

**MJV**

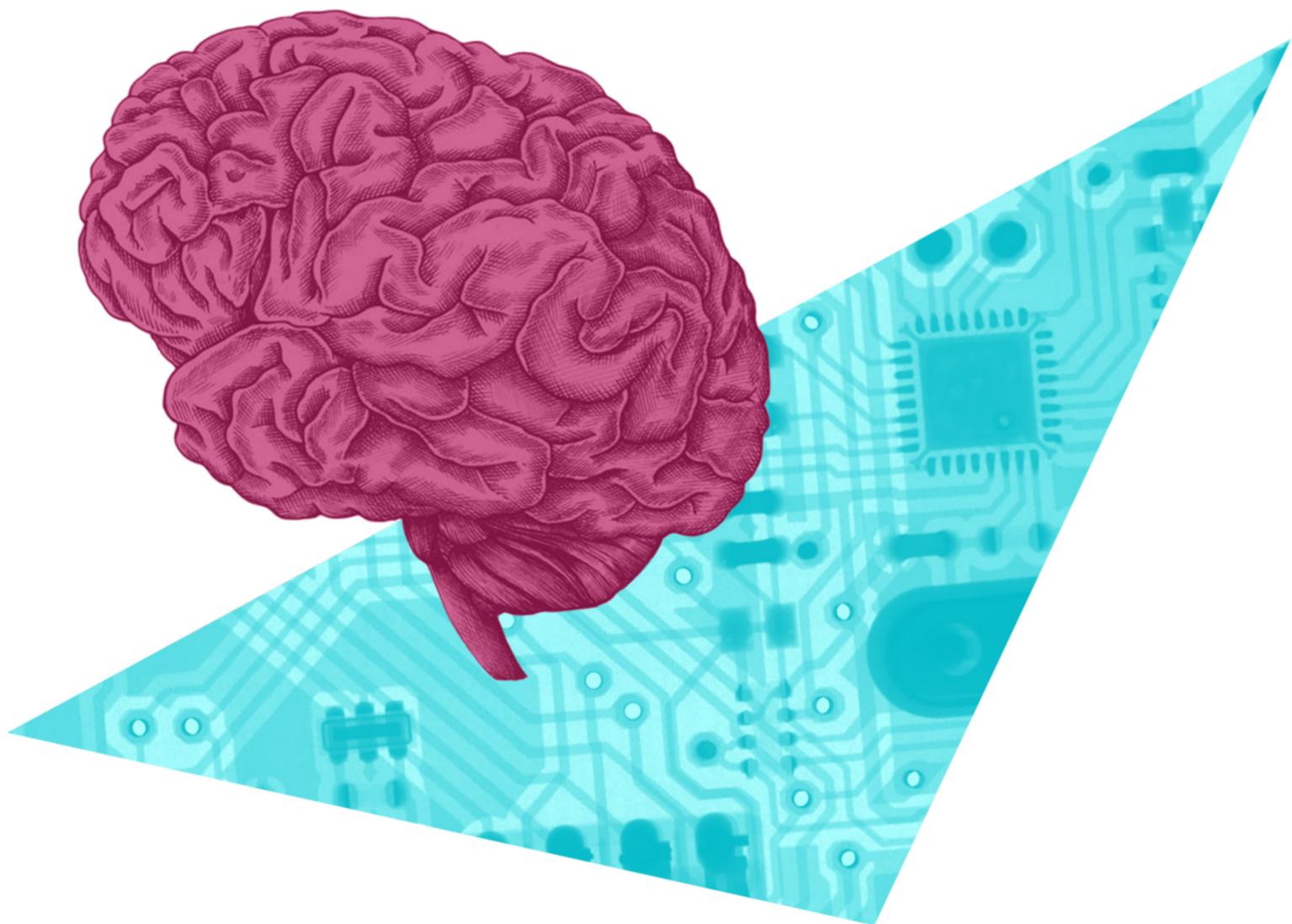


# Inteligência Artificial:

como ela está transformando os modelos de negócios

# Sumário

<b>Inteligência Artificial:</b> é hora de mergulhar	<b>3</b>
<b>O que é a Inteligência Artificial</b>	<b>5</b>
<b>Machine Learning e Deep Learning:</b> aspectos chave da Inteligência Artificial	<b>6</b>
<b>Como a Inteligência Artificial está mudando os modelos de negócios</b>	<b>9</b>
<b>Vantagens da aplicação da Inteligência Artificial nas empresas</b>	<b>16</b>
<b>Em que áreas implementar a Inteligência Artificial na sua empresa</b>	<b>22</b>
<b>O futuro da Inteligência Artificial</b>	<b>28</b>
<b>Esperar pode custar caro</b>	<b>31</b>
<b>Sobre a MJV</b>	<b>33</b>



# **Inteligência Artificial: é hora de mergulhar**

“Inteligência artificial” é um termo amplo e geral que se refere a qualquer tipo de software que envolva atividades semelhantes às humanas, incluindo aprendizado, planejamento e resolução de problemas.

Portanto, chamar aplicações específicas de “inteligência artificial” é como chamar um BMW Série 7 de “veículo” — é tecnicamente correto, mas não abrange nenhum dos detalhes.

Para entender como a Inteligência Artificial já é predominante nos negócios, temos que mergulhar um pouco mais fundo.

A Inteligência Artificial (IA) vem impactando e modificando modelos de negócios em diversos segmentos. São muitos os exemplos em operação, alguns já estão revolucionando a maneira como as empresas se posicionam em seus mercados.

E é justamente este aprofundamento que nós propomos nesse ebook.

Nos capítulos que seguem, você vai entender o que é Inteligência Artificial, como ela está impactando o mundo corporativo e que vantagens oferece às organizações. Também vai ver dicas de como começar a implementá-la em seu negócio, o que priorizar e muito mais.

**Boa leitura!**

# O que é a Inteligência Artificial

A Gartner define a Inteligência Artificial (IA) como “uma tecnologia que parece simular o desempenho humano tipicamente aprendendo, chegando a suas próprias conclusões, aparentando entender conteúdo complexo, envolvendo-se em diálogos naturais com pessoas, melhorando o desempenho cognitivo humano (também conhecido como computação cognitiva) ou substituindo pessoas pela execução de tarefas não rotineiras”.

Os desafios centrais da tecnologia incluem programar dispositivos (computadores, máquinas, objetos em geral) e aplicações (sistemas, plataformas etc.) para certas características, tais como:

1. Conhecimento
2. Raciocínio
3. Solução de problemas
4. Percepção e aprendizado
5. Planejamento
6. Capacidade de manipular
7. Mover objetos

# Machine Learning e Deep Learning: aspectos chave da Inteligência Artificial

Dois conceitos chave dentro do espectro da Inteligência Artificial são: Machine Learning e Deep Learning. Entenda, a seguir.

## Machine Learning

Em síntese, Machine Learning (aprendizado de máquina) é uma categoria de algoritmo que permite que aplicativos de software se tornem mais precisos na previsão de resultados sem serem programados explicitamente.

Dizendo de uma maneira mais prática: é o processo de “ensinar” um computador a realizar uma tarefa, em vez de programá-lo como executar essa tarefa passo a passo. No final do “treinamento”, o sistema de aprendizado de máquina é capaz de fazer previsões precisas quando receber dados.

A premissa básica do aprendizado de máquina é construir algoritmos que possam receber dados de entrada e usar a análise estatística para prever uma saída enquanto atualiza as saídas à medida que novos dados se tornam disponíveis.

Os processos envolvidos no aprendizado de máquina são semelhantes aos da mineração de dados e modelagem preditiva. Ambos exigem a pesquisa nos dados para procurar padrões e ajustar as ações das aplicações que são o “coração” dos equipamentos.

## Deep Learning

Já o Deep Learning (aprendizado profundo) é um subconjunto do aprendizado de máquina, cujas capacidades diferem em vários aspectos-chave, permitindo que os computadores resolvam uma série de problemas complexos que não poderiam ser resolvidos de outra forma.

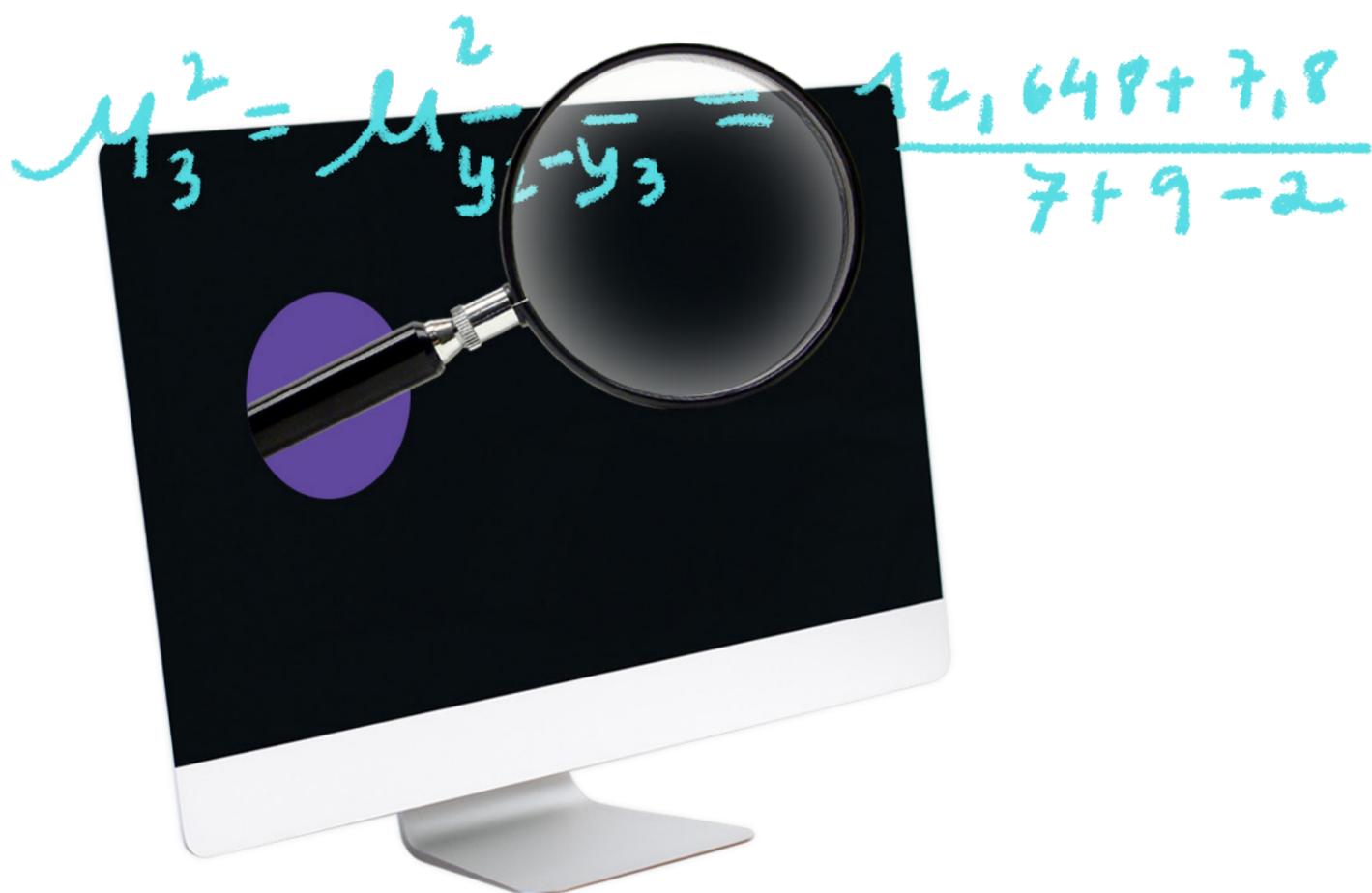
Lidar com a variabilidade de recursos e com a confusão ainda maior de interações entre eles é onde a aprendizagem profunda e as redes neurais profundas — modelos matemáticos cuja estrutura é inspirada no cérebro humano — se tornam úteis.

Cada “neurônio” dentro de uma rede neural é uma função matemática que recebe dados por meio de uma entrada, transforma esses dados em uma forma mais acessível e os

envia por meio de uma saída. Pense em neurônios em uma rede neural como sendo organizados em camadas.

Em suma, enquanto os algoritmos tradicionais de aprendizado de máquina são lineares, os algoritmos de aprendizado profundo são empilhados em uma hierarquia de crescente complexidade e abstração.

Cada algoritmo na hierarquia aplica uma transformação não linear em sua entrada e usa o que aprende para criar um modelo estatístico como saída. E as iterações continuam até que a saída atinja um nível aceitável de precisão.





# Como a Inteligência Artificial está mudando os modelos de negócios

Em vez de servir como um substituto para a inteligência e engenhosidade humana, a Inteligência Artificial deve ser vista como uma ferramenta de apoio; um pool altamente sofisticado de recursos para expandir a criatividade e as capacidades das pessoas.

O que não se pode negar, contudo, é que as tecnologias sob o guarda-chuva da Inteligência Artificial podem processar e analisar dados de maneira muito mais rápida do que um cérebro humano poderia. Dando às pessoas mais tempo para se debruçarem nas atividades estratégicas.

Listamos, para você, algumas mudanças que a IA já vêm proporcionando aos modelos de negócios!

## No mercado financeiro

O mundo das finanças contou com uma explosão de dados coletáveis ao longo da última década que até mesmo os analistas mais experiente trabalhando 24 horas por dia não teriam a menor chance de processar. Mas as máquinas têm.

Já foi desenvolvida uma série de ferramentas e técnicas de ciência de dados — ancoradas em aprendizado de máquina, aprendizado profundo e processamento de linguagem natural — para desenterrar rapidamente informações valiosas para milhares de profissionais da área financeira.



**A IA também está se espalhando para o gerenciamento de riqueza. Os grupos de investimento mais do que quadruplicaram seu número de analistas de “dados alternativos” nos últimos cinco anos, enquanto os gestores de ativos se esforçam para desvendar o potencial dos sinais de negociação contidos em sites, transações com cartão de crédito e até dados de satélite.**

Bancos como o Bank of America e o Merrill Lynch já estão usando a IA para atender às massas investidoras. Eles disponibilizam ferramentas de investimento guiadas por algoritmos para determinar como os ativos devem ser divididos entre ações, títulos e outros, com base nas necessidades e na aptidão de risco dos investidores.

## Na indústria de bens

A fabricação de produtos também já sente os impactos significativos da Inteligência Artificial.

### Quer ver um exemplo que vai além da já popular robotização do chão de fábrica?

Um novo software da Autodesk foi equipado com recursos de IA para auxiliar designers humanos na realização de suas tarefas criativas. Já em uso em diversas empresas, o software é um exemplo do florescente campo do “design generativo”.

Funciona mais ou menos assim: o designer insere requisitos, limitações e outras qualidades — até mesmo o custo total dos materiais — e o software produz centenas ou até milhares de opções. À medida que o profissional adota as escolhas, o sistema analisa as preferências e ajuda a iterar opções ainda melhores.

A fabricante de aviões Airbus usou o software para redesenhar uma partição interna no A320 e chegou a um design 45% mais leve que a configuração anterior.

## Na área da saúde

Sensor vestível, varredura de anatomia, sequenciamento de DNA, biologia do microbioma intestinal.

Todos esses são termos que já começam a fazer parte das rotinas de médicos e outros profissionais da saúde nos hospitais e clínicas mais modernos do mundo. E a Inteligência Artificial tem muito a ver com isso.

Já estão em uso tecnologias de IA que podem ler radiografias e outras análises de imagem, identificar tumores e rastrear a disseminação do câncer, detectar condições oculares usando a retina e muito mais.

Os especialistas mais sinceros acreditam que dentro de pouco tempo, praticamente todas as funções dos médicos poderão ser substituídas por dispositivos e aplicações de Inteligência Artificial.

## No varejo

Você já fez uma pesquisa na web e depois começou a ver propagandas relacionadas a essa pesquisa em todos os ambientes virtuais (sites, redes sociais etc.)?

Saiba que aí tem Inteligência Artificial.

Embora a Amazon seja o exemplo mais fácil desse fenômeno, a maioria das lojas de varejo online agora utilizam ferramentas de IA que rastreiam e avaliam hábitos de compra dos internautas para recomendar produtos e serviços.

Esse é apenas um exemplo de como a inteligência artificial vem modificando o modelo de negócios dos varejistas.

Há outros, pois esse **segmento é um dos mais abertos às inovações tecnológicas** e precisa se reinventar o tempo todo para fisgar o coração e o bolso dos seus usuários.

## E até na indústria bélica

Quando se trata da chamada “indústria da guerra”, a Inteligência Artificial também oferece soluções.

Um exemplo desse movimento é o Project Maven, uma iniciativa do Pentágono que pretende usar algoritmos de aprendizado de máquina para identificar alvos terroristas em imagens de drones (reconhecimento facial entre outras técnicas), ajudando nos esforços militares.

Esse projeto estava sendo produzido em parceria com o [Google, que o descontinuou](#) quando muitos de seus funcionários protestaram. Mas ele nos dá uma noção do que vem por aí em termos de IA e militarização.

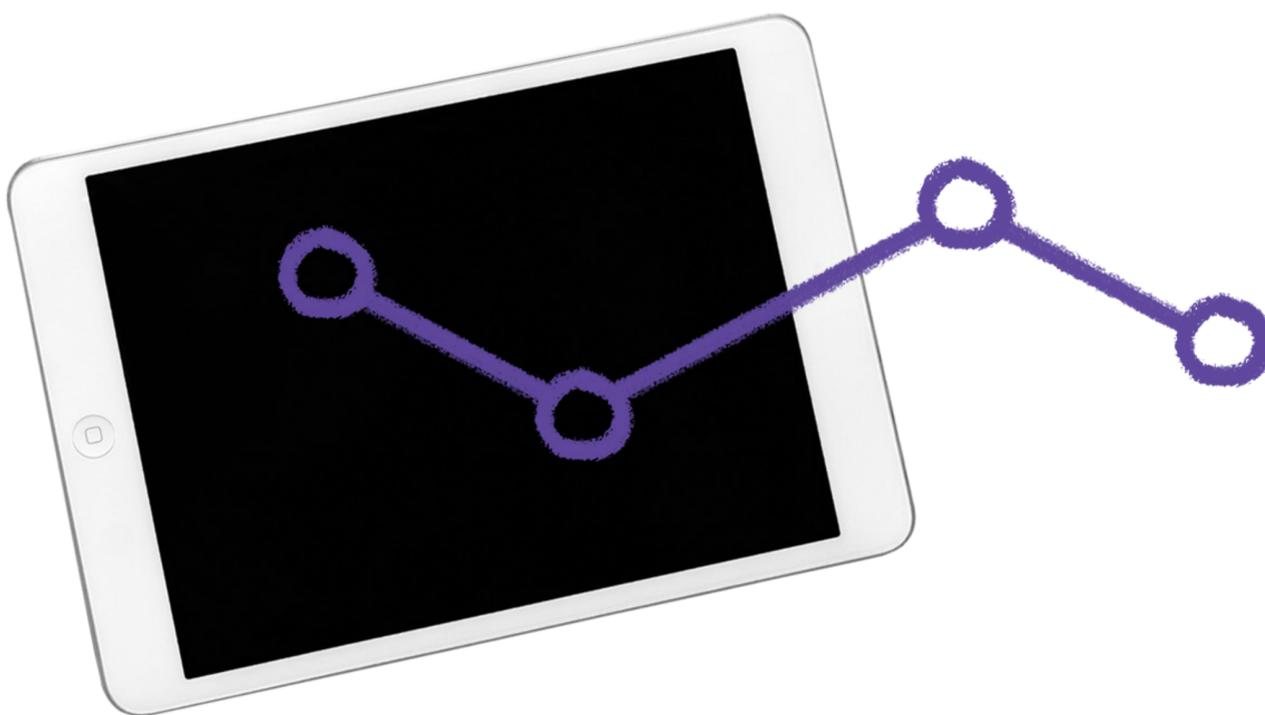


# Vantagens da aplicação da Inteligência Artificial nas empresas

Talvez o ganho mais palpável e de curto prazo que a Inteligência Artificial oferece às empresas é levar a automação a uma instância ainda mais potente.

Soluções artificialmente inteligentes aumentam a performance, **otimizam o cotidiano operacional e proporcionam mais tempo para cuidar da estratégia.**

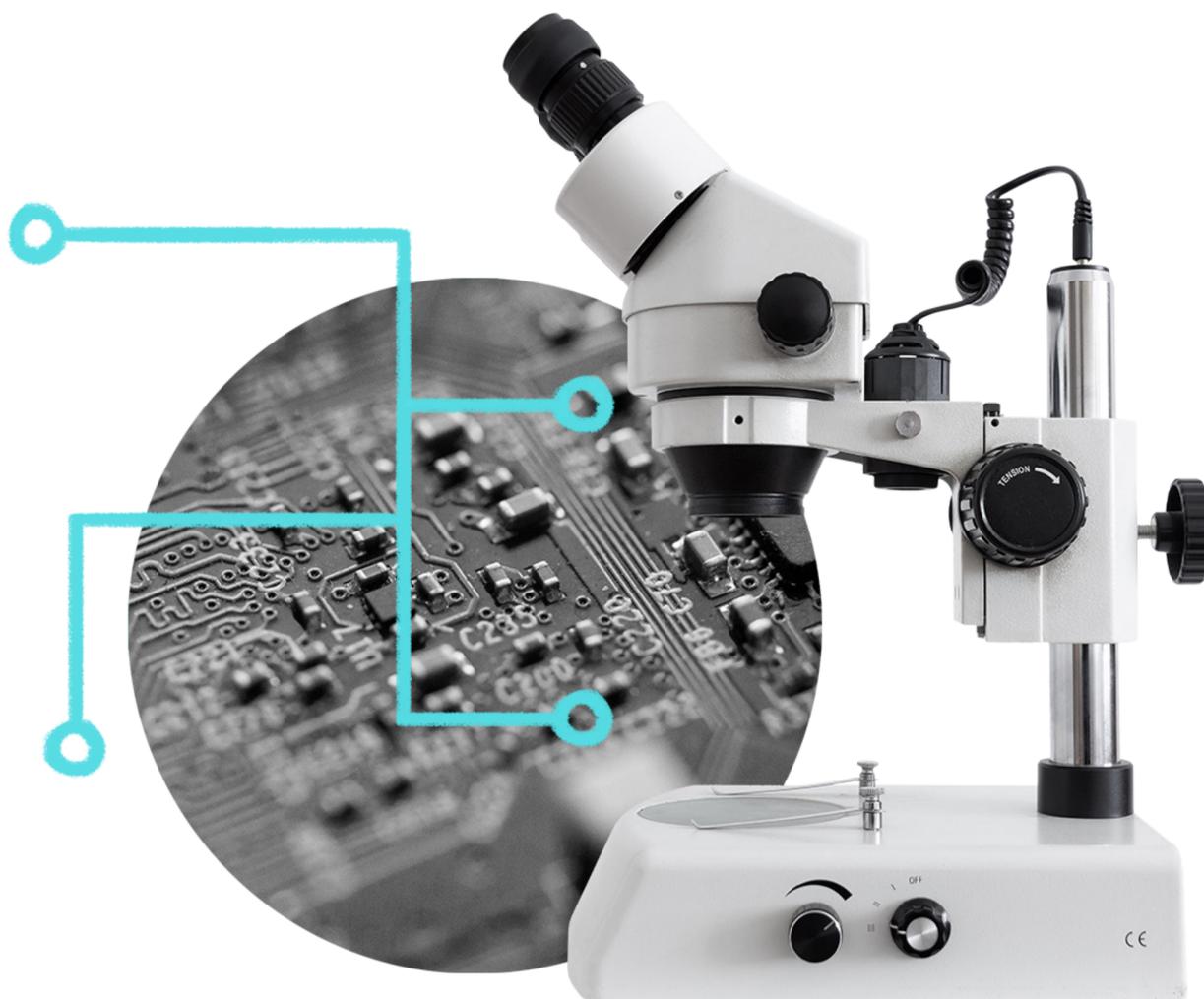
A seguir, confira um detalhamento dos principais benefícios da IA para as empresas.



## A IA potencializa decisões de negócios

Um software de Inteligência Artificial pode proporcionar cursos de ação sintetizados e apresentá-los ao usuário humano. Dessa forma, os humanos podem usá-lo para eliminar as possíveis consequências de cada ação e simplificar o processo de tomada de decisão.

É o caso do uso de sistemas de visão mecânica para identificar células cancerígenas em potencial. Dessa forma, os radiologistas podem se concentrar em casos verdadeiramente críticos, comunicar-se com pacientes e coordenar-se com outros médicos.



## Faz máquinas aprenderem e evoluírem

O aprendizado de máquina é usado frequentemente em sistemas que capturam grandes quantidades de dados. Os sistemas inteligentes de gerenciamento de energia coletam dados de sensores afixados em vários ativos.

Nesse caso, os conjuntos de dados são contextualizados por algoritmos e entregues aos tomadores de decisão humanos para melhor entender as demandas de uso e manutenção de energia.

Outro exemplo é a reinvenção do fluxo de trabalho e do layout dos [centros de atendimento da Amazon](#). Ela foi conseguida após a introdução de robôs e algoritmos de otimização baseados no aprendizado de máquina.

## Facilita a detecção de fraudes e eleva a autonomia das máquinas

Outro avanço trazido pela AI é o aprendizado profundo, uma versão ainda mais poderosa do aprendizado de máquina que depende de redes neurais para se envolver em raciocínio não linear.

A aprendizagem profunda é fundamental para o desempenho de funções mais avançadas, como a detecção de fraudes, por exemplo. Isso pode ser feito analisando uma ampla gama de fatores de uma só vez.

Outro exemplo: para que carros autônomos funcionem, vários fatores devem ser identificados, analisados e respondidos de uma só vez. Algoritmos de aprendizagem profunda são usados para ajudar carros autônomos a contextualizar informações captadas por seus sensores, como a distância de outros objetos, a velocidade com a qual eles estão se movendo e uma previsão de onde eles estarão em 5 a 10 segundos.

Todas essas informações são calculadas lado a lado para ajudar o veículo a tomar decisões autônomas — como sugerir ao condutor uma mudança de faixa, entre outras.

## **Eleva a segurança da informação a outro patamar**

A Inteligência Artificial é até mesmo uma aliada indispensável quando se trata de procurar por buracos nas defesas da rede de computadores. Devido à escala e ao aumento da complexidade, especialistas em segurança cibernética estão sendo substituídos por plataformas automatizadas de AI.

## **Adiciona mais inteligência aos sistemas**

A IA também está mudando sistemas em geral; tornando-os mais potentes e inteligentes. É o caso das plataformas de **gerenciamento de relacionamento com o cliente** (CRM).

Softwares de CRM comuns exigem uma intervenção humana pesada para se manterem atualizados e precisos.

Mas quando você aplica Inteligência Artificial a essas plataformas, elas se transformam em sistemas de auto realização e auto correção que permanecem no controle do relacionamento com o público-alvo.

## Moderniza serviços financeiros

Outro exemplo de versatilidade da Inteligência Artificial está no setor financeiro.

Recentemente o **TD Bank** trabalhou para integrar IA em operações bancárias regulares, como empréstimos hipotecários e suporte aos clientes.

O banco criou um chatbot que usa IA combinada com dados de transações para fornecer informações sobre gastos, cartões de crédito, ajudar nas transações cotidianas e também dar respostas a perguntas frequentes.



# **Em que áreas implementar a Inteligência Artificial na sua empresa**

Projetar e implementar novas combinações de tecnologias, habilidades humanas e ativos de capital para atender às necessidades dos clientes exige criatividade e planejamento em larga escala. É uma tarefa que as máquinas não são muito boas. E isso realmente torna o empreendimento ou a gerência de negócios alguns dos empregos mais requisitados na era da IA.

O restante, tudo o que é rotineiro e exige pouca ou nenhuma criatividade, pode muito bem ser substituído por aplicações e equipamentos de Inteligência Artificial.

Pense nisso e confira, a seguir, algumas áreas em que você pode implementar a IA em seu negócio!

## Atendimento ao cliente

Uma aplicação relativamente da Inteligência Artificial é a adoção de chatbots nas áreas de atendimento e relacionamento com clientes.

Um **Chatbot** é um aplicativo que imita as conversas humanas para resolver várias tarefas. Tecnicamente falando, trata-se de um programa de computador projetado para simular conversas com usuários humanos, especialmente pela Internet — conforme definição do Oxford Dictionary.

Segundo um estudo da Universidade de Oslo, a maior parte dos usuários prefere ser atendida por chatbots, por diversas razões:

- eles fornecem assistência ou acesso a informações de maneira rápida e eficiente.
- divertem as pessoas dando dicas engraçadas, e também ajudam a matar o tempo quando os usuários não têm nada para fazer.
- alimentam as conversões e melhoram as experiências sociais. Conversar com bots também ajuda a evitar a solidão, dá a chance de falar sem ser julgado e melhora as habilidades de conversação.
- são uma novidade que desperta a curiosidade.

## Gestão estratégica do negócio

As melhorias na tecnologia de rede e armazenamento nos trouxeram ao Big Data. Mas os dados coletados são inúteis sem análise. Devido à exponencialidade, é impossível analisar os dados usando apenas a inteligência humana.

Essa é uma área que os algoritmos de aprendizado de máquina e aprendizagem profunda podem ajudar!

Plataformas de dados que usam aprendizado de máquina para analisar e encontrar padrões em grandes volumes de informação (Big Data), são muito úteis para identificar e tratar os dados relevantes.

É o caso da solução HANA, da SAP, que ajuda os executivos de negócios a tomar decisões mais embasadas e acertadas — em tempo hábil, algo muito necessário na atual dinâmica empresarial.

## Automação de marketing e vendas

Aplicações baseadas IA também são muito úteis para manipular tarefas de rotina. Elas podem personalizar informações de marketing e vendas para os consumidores.

Os já citados chatbots, por exemplo, podem ir além do atendimento; melhorar a satisfação do cliente e criar recomendações para upselling.

O aprendizado de máquina também pode ajudar na otimização de preços para vários mercados.

Já existem plataformas de [Data Science](#) que aproveitam informações sobre concorrentes, fornecedores, preferências do consumidor e riscos para criar modelos de preços para segmentos de mercado automaticamente. Essa abordagem baseada em IA é bastante bem-vinda no esforço de otimizar as margens de lucro.

## Inventário e gestão da cadeia de suprimentos

Algoritmos de aprendizado de máquina podem ajudar o varejo e outras empresas a gerenciar melhor seus estoques. Eles podem automatizar as solicitações de recarga e otimizar as cadeias de suprimentos.

Grandes players de IA, estão investindo pesadamente no gerenciamento da cadeia de suprimentos. Eles já lançaram aplicações que ajudam a **automatizar todo o processo** de atendimento de pedidos.

## Manutenção e segurança de equipamentos

A Inteligência Artificial também é muito útil nos departamentos de manufatura e transporte. Entre outras frentes, ela ajuda a melhorar os cronogramas de manutenção.

Por exemplo, o setor de companhias aéreas tenta **prever** o desgaste das peças mecânicas de suas frotas para evitar interrupções.

A análise preditiva baseada em IA pode melhorar bastante esse processo. Ela pode ajudar companhias aéreas a criar cronogramas de manutenção mais otimizados para evitar atrasos indesejados.

A indústria de manufatura já usa Inteligência Artificial para manutenção e segurança. A General Electric (GE) desenvolveu uma plataforma que utiliza IA para otimizar e dimensionar aplicações industriais.

## Recursos Humanos

Encontrar os candidatos certos para um trabalho é um processo demorado. Mas já existem aplicações de reconhecimento facial baseados em IA que podem entrevistar candidatos e avaliar seu desempenho usando dicas emocionais. Isso pode ajudar sua empresa a **simplificar o processo de recrutamento**.

Empresas já estão usando Inteligência Artificial para selecionar funcionários de nível básico. Os candidatos podem dar uma entrevista usando aplicativos em seu smartphone. Os aplicativos captam vídeo, imagens e áudios da entrevista, analisam e fornecem recomendações de próximos passos para os recrutadores.

# O futuro da Inteligência Artificial

## Então, como a Inteligência Artificial pode ser usada no futuro?

É difícil dizer como a tecnologia se desenvolverá, mas a maioria dos especialistas vê tarefas de “senso comum” se tornando ainda mais fáceis para os computadores processarem.

## Isso significa que os robôs se tornarão extremamente úteis no dia a dia.

A IA está começando a fazer o que antes era considerado impossível, como carros sem motorista. Eles já são uma realidade por conta do acesso a dados de treinamento e GPUs rápidas, que são os principais facilitadores. Cinco anos atrás, os processadores eram muito lentos, mas a introdução das GPUs tornou tudo possível.

## Mudanças profundas no mercado de trabalho

No que diz respeito ao mundo do trabalho, podemos esperar uma revolução. De acordo com alguns cálculos compartilhados pela [Gartner](#), até 2020, a **IA vai gerar 2,3 milhões de empregos**, enquanto eliminará apenas 1,8 milhão.

As previsões são de um deslocamento relativamente baixo de empregos (cerca de 3%) na primeira onda de automação protagonizada pela AI. Mas isso pode aumentar em até 30% até meados da década de 2030.

As ocupações dentro do setor de transporte poderiam estar potencialmente em risco muito maior, enquanto empregos que exigem habilidades sociais, emocionais e literárias permanecem no menor risco de deslocamento.

## Revolução no cotidiano

Alguns especialistas veem a Inteligência Artificial no limite de revolucionar atividades familiares, como um jantar, por exemplo. Dentro de pouco tempo ela poderá ser usada por um restaurante para decidir que música tocar com base nos interesses dos convidados presentes.

## Muito além do bidirecional

Se esses não são exercícios de futurismo suficientes para você, pense nos articuladores que afirmam que a IA tirará a tecnologia digital da forma bidimensional. Ela deixará de estar aprisionada na tela, como as pessoas costumam conhecê-la.

Em vez disso, a interface do usuário principal se tornará o ambiente físico em torno de um indivíduo. **As telas não serão a interface principal - os ambientes serão.** Você verá pessoas projetando experiências ao seu redor.



# Esperar pode custar caro

Ao longo dos anos, muita conversa sobre **Inteligência Artificial tem ecoado nos ouvidos dos executivos de quase todos os segmentos do mercado.** Em 2019, a IA está crescendo e ampliando seu caminho — muito mais do que imaginamos, confessemos.

Hoje, os executivos estão começando a entrar em acordo com a Inteligência Artificial depois de perceber e estimar o quanto ela vai alterar seus modelos de negócios — em muitos casos, como você viu, os impactos já são visíveis.

Houve um tempo em que ela foi vista como ameaça, mas esse tempo já passou. O presente e o futuro serão dominados pelos empreendedores e profissionais que entenderem como manejá-la a seu favor.

A fusão de IA com sistemas de gerenciamento, por exemplo, tornou-se capaz o suficiente para levar a tomada de decisão a alturas diferentes. A proficiência em IA também beneficia decisões quando se trata de interpretar dados de clientes em modelos preditivos de tendências críticas. Essa nova sensação já facilitou outros departamentos, como marketing, atendimento ao consumidor, operações etc.

Nesse movimento, num futuro bastante próximo, toda empresa terá Inteligência Artificial em seu dia a dia operacional. As que já estão trabalhando duro em uma estratégia nesse sentido são as que vão sair na frente.

E em seu negócio, como vocês estão aproveitando a Inteligência Artificial?

# Sobre a MJV:

**people transforming business**

Durante mais de 20 anos, a **MJV Technology & Innovation** tem ajudado a influenciar a inovação e resolver os desafios de negócios com algumas das maiores empresas do mundo. Com escritórios na Europa, nos Estados Unidos e na América Latina, a consultoria conta com uma equipe multidisciplinar, composta por mais de 700 profissionais divididos entre designers, engenheiros, antropólogos, cientistas de dados, desenvolvedores, empreendedores e muito mais. Acreditamos no trabalho colaborativo e aplicamos o Design Thinking e a Metodologia Ágil como um guia para todos os projetos que desenvolvemos.

---

**Mauricio Vianna**

**CEO, PhD**

[mvianna@mjvinnovation.com](mailto:mvianna@mjvinnovation.com)

**Ysmar Vianna**

**Chairman, PhD**

[yvianna@mjvinnovation.com](mailto:yvianna@mjvinnovation.com)

A **MJV** é composta por quatro pilares, estruturados em completa sinergia:

**Inovação em Negócios:** Desenvolvimento e implementação de soluções inovadoras para reduzir custos, aumentar lucros e gerar novos modelos de negócios.

**Consultoria em Tecnologia:** Desenvolvimento e implementação de serviços personalizados de Business Intelligence (BI), TI e Internet das Coisas (Internet of Things).

**Estratégia Digital:** Desenvolvimento e implementação de estratégia corporativa e experiência do usuário de forma que o “ser digital” e o “pensar digital” se tornem intrínsecos ao modelo de negócio.

**Outsourcing de Perfis Profissionais:** Alocação de profissionais de UX, UI, Marketing e TI contando com o apoio total da MJV no que diz respeito ao trabalho realizado e controle de qualidade.

**AMÉRICA DO NORTE:**

**Estados Unidos**

**Atlanta**

atl@mjvinnovation.com

**AMÉRICA DO SUL:**

**Brasil**

**Rio de Janeiro**

rio@mjvinnovation.com

**São Paulo**

spo@mjvinnovation.com

**SP Alphaville**

alp@mjvinnovation.com

**Curitiba**

cwb@mjvinnovation.com

**EUROPA:**

**Reino Unido**

**Londres**

ldn@mjvinnovation.com

**Portugal**

**Lisboa**

lis@mjvinnovation.com

**Itália**

**Roma**

rom@mjvinnovation.com

**França**

**Paris**

par@mjvinnovation.com

**MJV**

people  
transforming  
business