do atendimento da sua organização com chatbots.

2. Melhoria na experiência do usuário (UX)

Pode parecer estranho de início, mas, hoje, o atendimento automático muitas vezes agrada mais aos clientes que aquele feito por seres humanos. Uma inteligência artificial pode ser bem eficiente nesse aspecto, pois o seu foco é apenas o usuário.

Com novas tecnologias de aprendizado das capacidades humanas, como machine learning e deep learning, a IA pode desenvolver formas personalizadas para atender os clientes e lidar com os problemas do usuário, desempenhando cada vez melhor suas tarefas.

3. Otimização de processos

Por mais que ela esteja se tornando muito boa em tarefas “humanas”, a IA ainda é um robô: suas especialidades são tarefas bem estruturadas que possam ser definidas em regras exatas.

Justamente esta característica é que faz com que as inteligências artificiais brilhem em algo bem lógico: a otimização de processos.

Esta tecnologia consegue avaliar dados e estatísticas para agilizar processos, corrigindo desvios e determinando o que pode ser eliminado.

4. Análise de dados complexos

Atualmente, é possível cruzar quantidades absurdas de conjuntos de dados complexos e extrair bons insights deles. Com a evolução da inteligência artificial, será muito mais fácil “minerar” esses bancos de dados para encontrar informações úteis.

Apesar de alguns dos melhores sistemas de big data serem capazes de extrair correlações “invisíveis a olho nu” nesses dados complexos, parece que só um ser humano pode discernir o que é realmente útil e o que não faz tanto sentido.

A evolução do mundo digital e da sociedade leva os desenvolvedores a otimizar e desenvolver seus algoritmos, integrando inteligência artificial para poder executar e permanecer na vanguarda da tecnologia.

Como os indivíduos estão cada vez mais impacientes, curiosos e exigentes com relação às informações disponíveis na internet, é necessário encontrar soluções para promover a experiência do cliente. A solução é a Inteligência Artificial!

Criar conteúdo de qualidade e que atende aos critérios dos algoritmos de pesquisa, requer muito trabalho e imaginação. Em suma, é eficaz, mas consome tempo. Felizmente, a IA está (de novo e de novo) lá para resolver problemas!

Existem ferramentas que geram e propõem recomendações semânticas (otimizadas para referência) para ajudar na escrita de conteúdo poderoso e otimizado. As ferramentas avançadas também determinam quais palavras-chave devem ser colocadas em um texto.

Um outro debate que surge com o avanço das inteligências artificiais generativas é a desvalorização dos profissionais da indústria criativa. Tecnologias como DALL-E 2, Midjourney e ChatGPT já estão sendo incorporadas ao processo de trabalho de diversos trabalhadores e artistas, que temem uma possível substituição de seus postos pelos softwares.

Há ainda a questão dos direitos autorais. Como as IAs generativas conseguem reproduzir estilos de artistas e autores e recriar variações deles, isso abre margem para questionamentos sobre a autoria dos trabalhos. Afinal, elas pertencem aos autores das obras que foram usadas para treinamento, ao usuário que deu o comando para a geração do conteúdo ou à própria plataforma? Especialistas em Direito Autoral divergem sobre o assunto, já que a lei ainda não contempla essa questão.

Os avanços e a popularização da tecnologia, contudo, também trazem algumas questões controversas.

Isso porque elas têm potencial, entre outras coisas, para contribuir com a disseminação de preconceitos e de informações enganosas. Existem inteligências artificiais que criam imagens e textos, por exemplo. Além disso, ferramentas com IA já estão sendo utilizadas para a aplicação de golpes virtuais.

Existem três principais dilemas éticos que acompanham a inteligência artificial na sua história:

1. Desemprego e desigualdade econômica

Pode ser que um grande número de empregos sejam substituídos por sistemas automatizados e com inteligência artificial. Por isso, é possível que a desigualdade econômica cresça.

2. Responsabilidade

O principal questionamento neste ponto é no caso de acidentes ou problemas em uma indústria, por exemplo,

Se um acidente com carros autônomos acontecer, existe uma dúvida o responsável será o usuário, ou a empresa de tecnologia.

3. Segurança e privacidade dos dados

Este é um dos pontos mais complexos de considerar, e existem alguns movimentos para criar leis relacionadas com os dados coletados por máquinas.

Uma IA com acesso ilimitado a dados de pessoas, e sem um julgamento crítico típico do ser humano, pode acabar tomando decisões erradas em momentos delicados.

Por esses e outros motivos é que temos que nos preparar para uma realidade cada vez mais próxima de relacionamento com inteligências artificiais, e como as questões éticas serão resolvidas de forma padronizada.

O futuro da Inteligência Artificial

Hoje a IA é desenvolvida por humanos para resolver problemas ou agilizar atividades que realizamos de forma mais lenta ou com maiores erros.

Contudo, este controle que os humanos possuem sobre as máquinas tende a começar a diminuir. Em perguntas direcionadas a especialistas em IA, a média das respostas mostrou que há 50% de probabilidade das máquinas alcançarem os níveis de inteligência humanos até 2040.

E até 2075, a probabilidade é de 90%.

Portanto, é preciso começar hoje mesmo a se preparar para esta nova realidade. Se a sua indústria ainda não usufrui dos benefícios da IA, é possível que o seu negócio fique ultrapassado.

Independente dos dilemas éticos que existem, inteligência artificial já não é mais um assunto de ficção científica, e deve ser levado bastante a sério.

A inteligência artificial vai “roubar” empregos e nos substituir?

O propósito dos avanços da Inteligência Artificial não é o de substituir o ser humano.

O objetivo é inverso a esse! A intenção é a de que o homem atue junto à máquina ganhando agilidade e escalabilidade. Assim, podemos oferecer mais qualidade de vida e eficiência para a vida das pessoas.

As empresas vêm utilizando a Inteligência Artificial para transformar a experiência de seus clientes. Como exemplo, temos os bancos digitais, que faz a análise de crédito e aumento de limite usando Machine Learning.

A análise é feita em segundos e o cliente já recebe a devolutiva – diferente do processo tradicional, que demora dias ou semanas.

Como será nossa vida daqui pra frente com a Inteligência Artificial?

A inteligência artificial é a mudança tecnológica mais poderosa da área da ciência da computação. Conectando diversos ambientes da vida como casa, trabalho, lazer, viagens e muito mais em uma única experiência. A IA não vai ajudar somente quando solicitamos, mas sim nos acompanhar, prever as necessidades, nos ajudar a tomar decisões e lembrar de tarefas importantes.

O fator é como estamos ensinando os computadores a pensar. Existem algumas ferramentas para esse ensino e alguns princípios tecnológicos necessários: a ciência da computação como Machine Learning, Deep Learning, Processamento de Linguagem Natural, dentre outros.

Todas essas ferramentas juntas compõem a inteligência artificial e indicam um futuro em que nossas plataformas e sistemas terão inteligência suficiente para aprender com nossas interações e dados.