

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

João Artur Izzo



IZZO, João Artur. **Tecnologia da Informação e Transformação Digital.**
Lins/SP: Editora Dente-De-Leão Criação e Comunicação, 2025.



Prefácio

Esta obra explora o papel transformador da Tecnologia da Informação (TI) como uma ferramenta estratégica no processo produtivo das organizações. O livro guia o leitor a perceber o ambiente tecnológico não apenas como um suporte, mas como um elemento crucial para agregar vantagem competitiva a qualquer negócio. A obra também se dedica a demonstrar a perspectiva e os impactos das novas tecnologias no cotidiano, tanto em nível organizacional quanto individual.



Prefácio

Um ponto central abordado é a evolução das novas linguagens comunicacionais e o processo criativo inerente a cada novo modelo midiático. O livro analisa as adaptações e convergências que redefiniram a comunicação interpessoal, mostrando como a tecnologia remodelou a forma como interagimos e trocamos informações. Em suma, a obra é um guia essencial para compreender e aplicar a TI como um motor de inovação e sucesso no cenário contemporâneo.



Clique nos
botões

ECONOMIA DIGITAL

ESTUDO DE CASO

NOVO AMBIENTE

IOT

GOOGLE

APRIMORAMENTO

TENDÊNCIAS

METAVERSO

CONVERGÊNCIA

HIPERMÍDIA

TI

PROFISSIONAL DE TI

OBJETIVOS ORGANIZACIONAIS

ALGORITMOS

FAKE NEWS



Economia digital

Vivemos em uma época que dependemos dos suportes tecnológicos para praticamente tudo. Surge aí o conceito de economia digital.

Podemos dizer que Economia Digital são as atividades econômicas que usam tecnologias de computação digital, ou seja, produtos e serviços baseados no ambiente digital.



Sistemas de informação

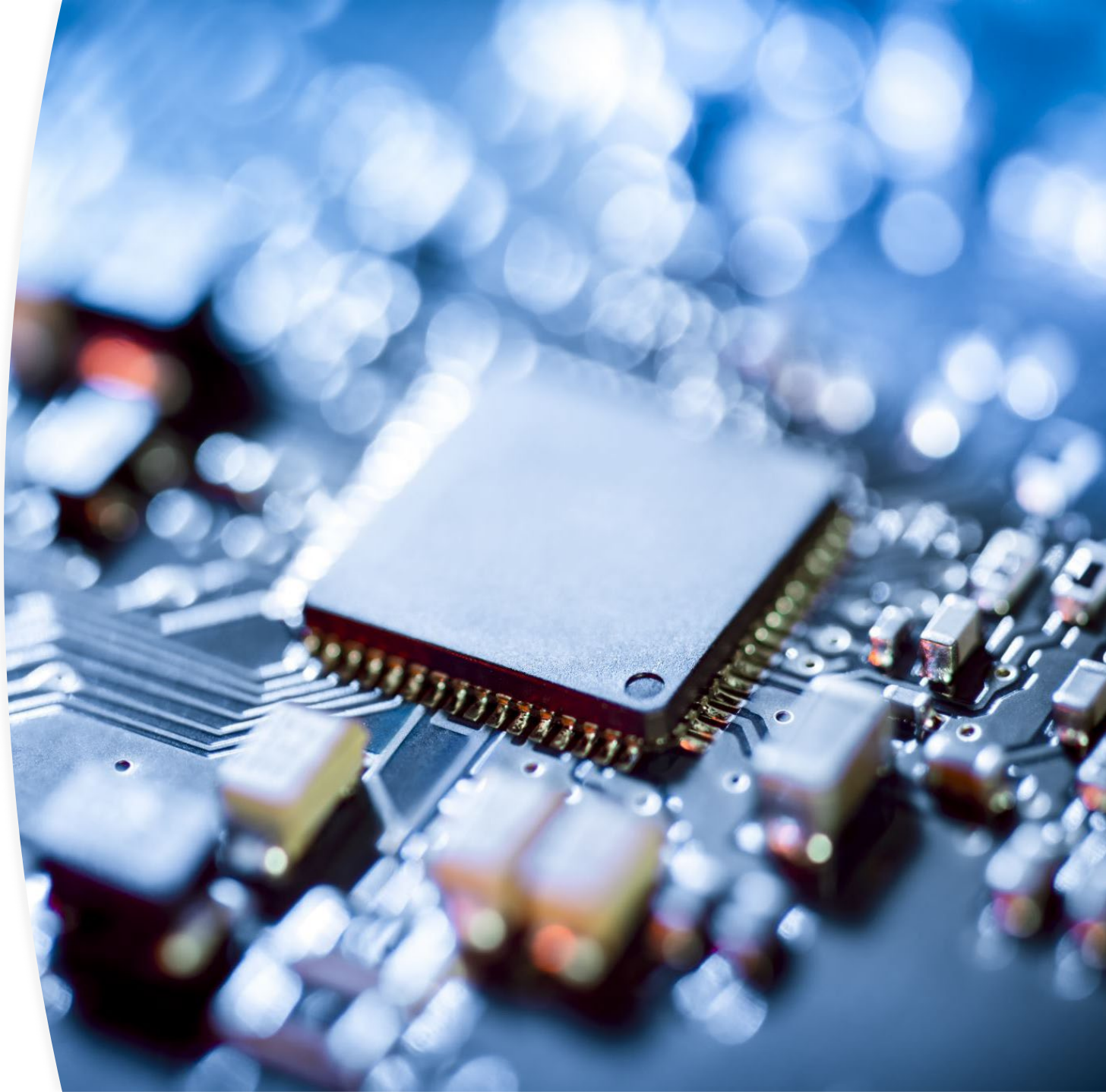
Cada vez mais as interações e o trabalho migram para o ambiente digital.

Hoje os sistemas acumulam diversas funções, centralizadas de forma digital.

É um mercado em evolução constante. Cheio de novidades.

Mas o que há de novo em sistemas de informação?

Vou citar algumas novidades:



Computação em nuvem

A **Computação em nuvem**. Computação na nuvem, é uma tecnologia que permite acesso remoto a softwares, armazenamento de arquivos e processamento de dados por meio da internet. É uma alternativa para você acessar dados importantes de qualquer computador, em qualquer lugar.



Software como serviço

Uma outra novidade é **Software como serviço** (Software as a Service — SaaS) Que é uma forma de disponibilizar softwares e soluções de tecnologia por meio da internet, como um serviço.

Com esse modelo, sua empresa não precisa instalar, manter e atualizar hardwares ou softwares.

O acesso é fácil e simples: apenas é necessária a conexão com a internet.



Dispositivos móveis

Também temos uma **maior utilização de dispositivos móveis**. As pessoas estão utilizando mais as redes sociais. Reuniões virtuais são aceitas e utilizadas.



Web 2.0

As Aplicações Web 2.0 são amplamente adotadas. **Web 2.0** se baseia no desenvolvimento de uma rede de informações onde cada usuário pode não somente usufruir, mas sim, contribuir. E o **Teletrabalho** ganha destaque.





Mudanças

A única certeza hoje é um cenário de mudanças.
Temos que estar atentos.
O termo “economia digital” está presente no cotidiano dos pequenos negócios. Porém é comum se questionar sobre o significado dessas duas palavras.



Ouçá minha *playlist* Tecnológica
no **Spotify**





1. Hipsters Ponto Tech

Produzido pela Alura, este podcast aborda temas como programação, design, startups e inovação, com episódios semanais que trazem entrevistas com profissionais da área.

2. Área de Transferência

Apresentado por Bruno Casemiro, Gustavo Faria e Marcus Mendes, o podcast discute semanalmente notícias e tendências do mundo da tecnologia, com foco especial em produtos da Apple.

3. Braincast

Criado pelo B9, o Braincast explora como a tecnologia impacta a cultura, os negócios e o comportamento humano, trazendo debates profundos e bem-humorados sobre o mundo digital.

4. Tecnocast

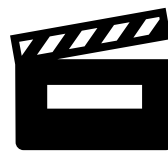
Produzido pelo Tecnoblog, o Tecnocast analisa como a tecnologia influencia nosso cotidiano, discutindo temas como privacidade, redes sociais e gadgets, com uma linguagem acessível.

5. Cabeça de Lab

Este é o podcast do Luizalabs, o laboratório de inovação do Magazine Luiza, que aborda temas como desenvolvimento de software, UX, ciência de dados e diversidade no ambiente de trabalho.

**Sugestão de Filmes que
você não pode perder**





1. Ex Machina (2014) / Direção: Alex Garland

Sinopse: Um jovem programador é selecionado para participar de um experimento com uma inteligência artificial avançada, desenvolvendo uma relação complexa com a androide Ava.

2. O Jogo da Imitação (The Imitation Game, 2014) / Direção: Morten Tyldum

Sinopse: A história real de Alan Turing, matemático e pai da computação moderna, que liderou a equipe britânica responsável por decifrar o código nazista Enigma durante a Segunda Guerra Mundial.

3. Matrix (The Matrix, 1999) / Direção: Lana e Lilly Wachowski

Sinopse: Um programador descobre que a realidade em que vive é uma simulação criada por máquinas inteligentes que dominam a humanidade.

4. Her (2013) / Direção: Spike Jonze

Sinopse: Em um futuro próximo, um homem solitário desenvolve um relacionamento amoroso com um sistema operacional altamente avançado e sensível, projetado para atender às necessidades emocionais humanas.

5. A Rede Social (The Social Network, 2010) / Direção: David Fincher

Sinopse: A dramatização da criação do Facebook por Mark Zuckerberg e seus colegas de Harvard, explorando as consequências legais, sociais e éticas do surgimento da maior rede social do mundo.

Faça **Downloads** de
materiais complementares



Estudo de Caso



Modelo de Negócio



O Modelo de Negócio da Netflix é do tipo **All You Can Eat** por oferecer conteúdo em vídeo (filmes, séries, shows, documentários, etc.) ilimitado por um valor fixo mensal.



Criado em 1998, a Netflix revolucionou a indústria de locadoras de vídeos no mundo todo.

Modelo de Negócio



Um mercado até então dominado pela BlockBuster que, apesar de suas enormes lojas e grande variedade de vídeos, se mantinha presa ao tradicional modelo de pagamento por diárias.



O problema deste modelo é que ele possuía uma grande fraqueza: a falta de conveniência do deslocamento às lojas físicas e o modelo punitivo de multas pelo atraso na devolução dos vídeos.

Modelo de Negócio



Os fundadores da Netflix, Marc Randolph e Reed Hastings, atentos a esses problemas resolveram criar um modelo de aluguel de DVDs por correios por assinatura.



Neste primeiro modelo de negócio da Netflix, clientes pagavam um valor fixo mensal e podiam ter até um DVD por vez em sua posse para assistir quando e como quisessem. Para alugar um novo DVD era necessário devolver o que já estava alugado.

Modelo de Negócio



Nele, não existiam multas por atraso e nem necessidade de se deslocar até as lojas. Tudo era feito pelo website da empresa e pelos correios que traziam e buscavam os DVDs alugados.



A empresa conseguia ter lucro se os clientes alugassem até 7 DVDs por mês, mas a média dos clientes ficava entre 3 e 4 DVDs.

Modelo de Negócio



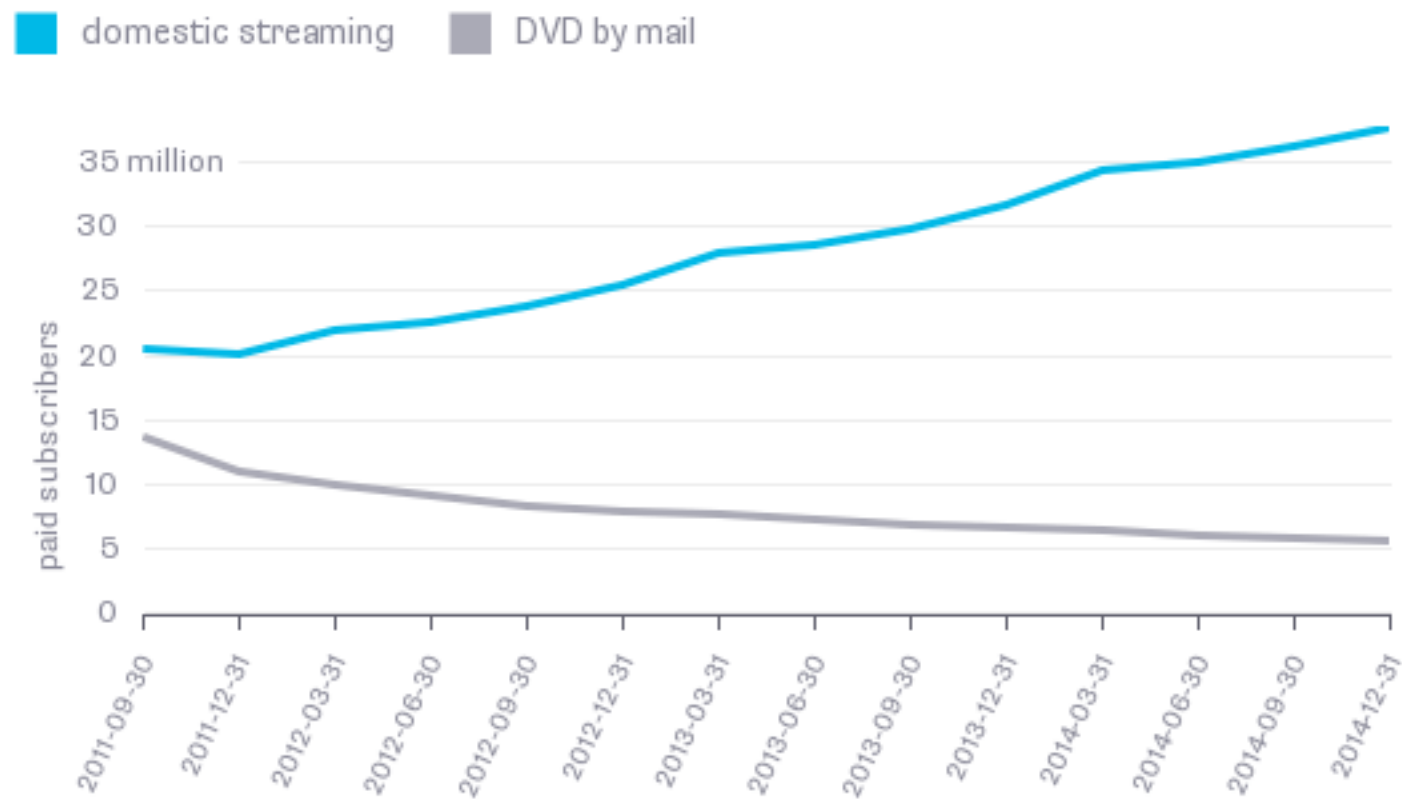
Atentos novamente as mudanças tecnológicas do mercado, como o avanço da velocidade de conexão e de eletrônicos conectados a internet (como Smart TVs), seus fundadores migraram o serviço para o streaming online, migrando para um novo modelo de negócio da Netflix.



Desta forma, os clientes passaram a poder assistir quantos filmes quisessem no exato momento em que desejassem (on-demand) pelo mesmo custo mensal cobrado anteriormente.

Streaming Takes Over at Netflix

The once-core DVD business keeps shedding subscribers



Source: Company reports

Modelo de Negócio



A mudança foi um sucesso, conforme o gráfico abaixo da Bloomberg, e rapidamente eliminou de vez a operação de DVDs.



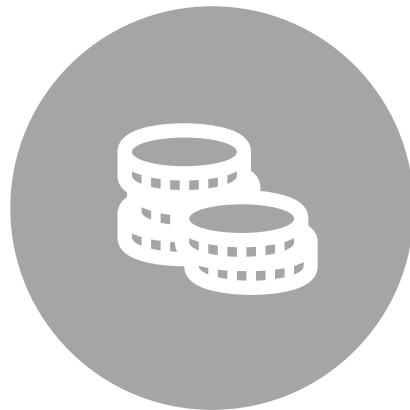
O novo modelo trouxe inúmeros benefícios. A empresa reduziu custos (correios, compra e reposição de DVDs), ganhou escalabilidade e passou a ter fácil atuação global, rapidamente expandindo pelos cinco continentes.



Em 2016, a Netflix anunciou ter ultrapassado a marca de 80 milhões de assinantes e presença em 190 países.



A NETFLIX GANHA DINHEIRO COBRANDO
UMA MENSALIDADE.



PARA GANHAR DINHEIRO A NETFLIX
MANTÉM SEUS CUSTOS OPERACIONAIS
ABAIXO DAS RECEITAS COM SUAS
MENSALIDADES.



OS VALORES BAIXOS SERVEM PARA
VENDER EM MAIOR ESCALA E ATENDER
UM MAIOR NÚMERO DE PESSOAS E
CLASSES SOCIAIS.

Modelo de Negócio

Graças ao seu modelo online via streaming a empresa se beneficia de economias de escala. Em 2015, a Netflix teve receitas de 1,74 bilhões de dólares e lucro de 74 milhões de dólares.



Novo ambiente

A economia digital pode ser encarada como um termo que representa um “novo ambiente” composto de tecnologia da informação que influencia diretamente os negócios. Você deve estar se perguntando qual seria o “velho ambiente”? Ele pode ser representado por ambientes e recursos físicos, como dinheiro, faturas, reuniões presenciais, relatórios impressos.



Mercado em ascensão

Mercado em ascensão. Atualmente, 22,5% da economia mundial está relacionada aos meios digitais.

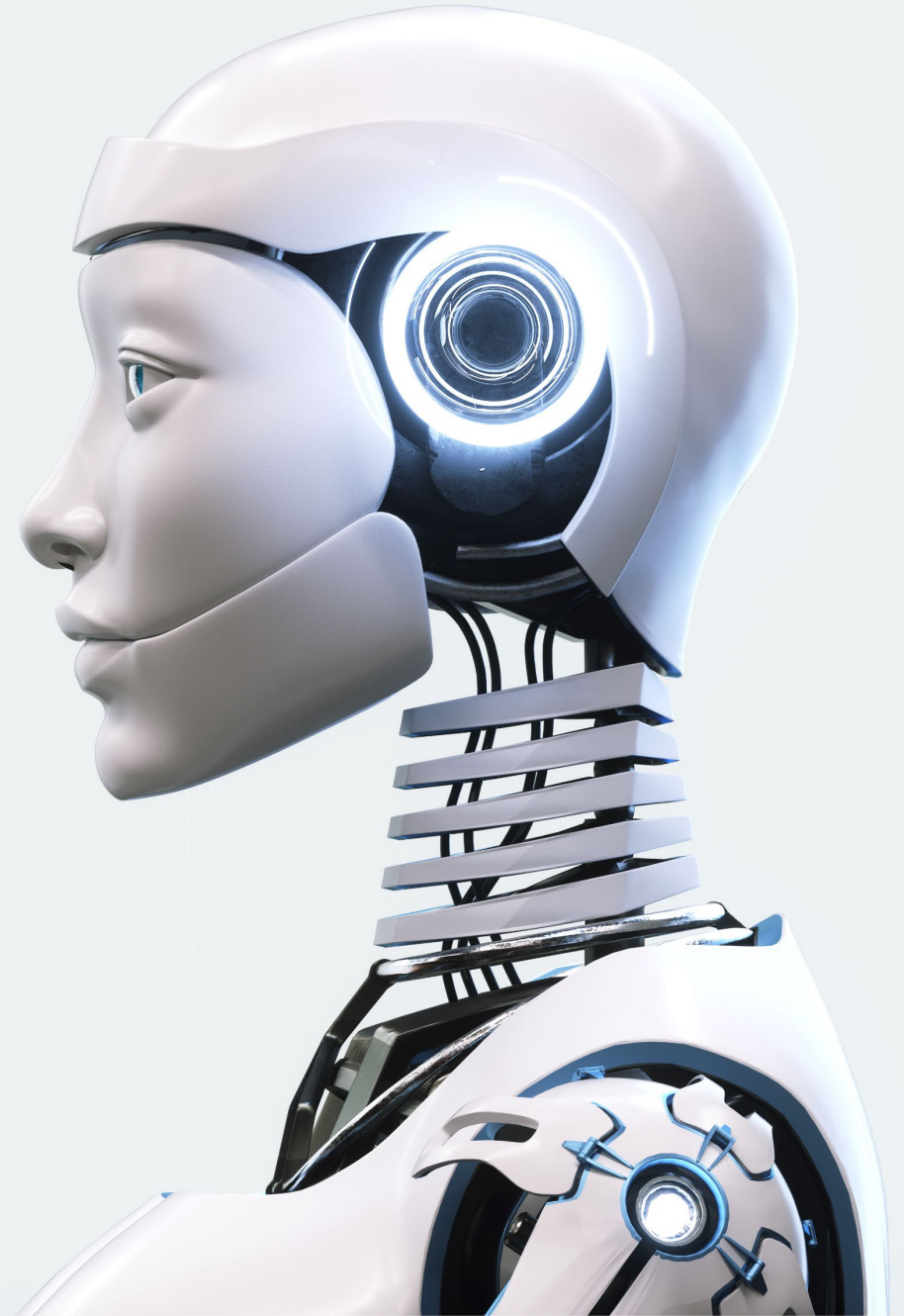
Investimentos contínuos. No período de 2018 a 2020, os investimentos em transformação digital somaram US\$ 6,3 trilhões.



Mercado em ascensão

Times digitais. Veremos uma transformação global nas empresas, que passarão a ter times com liderança digital, no lugar de apenas um executivo na função. A maioria das contratações estará voltada a profissionais com habilidades analíticas e de inteligência artificial.

Inteligência artificial. 40% das iniciativas de economia digital estarão ligadas à inteligência artificial.



Consumidores digitais

Assistentes pessoais digitais e bots. Os assistentes pessoais digitais e os bots podem auxiliar na receita das empresas, influenciando em mais de 20% os resultados das vendas.

Consumidores digitais. A economia digital também está presente na vida do consumidor e será ele um dos grandes incentivadores do digital nas empresas, ao exigir produtos e serviços compatíveis com os novos comportamentos digitais na sociedade.



Conexão

4º país mais conectado do mundo. O Brasil é o 5º país mais conectado do mundo, ao possibilitar a 120 milhões de brasileiros o acesso web.

Número de usuários de smartphones. São 242 milhões de celulares inteligentes em uso no país, que tem pouco mais de 214 milhões de habitantes, de acordo com o IBGE. A pesquisa mostra que, ao adicionar notebooks e tablets, são ao todo 352 milhões de dispositivos portáteis no Brasil, o equivalente a 1,6 por pessoa.





Internet das coisas (IOT)

IOT, ou Internet das Coisas, é um conceito que se refere a toda e qualquer atividade que necessite de internet para conectar pessoas a objetos ou vice-versa. Com a chegada do 5G, essa tecnologia se potencializou. Até 2022, a Internet das Coisas foi dominada por dispositivos comumente utilizados em casa e no dia a dia das pessoas. A adesão por Smart Homes e Smartwatch foi alta.

Outros dispositivos e funcionalidades complementam a lista, entre eles, a automação no varejo, carros inteligentes, drones e os sensores industriais. As smart cities também ficaram evidentes.

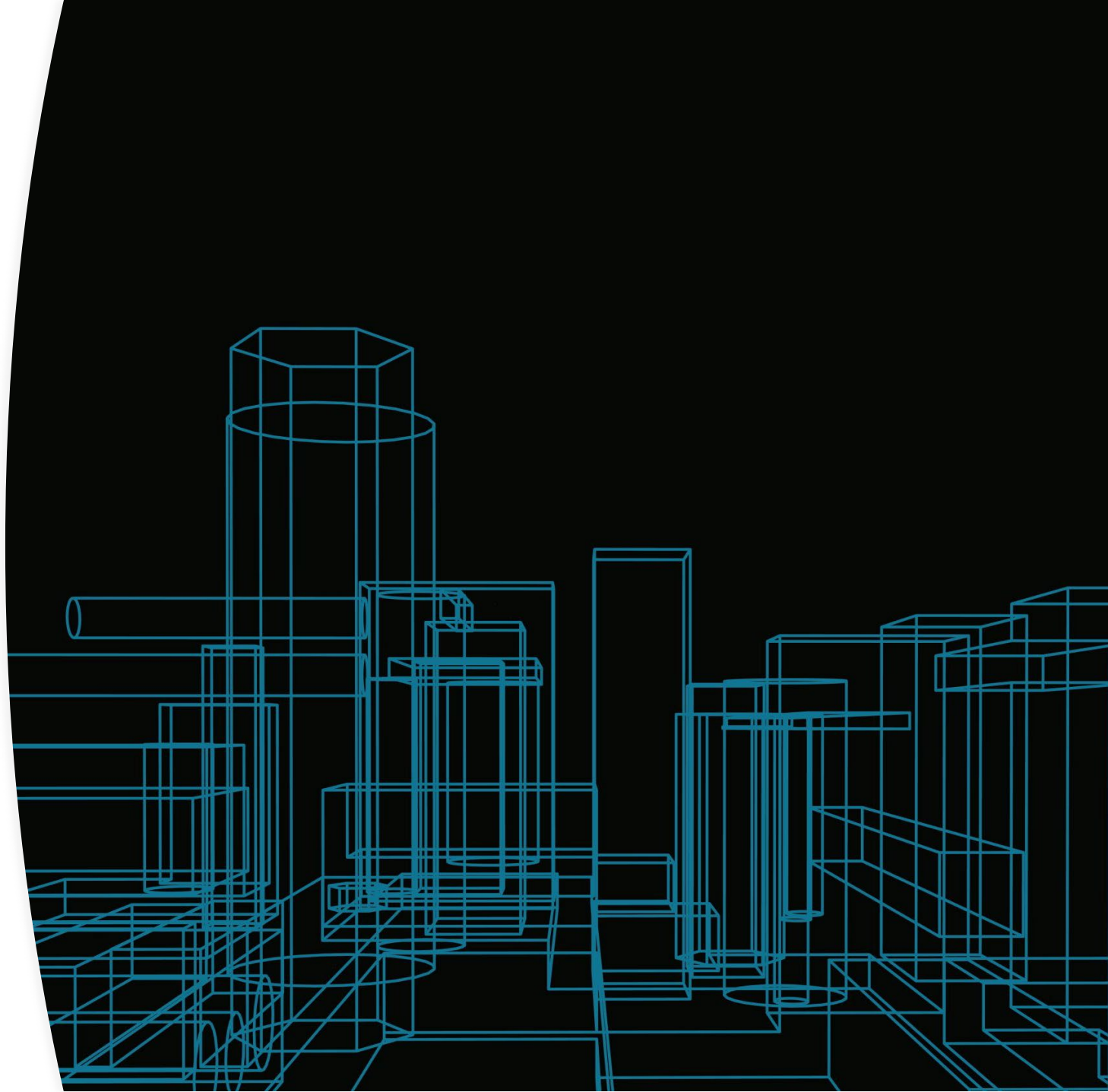


Internet das coisas (IOT)

O conceito de smart cities, por exemplo, ficou mais famoso em 2022 e está diretamente ligado à implantação de mais tecnologia nas cidades e nos recursos utilizados para o bom funcionamento delas.

Com essa inovação, atividades que colaboram para o desenvolvimento dos grandes centros podem ser mais otimizadas, como o modo que as pessoas realizam pagamentos, transitam, se relacionam etc.

Segundo um levantamento da IoT Analytics, quase 15 bilhões de aparelhos com conexão foram utilizados em 2022. Isso, de acordo com a pesquisa, representou uma expansão significativa, que pode ser ainda maior.



Internet das coisas (IOT)

Até 2025, estima-se que o número chegue próximo da casa dos 30 bilhões. Além disso, em 2022, os dispositivos conectados ficaram cada vez mais comuns em nossas casas, carros e empresas.

Isso permitiu que as pessoas acessem dados e controlem dispositivos remotamente, tornando as tarefas do dia a dia mais fáceis e eficientes. A IoT também pode ser utilizada em setores como saúde, agricultura e transporte, melhorando a eficiência e a segurança.

A Internet das Coisas poderá ser vista em diversas atividades. Com estimativa de aplicação total para 2025, as principais atividades beneficiadas serão:





Agricultura de precisão



Na agricultura de precisão, a Internet das Coisas pode ser aplicada para desenvolver ainda mais a atividade de campo, tornando-a tecnológica e rentável.



Podem ser feitos mapas de irrigação, semeadura, além da criação de unidades de gestão das atividades mais completas e profissionais, com base em dados.

Internet das coisas (IOT)

Um exemplo de aplicação é o sistema da Suffolk, com sede em Boston (EUA), que ergue seus empreendimentos utilizando um algoritmo de aprendizado diferente.

Com o auxílio desse algoritmo, foi possível realizar uma varredura de solos com maior índice e probabilidade de ocorrência de acidentes em locais de construção.



Internet das coisas (IOT)

A aplicação de Inteligência Artificial nas construções inteligentes é outro fator que vai transformar o setor. De acordo com especialistas, a tecnologia vai garantir:

- Antecipação de acidentes;
- Tomadas de decisões inteligentes;
- Segurança nas construções;
- Análise de riscos baseada em dados;
- Aceleração nas obras.





Medicina



No campo da medicina, a IoT será aplicada nas atividades de monitoração de pacientes de forma mais avançada e conclusiva, tornando o trabalho dos médicos mais profissional.



Isso garante ao ramo diagnósticos mais eficazes, além de uma atividade medicinal mais tecnológica, por meio da análise de dados e o uso da Inteligência Artificial.

Compras

E-commerce

93% das pessoas conectadas no Brasil já fizeram compras online.

O poder da pesquisa

O Google é consultado por 78% dos brasileiros antes de comprar produtos.

Compra segura

Para 78% das pessoas, é seguro comprar pela internet.



Próximas gerações

Crianças, adolescentes e jovens brasileiros são os que possuem maior dependência com a internet, quando comparado com outros países. As crianças entre 2 e 11 anos ficam em média 17 horas por mês conectadas, já os adolescentes e jovens entre 15 e 18 anos são os maiores usuários de redes sociais e 64% deles acessam as redes assim que acordam.



Google

Quando se fala em Google, provavelmente a primeira coisa que vem à sua mente ainda é o motor de busca mais popular da internet. Porém, como já é de conhecimento de quase todo mundo, os serviços da empresa vão muito além de simplesmente ajudar você a encontrar alguma coisa na web.



Google

E-mail, sistema operacional mobile, navegador, comparador de preços de produtos, hotéis e passagens de avião, suíte de aplicativos para escritório, mapas, portal de vídeos... Tudo isso e muito mais. E olha que estamos nos restringindo ao mundo virtual, porque, atualmente, o Google (ou, melhor, a Alphabet), investe também no “mundo real”, com pesquisas em tecnologia, saúde, carros e até mesmo inteligência artificial.



Google



Aprimoramento humano

Aprimoramento humano é “qualquer tentativa temporária ou permanente de superar as limitações do corpo humano por vias de métodos naturais ou artificiais.

O método faz o uso da tecnologia para selecionar ou alterar as características ou capacidades do ser humano e que resultem em algo que vai além da natureza natural ou humana.



Hiperautomação

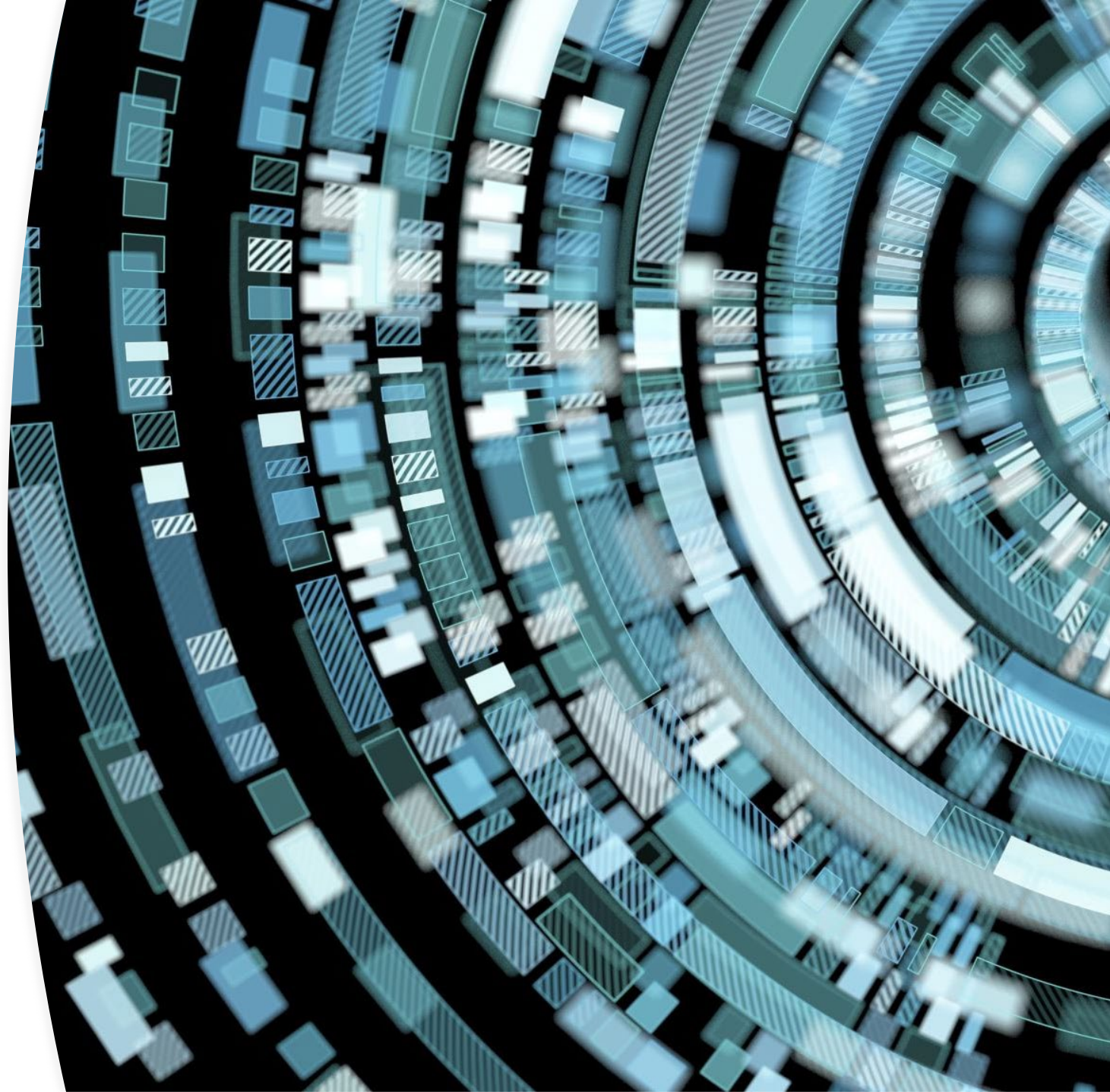
Já quando falamos sobre hiperautomação temos a união de tecnologias na automação de processos, introduzindo a inteligência artificial e machine learning.

A Internet das Coisas promete trazer grandes mudanças no setor das indústrias, e uma das principais é a hiperautomação.



Machine learning

Mas o que é o **machine learning**?
machine learning é o processo pelo qual os computadores desenvolvem o reconhecimento de padrões ou a capacidade de aprender continuamente ou fazer previsões com base em dados, e então, fazer ajustes sem serem especificamente programados para isso.



Integração de dados

A **integração de dados** envolve a combinação de dados que residem em diferentes fontes e fornece aos usuários uma visão unificada deles.

Esse processo torna-se significativo em uma variedade de situações, que incluem domínios comerciais e científicos.



Inteligência artificial

Já **inteligência artificial (IA)** refere-se a sistemas ou máquinas que imitam a inteligência humana para executar tarefas e podem se aprimorar iterativamente com base nas informações que coletam.



Software no-code

As plataformas no-code permitem que uma pessoa sem nenhum conhecimento de programação consiga desenvolver produtos, como um website, jogo eletrônico ou aplicativo.

A plataforma no-code (que, em português significa “sem código na nuvem”) é uma plataforma de desenvolvimento de aplicativos.

A diferença é que com o no-code não é necessário usar códigos, testes, correção de bugs etc. — essa forma é mais ágil, intuitiva e acessível, o que faz qualquer um apto à sua utilização



Três tendências para a economia digital

Três grandes tendências foram identificadas pela Gartner e prometem movimentar o mercado de economia digital nos próximos anos, para influenciar a sobrevivência dos negócios.

- Tendência 1 – Inteligência artificial**
- Tendência 2 – Experiências imersivas**
- Tendência 3 – Plataformas digitais**



Tendência 1

Inteligência artificial

O que a inteligência artificial faz, nada mais é, do que ler toda esta informação, pegar todos os dados disponíveis e os transformar em uma informação útil. E temos várias linhas da inteligência artificial fazendo coisas desse tipo.

Por exemplo, Machine Learning, o próprio nome já diz: a máquina que aprende. Ela lê as informações e entende o que está acontecendo, para assim fazer previsões.





Existe uma outra linha de inteligência artificial que se chama Deep Learning, que faz com que a inteligência artificial aprenda sozinha. Ela analisa os dados e durante este processo vai supondo caminhos, então ela vai entendendo para encontrar soluções que nem sempre estão no histórico dos dados.



Uma grande preocupação atual é se as máquinas vão ocupar o nosso espaço no mercado de trabalho.

Tendência 1

Inteligência artificial

Da mesma forma como muitos empregos deixaram de existir desde o advento da Revolução Industrial, também já começou a acontecer no cenário atual, mas ao mesmo tempo novos empregos irão surgir.

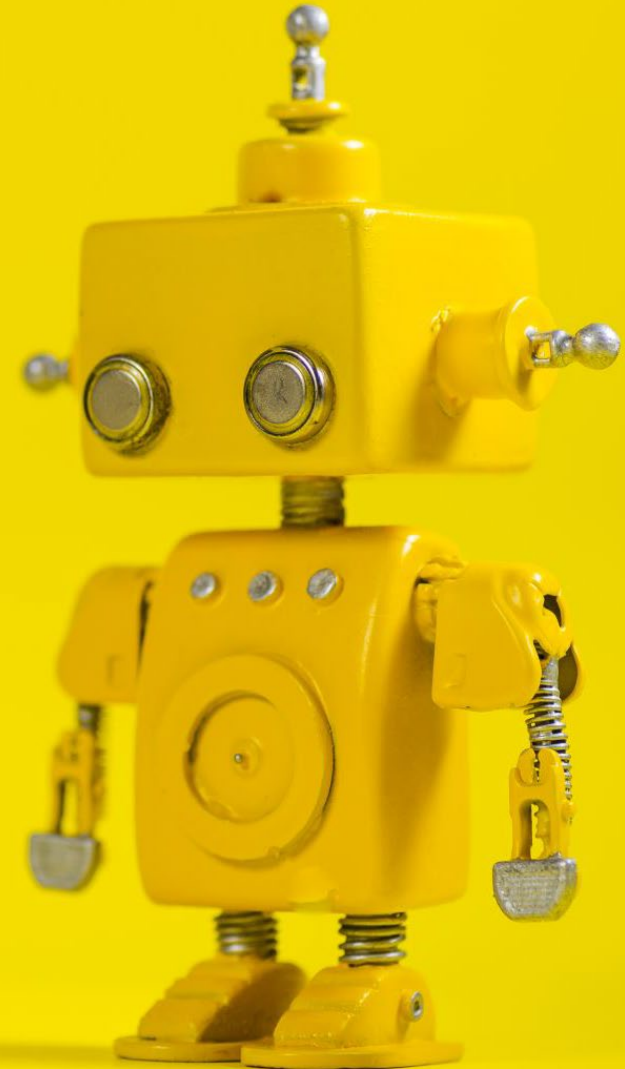
O ser humano continuará sendo necessário para atuar de uma forma que as máquinas não conseguem, ou seja, através de relacionamentos, inteligência emocional, capacidade de entender as diferenças e se adaptar.



Tendência 1

Inteligência artificial

- E, ao invés de ver a Inteligência Artificial como nossa inimiga, temos que entender que a sociedade como conhecemos vai se reformular, e o ser humano estará lado a lado com as máquinas.
- Estudos indicam que a inteligência artificial vai gerar mais empregos do que eliminar. A previsão é de que essa tecnologia criará mais de 2 milhões de novas oportunidades de emprego.
- A inteligência artificial (IA) já é discutida no mercado de forma ampla, porém a tecnologia está evoluindo para acompanhar todas as ideias relacionadas à IA. Sendo assim, podemos esperar uma explosão de inovação nessa área nos próximos dez anos.



Entendendo o conceito

Podemos definir a IA como a capacidade que as máquinas possuem de aprender, raciocinar, decidir de forma inteligente e racional. Em outras palavras, as máquinas pensariam como seres humanos.

O conceito foi criado em 1956 e somente agora é possível reunir todos os recursos para a IA existir de fato, que são: poder computacional, disponibilidade infinita de dados e custos acessíveis.



Aplicação nos negócios

Recomendações personalizadas de produtos encontradas em sites como Saraiva, Amazon, C&A etc. Muitas empresas utilizam este artifício para recomendar produtos similares aos clientes, algumas das frases utilizadas para incentivar o consumo nesse modelo são: “Clientes que compraram este item também compraram”, “Produtos visitados por quem procura esse item” e “Quem viu acabou levando”.



Aplicação nos negócios

Análise de sentimentos em redes sociais é realizada diariamente por plataformas online, o que permite aos empresários acompanhar a relação da marca com o consumidor e tomar decisões a partir das interações com o perfil da marca em redes como Facebook, YouTube e Instagram.

Indicações das melhores rotas para veículos, realizadas por aplicativos, como o Waze, que utiliza a localização do usuário para direcioná-lo a caminhos sem lentidão no trânsito.



Aplicação nos negócios

Chatbots utilizam linguagem natural para interagir com consumidores diariamente, ao conversar sobre diversas temáticas, retirar dúvidas e realizar indicações. Se você observar, está ficando cada vez mais comum entrar em um site e tirar dúvidas com as caixas de diálogos que aparecem. Um exemplo de chatbot é o da corretora de investimentos Warren, que conversa com o usuário para compreender seu perfil de investimento.

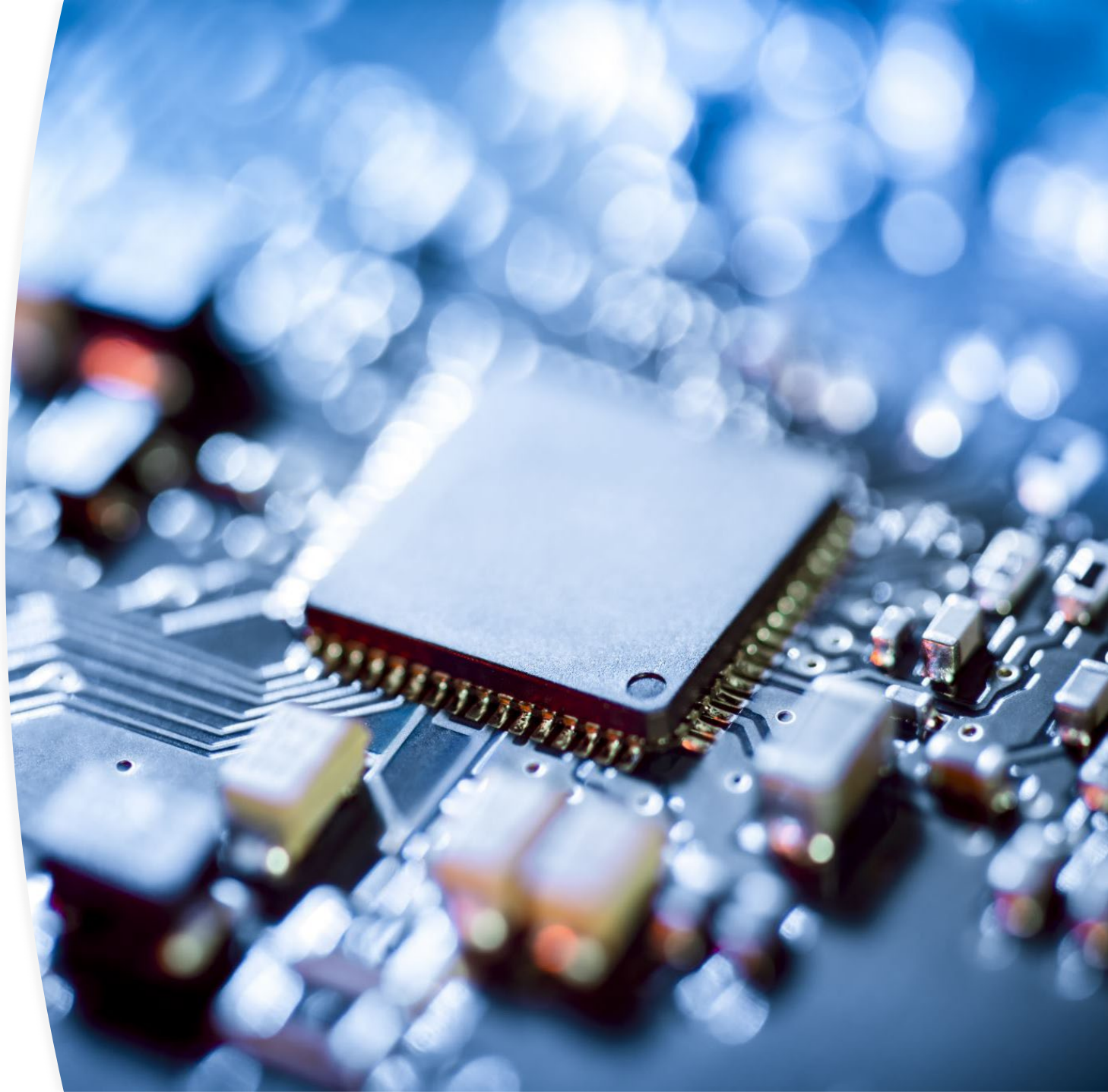
O que podemos aprender com todos esses exemplos? Que a IA vai auxiliar as empresas a aproveitar todos os dados que possuem, a fim de possibilitar o uso em diversas situações, solucionar problemas e aproximar a marca dos seus clientes.



Tecnologias

Para as empresas que buscam considerar a IA nas suas estratégias, é importante prestar atenção em algumas tecnologias, como:

- a) aprendizado de máquina (machine learning)
- b) aprendizado profundo (deep learning)
- c) computação cognitiva
- d) linguagem natural
- e) robôs inteligentes
- f) drones
- g) veículos autônomos
- h) assistentes virtuais
- i) reconhecimento facial



Tendência 2

Experiências imersivas

Esta segunda tendência está focada na tecnologia centrada no ser humano, tornando-a mais adaptável, amigável, intuitiva e fluída à rotina das pessoas, ao oferecer experiências imersivas durante o uso.



Tendência 2

Experiências imersivas

Imagine

Por experiências imersivas, imagine que você queira fazer uma compra online de um móvel, mas só consegue idealizar como ficaria na sala, sem ter uma ideia real das dimensões. Com o uso de tecnologias imersivas, esse processo seria facilitado, você conseguiria visualizar o móvel na sua sala antes de realizar a compra.

Outro exemplo seria experimentar uma roupa utilizando tecnologias imersivas, como realidade aumentada e virtual, sem tocar fisicamente na peça, observando se ela possui as dimensões, a textura e as cores do seu gosto.



Tendência 2

Experiências imersivas

Tecnologias

As principais tecnologias presentes nas experiências imersivas são:

1. Impressão 4-D
2. Realidade aumentada (RA)
3. Realidade virtual (RV)
4. Interface computador-cérebro (comunicação direta entre cérebro e um dispositivo externo ao corpo humano)
5. Casas conectadas
6. Eletrônicos com nanotubos



Tendência 2

Experiências imersivas

Amazon Sumerian

É comum pequenos negócios não possuírem recursos para desenvolver tecnologias voltadas às experiências imersivas, mas algumas empresas estão desenvolvendo produtos que podem ser aproveitados pelas MPE, como é o caso da Amazon Sumerian, que permite a criação e a execução de aplicativos 3-D, RA e RV, de forma rápida, sem necessidade de especialização em programação e gráficos 3-D. O Sumerian também permite a execução em hardwares comuns e dispositivos móveis.

O empresário pode utilizá-lo para treinamentos de colaboradores em ambientes imersivos, além de proporcionar ao cliente a possibilidade de ter experiências com os produtos fora da realidade física.



Tendência 3

Plataformas digitais

Para acompanhar a crescente inovação tecnológica, serão necessárias plataformas digitais para lidar com o alto volume de dados e atuar como facilitadoras nesse ecossistema da economia digital.



Tendência 3

Plataformas digitais

Tecnologias

Como tecnologias para fortalecer as plataformas digitais, estão:

- a) Quinta geração de sistema sem fio (5G)
- b) Digital Twin
- c) Edge Computing ou Fog Computing
- d) Blockchain
- e) Plataforma IoT (internet das coisas)
- f) Computação quântica



Tendência 3

Plataformas digitais

O 5G virá para aumentar e facilitar as conexões entre aplicativos e máquinas, além do atendimento aos serviços. Diversos negócios podem aproveitar as oportunidades que serão potencializadas pelo 5G, como:

- a) Aumento dos pagamentos online
- b) Interconexão de máquinas em fábricas para potencializar o just in time
- c) Crescimento da internet das coisas (IoT)
- d) Ganho de velocidade na troca de informações
- e) Ampliação dos robôs de investimentos



Tendência 3

Plataformas digitais

Cases do mercado

Conheça algumas startups que já estão inovando com as tecnologias das plataformas digitais:

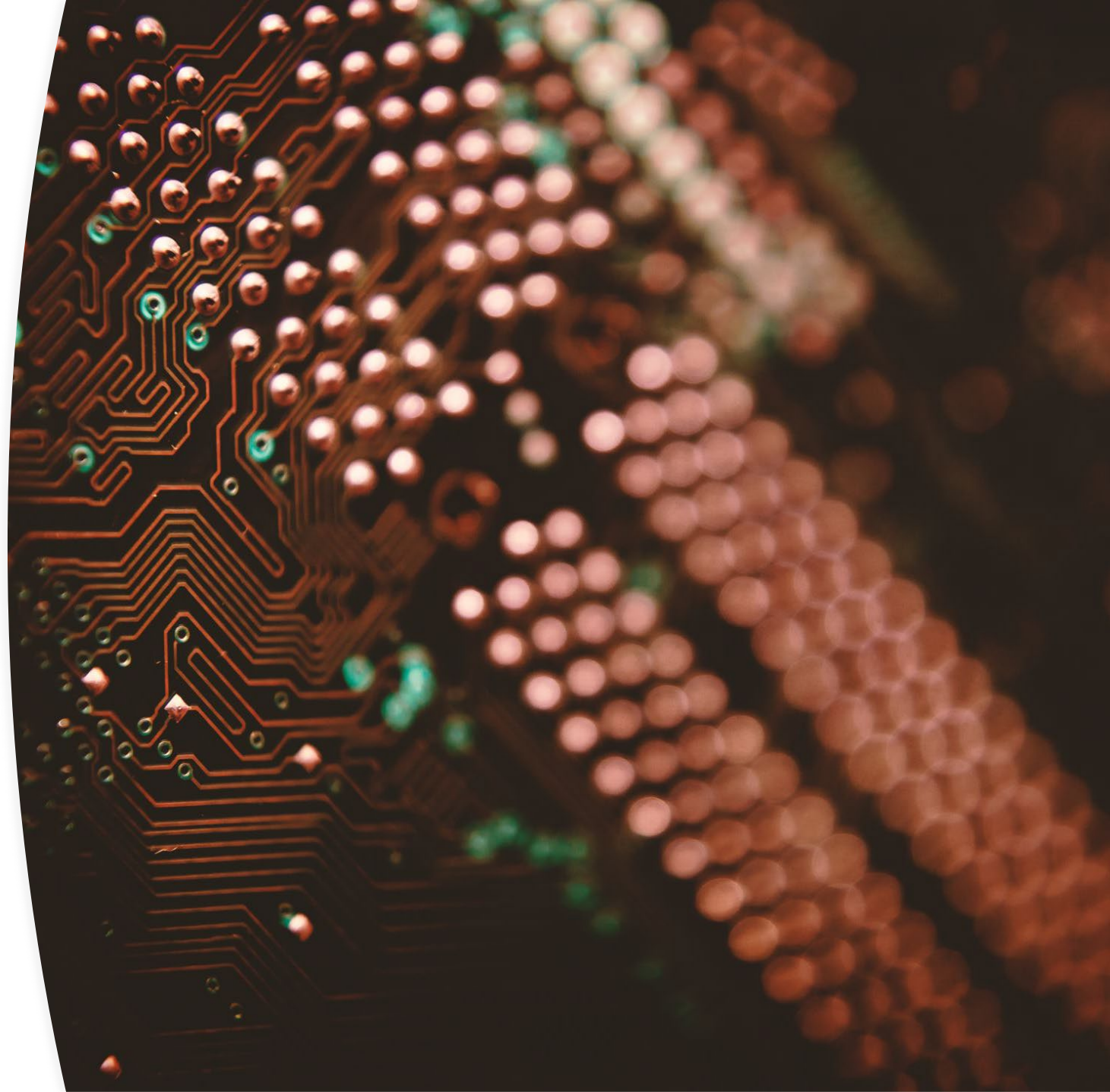


Tendência 3

Plataformas digitais

Veerum: a startup utiliza a tecnologia digital twin, que combina dados reais e inteligência artificial para prever problemas futuros.

É utilizada em indústrias, para prever quando determinada peça pode apresentar defeito ou problemas antes que a fábrica seja prejudicada.



Tendência 3

Plataformas digitais

FogHorn: um dos grandes problemas que FogHorn visa resolver é o fato de que a quantidade de dados gerados um dia vai sobrecarregar a internet.

E, para resolver este dilema, eles construíram uma plataforma com tecnologia edge computing ou fog computing, que processa e analisa os dados onde eles se originam, conhecido como a “borda da rede”.



Tendência 3

Plataformas digitais

Smart Valor: possui uma plataforma com tecnologia Blockchain, que possibilita realizar investimentos de forma transparente em uma rede descentralizada de investidores.



Tendência 3

Plataformas digitais

MarQ System: especializada em IoT, criou uma plataforma de monitoramento e rastreamento em tempo real, que pode ser utilizado em diversos segmentos.



Tendência 3

Plataformas digitais

QC Ware: desenvolve soluções de softwares para rodarem em computadores quânticos.



Modelos de negócio na economia digital

A economia digital proporciona oportunidades aos empreendedores com modelos de negócio inovadores, confira alguns que já estão rodando no mercado:



Modelos de negócio na economia digital

Modelo de assinatura streaming

Quando a Netflix surgiu, poucas pessoas esperavam que o seu modelo de negócio fosse revolucionar a forma que os indivíduos consumiam filmes e a relação que estabeleceriam com o conteúdo oferecido. Mas hoje a empresa é um dos grandes nomes mundiais em serviços de streaming.

O modelo de assinatura streaming oferece ao consumidor produtos e serviços previamente definidos, que serão entregues ou consumidos a partir de um pagamento mensal.



Modelos de negócio na economia digital



Modelo free



Quantas vezes você clicou em opções para compartilhar seus dados pessoais e em troca você teve acesso a um serviço gratuito?



Quanto mais tempo as pessoas utilizam os produtos e serviços, mais informações são coletadas e depois comercializadas.



O que significa que o cliente final desse modelo são as empresas que compram o acesso a essas informações para utilizar em ações publicitárias.

Modelos de negócio na economia digital

Modelo freemium

O modelo freemium é similar ao free, porém ocorre a oferta gratuita de produtos e serviços, só que de forma limitada. Caso o consumidor queira a opção sem limitação, ele precisará pagar um valor mensal.

O lucro neste modelo ocorre em dois formatos, o primeiro, na assinatura mensal do consumidor; e o segundo, no espaço publicitário disponibilizado nas ofertas gratuitas. Não entendeu? Um exemplo é o Spotify, que permite ao usuário escutar músicas gratuitamente, mas nos intervalos das músicas entrarão propagandas.



Modelos de negócio na economia digital

Modelo marketplace

O marketplace pode ser encarado como uma plataforma online que oferta produtos e serviços de diversas marcas.

Esse modelo incentiva a comunicação direta entre consumidores e vendedores, a fim de facilitar as operações comerciais.

O Mercado Livre pratica este modelo de negócios há anos e um dos formatos para obter lucro é cobrar uma porcentagem em cima de cada venda realizada.





Metaverso

Primeiramente é importante entender que a expressão “meta” vem do grego “além”, quando falamos em metaverso, estamos falando em algo que vai além do físico.

Podemos chegar à conclusão de que o metaverso é um mundo que pode unir o mundo real e o mundo virtual.

“o metaverso existe em espaços virtuais onde você pode criar e explorar com outras pessoas que não estão no mesmo espaço físico que você”.



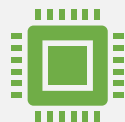
Metaverso

O grande objetivo das empresas que querem explorar esse universo, é a possibilidade de unir as duas realidades em uma só: Realidade aumentada e virtual. Formando assim um conceito de mixed reality.





Com a realidade aumentada é possível acrescentar elementos digitais no mundo físico, normalmente através de dispositivos eletrônicos.



Já a realidade virtual, possibilita nos levar a um novo espaço, sem precisarmos sair de onde estamos fisicamente, sendo esse novo espaço um ambiente simulado.



A ideia de grandes empresas é que dentro desses universos digitais, seja possível realizar reuniões, visitar lojas, realizar compras, e até mesmo jogar, seja em forma de realidade aumentada, virtual ou a combinação de ambas.

Metaverso

Atualmente já existem alguns jogos que permitem negociações dentro deles, por meio da própria moeda do jogo, chamadas de criptomoedas.

Os jogadores podem comprar ativos digitais infungíveis, também conhecidos por NFTs, ou no português tokens não fungíveis.

Se engana, porém, quem acredita que esse universo começou agora. Há mais de 20 anos já era possível vivenciar experiências em realidade virtual.



Metaverso

O metaverso terá implicações em todos os aspectos de nossa sociedade, incluindo entretenimento, publicidade e economia.

Os dois com universos andando juntos, e isso significa que os desafios jurídicos para empreendedores e usuários serão ainda mais complexos.

Aqui estamos falando de algo complexo, relacionado até mesmo à análise de taxas de transação virtual, privacidade e proteção de dados, cumprimento dos direitos autorais e dos usuários como consumidor.





Convergência de mídias

Convergência entre mídias refere-se à integração de várias indústrias - mídia de entretenimento, publicação e comunicação, baseadas em conteúdo de multimídia.

Convergência é a junção de componentes eletrônicos, televisão, publicação, telecomunicações e computadores, com a finalidade de facilitar novas formas de comércio, baseadas em informação.



Convergência de mídias

Exemplos:

Convergência de conteúdo

Converter para digital livros, vídeos, música, documentos de negócio

Convergência de transmissão

Comprime e armazena informações digitalizadas para a transmissão

Convergência de meios de acesso à informação

Celular

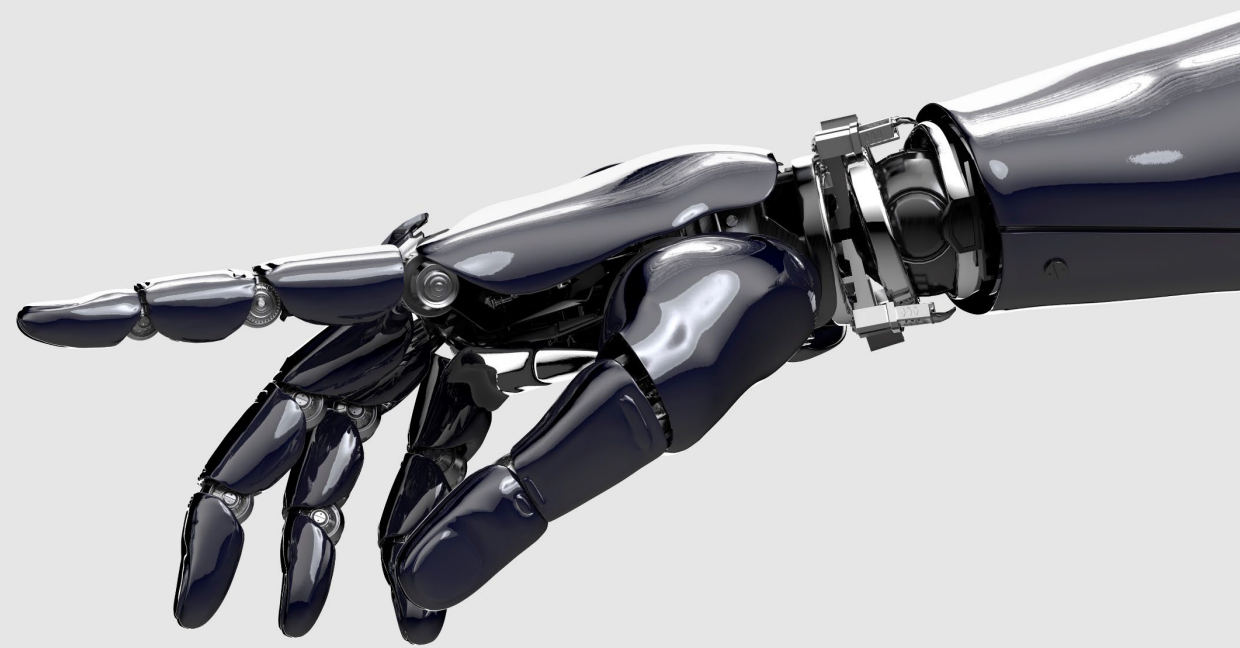
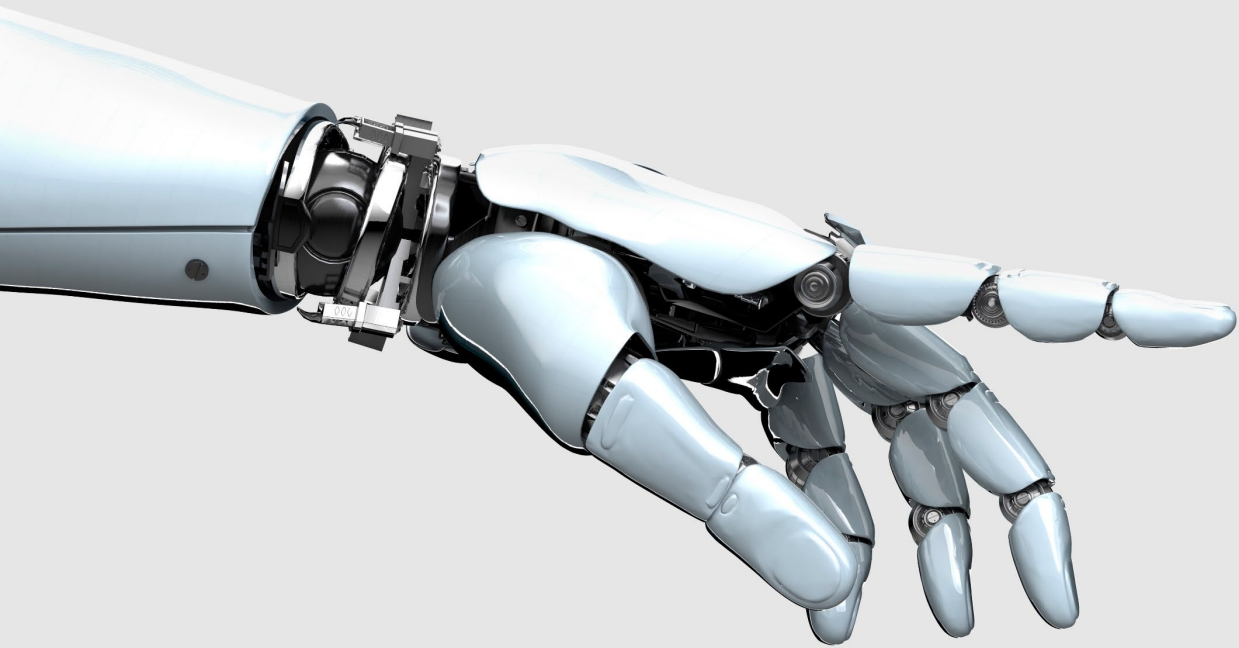




Hipermídia

De acordo com Vicente Gosciola, hipermídia é “o conjunto de meios que permite acesso simultâneo a textos, imagens e sons de modo interativo e não linear, possibilitando fazer links entre elementos de mídia, controlar a própria navegação e, até, extrair textos, imagens e sons cuja sequência constituirá uma versão pessoal.

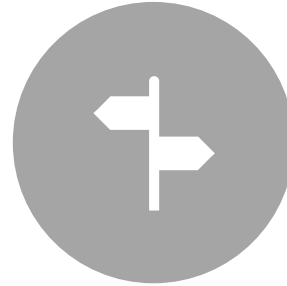




Por que precisamos aprender sobre TI ?



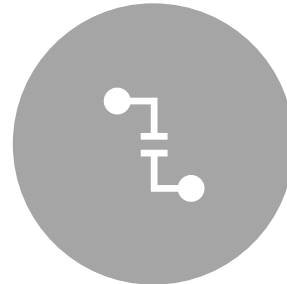
Atualmente vivemos em uma economia digital.



A maneira como realizamos negócios está mudando.



Impactos organizacionais da TI aumentando rapidamente: Internet e comércio eletrônico.



Nos tornamos dependentes de sistemas de informação.

Por que precisamos aprender sobre TI ?



A TI facilita o trabalho nas organizações.



facilitador dos processos e atividades organizacionais.



É importante aprender sobre TI não apenas no seu campo de especialização, mas em todo âmbito organizacional.



Conhecer sobre TI pode aumentar as suas oportunidades de emprego.

Por que precisamos aprender sobre TI ?

TI é usada por todos os departamentos, sendo vital para cada área de uma organização.

Em finanças e contabilidade: prever receitas, gerenciar caixa, analisar investimentos.

Em vendas e marketing: desenvolvimento de novos bens e serviços, análise de produto, análise de localização, análise de promoção, análise de preços.

Na manufatura: processar pedidos de clientes, controlar níveis de estoque, controle de qualidade.

No RH: filtrar candidatos a empregos, administrar teste de desempenho ao funcionários.





Por que precisamos aprender sobre TI ?

Oferece oportunidades de carreira.
Grande demanda por profissionais da área.
Oportunidades emergentes:
Comercio eletrônico
Comercio móvel
Segurança de redes



Vantagens do uso TI



Dar apoio às pessoas na organização;



Apoiar os processos empresariais possibilitando reações de modo rápido e adequado às mudanças;



Ser a base de estratégias agressivas e proativas que podem alterar radicalmente a perspectiva competitiva de um setor.

Sistemas de Informações

Por que estudarmos Sistemas de Informação?
Revolução digital transforma o panorama dos negócios.

Mercado globalizado altamente competitivo.

Mudanças ocorrem rapidamente

Para que uma organização prospere na economia atual, os gerentes e especialistas devem realizar suas tarefas de modo mais eficiente e eficaz.



Tecnologia da Informação

“A TI oferece as ferramentas que permitem as pessoas na organização solucionar problemas cada vez mais complexos e aproveitar as oportunidades que contribuem para o sucesso ou mesmo para a sobrevivência da organização.”





Administração e Tecnologia

As empresas utilizam a tecnologia como ferramental para:

Resolução de problemas;

Melhorar o controle;

Melhorar o fluxo de informações;

Melhorar o processo de tomada de decisões.



Perfil do profissional de SI

Necessidade de:

Bom conhecimento de tecnologia;

Capacidade de fácil relacionamento com pessoas;

Conhecimento sobre negócios e processos organizacionais.

Atua no desenvolvimento de atividades que vinculam a administração de empresas e tecnologia.

Também conhecido como CIO ou Analista de Informação.



“50 maiores empresas
do mundo possuem
cargo para Analistas de
Informação”



Administração, Tecnologia e Globalização

A Globalização, em seus pontos positivos e negativos, não teria êxito se a tecnologia não fosse empregada.

O dinamismo imposto por ela exige uma maior agilidade de resposta que só pode ser conseguida com o uso de TI.

A melhoria das Tomada de Decisão pode ser amplificado com o uso de TI, melhorando o tratamento e a organização das informações geradas pela empresa.





As novidades no mundo dos negócios

Computação em
nuvem

*Software como serviço
(Software as a Service
– SaaS)*

Plataforma móvel
digital

Gerentes usam redes
sociais, colaboração

Empregados têm
acesso a informações
poderosas para a
tomada de decisão

Reuniões virtuais são
aceitas e utilizadas

Aplicações Web 2.0
são amplamente
adotadas

Teletrabalho ganha
destaque

Cocriação de valor e
colaboração entre as
empresas

Desafios e oportunidades da globalização: Um mundo planificado

A Internet e as comunicações globais reduziram drasticamente as vantagens econômicas e culturais dos países desenvolvidos.

Redução drástica de custos de operação e transação em escala global.

Competição por cargos, mercados, recursos e ideias.

Dependência de importações e exportações.

Demanda por uma nova compreensão de habilidades, mercados, oportunidades.



Objetivos organizacionais dos sistemas de informação

As empresas investem em TI para alcançar seis importantes objetivos organizacionais:

1. Excelência operacional
2. Novos produtos, serviços e modelos de negócios
3. Relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores
4. Melhor tomada de decisão
5. Vantagem competitiva
6. Sobrevivência



Excelência operacional

1. Melhorias na eficiência resultam em maior lucratividade.
2. Tecnologias e sistemas de informação ajudam a melhorar a eficiência e a produtividade. Exemplo: Walmart.
3. Poder de combinar sistemas de informação e práticas empresariais brilhantes para alcançar eficiência operacional — e mais de 400 bilhões de dólares em vendas no ano de 2008.
4. Varejista mais eficiente do mundo em resultado das ligações digitais entre fornecedores e lojas.



Novos produtos, serviços e modelos de negócios

1. Tecnologias e sistemas de informação permitem que as empresas criem novos produtos, serviços e modelos de negócios.
2. Modelo de negócios: como a empresa produz, entrega e vende um produto ou serviço.
3. Exemplo: Indústria fonográfica.
4. Mudanças drásticas nos modelos de negócios nos últimos anos.
5. Apple: Inovações bem-sucedidas — iPod, iPhone etc.



Relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores

1. Clientes bem atendidos tornam-se clientes frequentes e que compram mais.
2. Hotel Mandarin Oriental. Usa TI para estabelecer um relacionamento estreito com seus clientes, controlando suas preferências e outros aspectos.
3. Relacionamento estreito com fornecedores resulta em custos mais baixos.
4. JCPenney. TI para aprimorar o relacionamento com os fornecedores em Hong Kong.



Melhor tomada de decisões

1. Se os clientes confiam em previsões, palpites ou na sorte, alocam de maneira ineficiente empregados, serviços e estoque.
2. Dados em tempo real melhoram a tomada de decisões pelos gerentes.
3. Verizon: painel digital baseado na Internet para informar aos gerentes, em tempo real, dados sobre queixas de clientes, desempenho da rede e interrupções nos serviços.



Vantagem competitiva

1. Sempre resulta do alcance de objetivos empresariais prévios.
2. Vantagens sobre os concorrentes:
3. Cobrar menos por produtos superiores, melhor desempenho e melhor resposta a clientes e fornecedores.
4. Toyota - usa o Sistema Toyota de Produção para alcançar altos níveis de eficiência e qualidade.



Sobrevivência

1. As empresas podem precisar investir em sistemas de informação sem necessidade; simplesmente por terem de sobreviver.
2. Acompanhar os concorrentes.
3. Introdução de caixas automáticos no Citibank.
4. Regulamentações federais e estaduais e exigências de relatórios.
5. Lei de Controle de Substâncias Tóxicas e Lei Sarbanes-Oxley.





Algoritmos

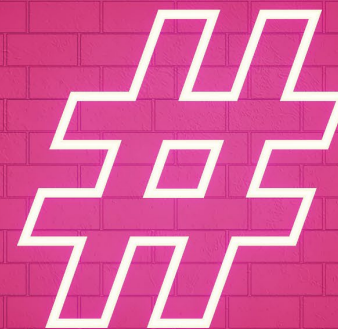
Depois do lançamento do documentário “O Dilema das Redes” no Netflix, muitas pessoas tentam entender como os algoritmos das redes sociais funcionam e, principalmente, se o conteúdo pode de certa forma, manipular os usuários.

O documentário relata experiências de ex-colaboradores de empresas como Facebook, Google, Pinterest, Twitter e YouTube, mostrando que a principal forma de operação dessas empresas é com a captação de dados e monitoramento das atividades dos usuários.



Algoritmos

As Redes Sociais são uma poderosa ferramenta de análise do comportamento do consumidor e é por meio dos seus algoritmos que é possível identificar os interesses do público e o seu comportamento.



Algoritmos

Os algoritmos das redes sociais são um conjunto de dados e regras estabelecidas por cada rede social, sendo eles os responsáveis por determinar quais conteúdos e quais páginas aparecem primeiro para o público na linha do tempo de suas respectivas contas.



Algoritmos

Cada rede social possui suas próprias regras para determinar o seu algoritmo, mas a premissa é a mesma: elas irão ajudar a ranquear as postagens e filtrar os melhores para cada usuário.



Algoritmos

As redes sociais não abrem como funcionam os algoritmos, portanto o que se sabe foi percebido em testes e experimentos práticos, visando entender a operação dessa inteligência artificial.



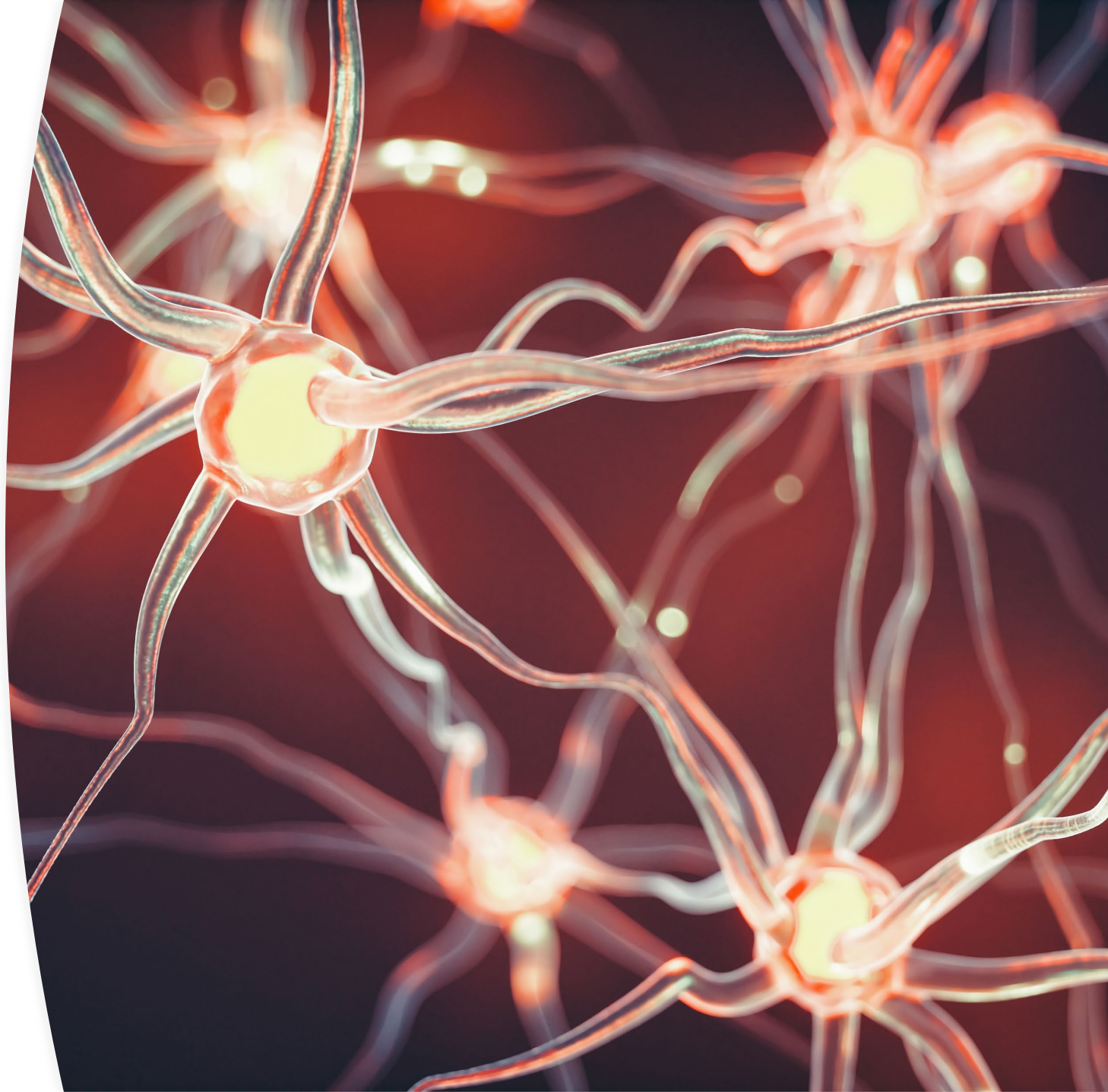
Algoritmos

Mas o que dá para saber sobre seu funcionamento é que são **baseados em relacionamento, temporalidade e engajamento**.



Algoritmos

Eles têm como **objetivo principal** manter os usuários **engajados e conectados o máximo possível**, mas **também podem ter impactos negativos**, como:



Algoritmos

Causar vício, depressão, ansiedade e ciúme, ao estimular a busca por recompensas dopaminérgicas (likes, views, comentários) e a comparação social.



Algoritmos

Expor os usuários a conteúdos irritantes, violentos, obscenos ou falsos, que podem afetar sua saúde mental, emocional e moral.



Algoritmos

Violar a privacidade e a segurança dos usuários, ao coletar e usar seus dados pessoais sem consentimento ou transparência, ou permitir fraudes, enganos e ataques cibernéticos.



Algoritmos

Facilitar o cyberbullying e o assédio, ao permitir que pessoas mal-intencionadas ofendam, ameacem ou humilhem outras pessoas online.





Algoritmos

Contribuir para o extremismo, a polarização e a desinformação, ao criar bolhas de informação e opinião que reforçam os preconceitos e as crenças dos usuários, e dificultam o diálogo e o pensamento crítico.



Algoritmos

Prejudicar o desempenho acadêmico, profissional ou pessoal, ao reduzir o tempo e a atenção dedicados a outras atividades importantes, ou alterar o sono e o ritmo circadiano dos usuários.



Algoritmos

Para usar as redes sociais de maneira saudável, é preciso ter consciência do seu uso e definir limites, além de buscar fontes confiáveis de informação e respeitar as diferenças e os direitos dos outros usuários.





Fake News

Fake News existe há muito tempo e é uma prática comum que tem ganhado força na atualidade, relacionada ao conceito de pós-verdade.



Fake News

As Fake News são informações falsas ou enganosas que circulam na mídia, seja online ou offline.

Historicamente, elas sempre existiram, mas com a internet, sua disseminação se tornou mais rápida e ampla.

Essas notícias podem ser criadas com diversos objetivos, como influenciar eleições, prejudicar a reputação de alguém ou promover uma agenda específica.

Hoje em dia, as Fake News não são apenas irônicas; muitas vezes, parecem verdadeiras e buscam disseminar boatos e inverdades.



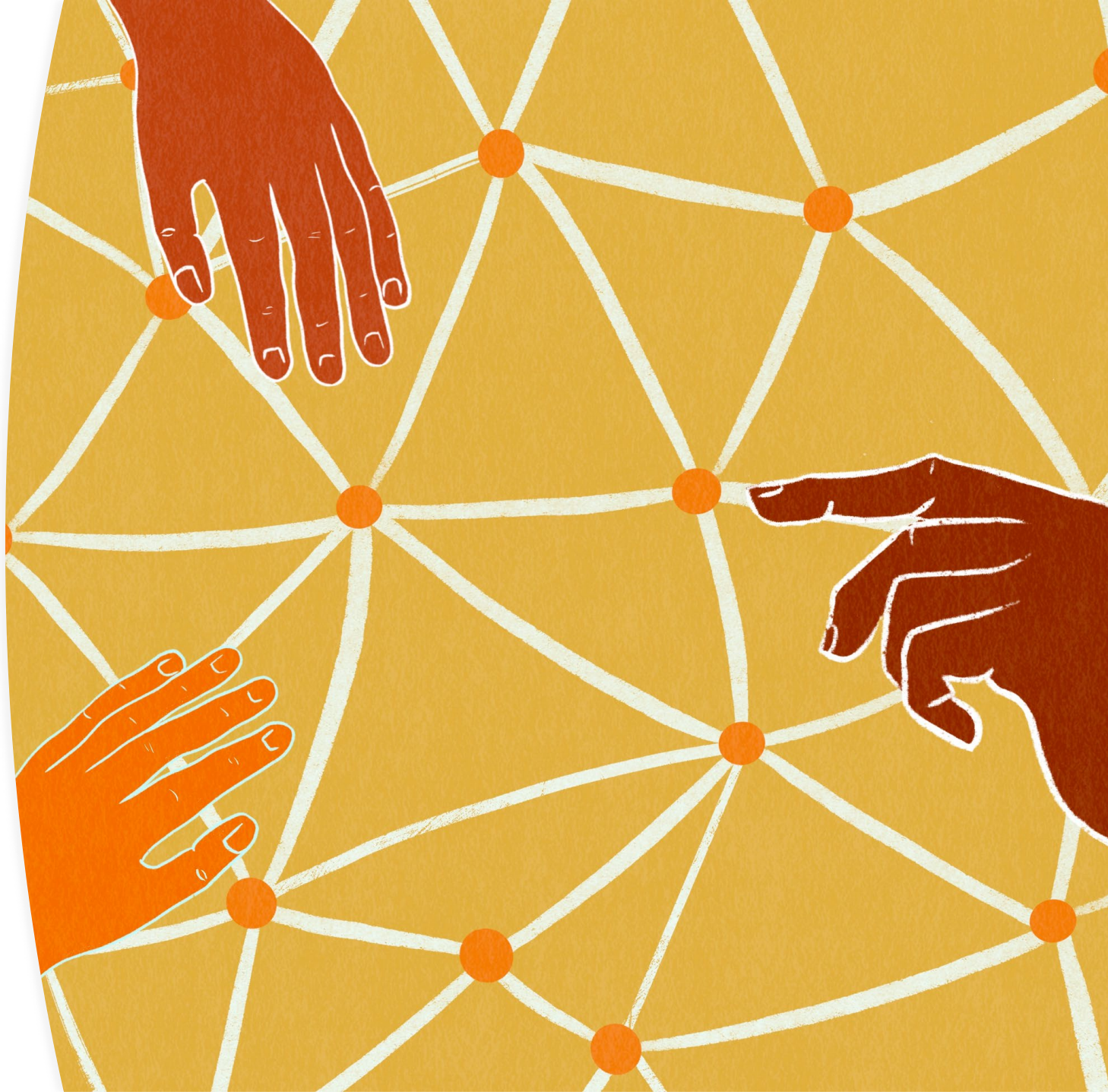


Pós-Verdade

O termo pós-verdade surgiu na pós-modernidade e se refere à relativização da verdade.

Na pós-verdade, os fatos objetivos são menos importantes do que as emoções, crenças e narrativas pessoais. As pessoas tendem a acreditar no que reforça suas opiniões preexistentes, mesmo que não seja factual.

A pós-verdade permite que as Fake News prosperem, pois as pessoas estão mais dispostas a aceitar informações que confirmam suas visões de mundo, mesmo que não sejam verdadeiras.





A **sociedade da informação** é um conceito que se refere a uma nova fase da sociedade humana, caracterizada pela intensa circulação e acesso à informação, impulsionada pelo avanço da tecnologia digital. Nesta sociedade, a informação tornou-se um recurso fundamental para o desenvolvimento econômico, social e cultural.



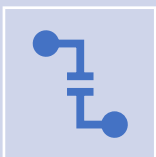




A disseminação de **Fake News** é um fenômeno que se intensificou com a globalização e o avanço das tecnologias de comunicação.







Com a popularização da internet e das redes sociais, todos podem trocar informações globalmente, sem restrições nem fronteiras. No entanto, essa facilidade também abriu espaço para a propagação de notícias falsas e desinformação.



Enfrentamos agora um “tsunami de desinformação”, onde somos cobaias de experimentos de controle e interferência na realidade. As redes sociais determinam quem devemos ser, o que devemos consumir e até mesmo em quem não votar.

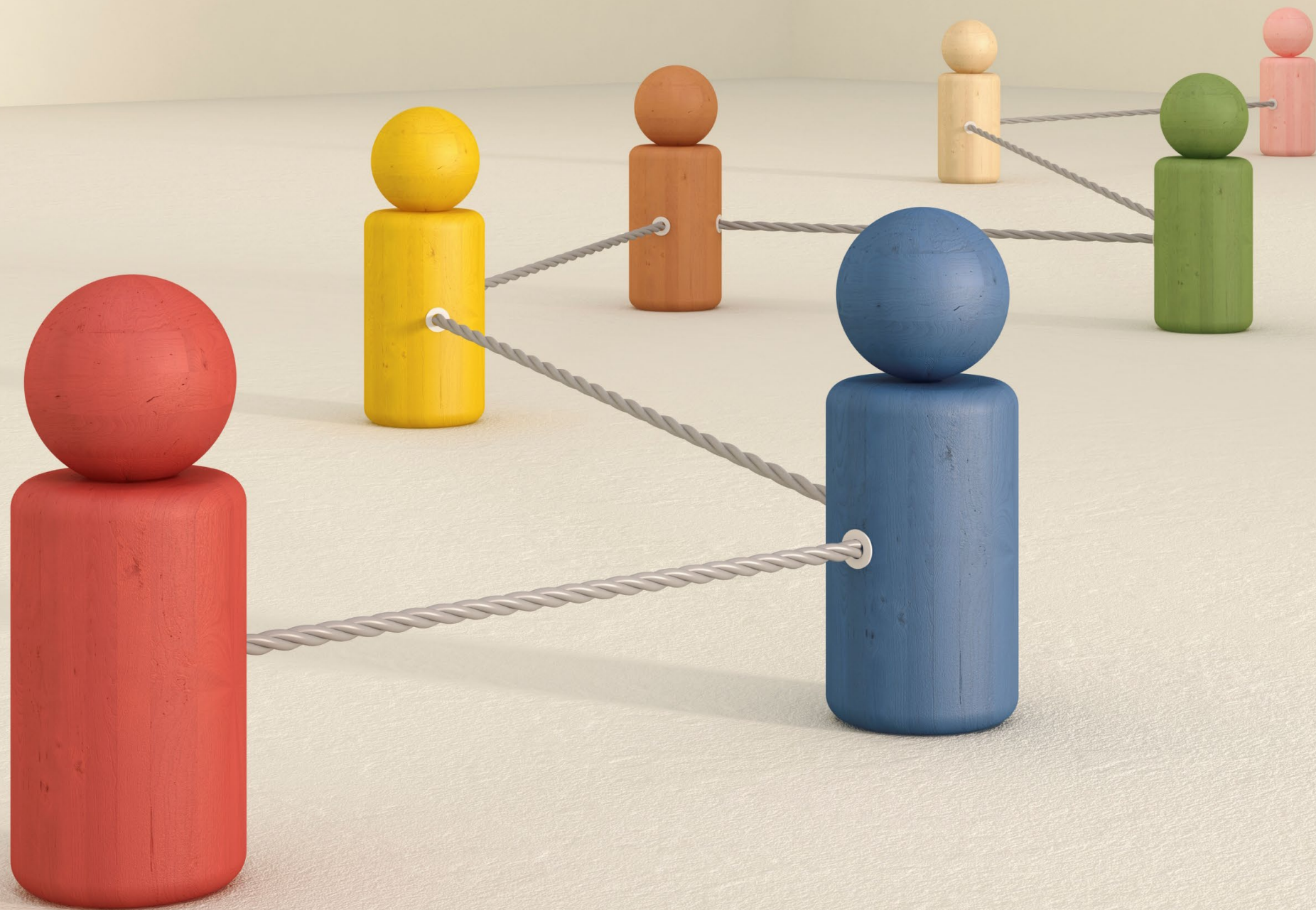




Assim, a disseminação de notícias deixou de ser algo centralizado nos portais de comunicação e passou a existir a partir de uma mensagem no WhatsApp, do textão no Facebook, da thread no Twitter.



Você tende a acreditar mais naquilo que seu amigo compartilhou do que em um portal de notícia com credibilidade.

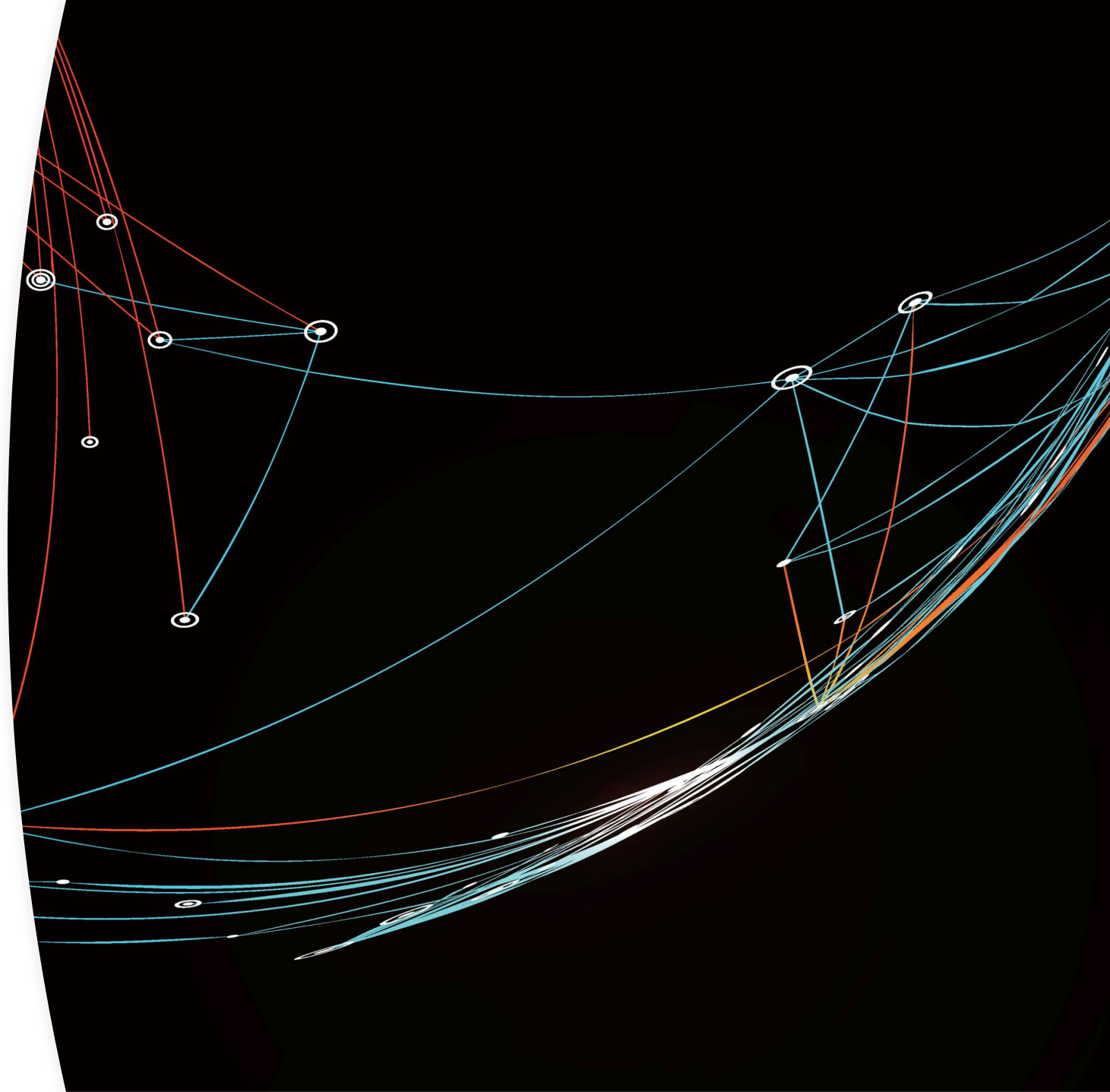




Aliadas às redes sociais, as notícias falsas e a pós-verdade ganham uma dimensão extra devido a outro fenômeno, denominado bolhas virtuais.

As bolhas virtuais são grupos de indivíduos que se retroalimentam de ideias e informações em ambientes digitais.

Essas bolhas se formam quando algoritmos e filtros personalizados direcionam conteúdo específico para cada usuário, com base em seu histórico de navegação, preferências e interações anteriores.





Em resumo, as bolhas virtuais são resultado da personalização algorítmica e podem afetar nossa compreensão do mundo, nossa convivência social e até mesmo a saúde da democracia.



A tendência é que você siga pessoas com as quais tenha afinidade, que sejam parecidas com você em algum nível.



Quando a notícia passa a ser compartilhada por todo mundo daquele círculo, você entende como verdade, formando sua própria bolha.



Ter uma visão externa, uma opinião contrária passa a ser incomum ou taxada como absurdo, mesmo que existam dados que ajudem a comprovar essa visão oposta.



Sugestão de Fóruns



Como a **tecnologia**
impacta a sociedade?



Transformação digital
nas **organizações**



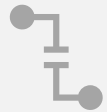
Nachricht von ella |
without consent



O dilema das redes
(2020)



Sugestão de Atividades



ATIVIDADE 1

Hoje em dia, todo mundo fala de **Inteligência Artificial (IA)** e máquinas que parecem pensar. Mas a gente não conversa muito sobre o outro lado da moeda: o que realmente limita os computadores? Será que eles podem simular qualquer coisa?



ATIVIDADE 2

Faça uma análise da Indústria 4.0 apontando os principais pontos de forma dissertativa. Assista ao vídeo como material de apoio.



Referências Básicas

SIEBEL, Thomas M. **Transformação Digital:** como sobreviver e prosperar em uma Era de extinção em massa. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

FREIRE, Emerson; BATISTA, Sueli Soares dos Santos. **Sociedade e Tecnologia na era Digital.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

WHITE, Andrew. **Mídia Digital e Sociedade:** Transformando Economia, Política e Práticas Sociais. São Paulo: Saraiva, 2016.

Referências Complementares

RIBEIRO, Rui; VEIGA, Paulo. **Transformação Digital:** Os Desafios, o Pensar e o Fazer. São Paulo: Editora ACTUAL, 2023.

MORAIS, Felipe. **Transformação Digital:** Como a Inovação Digital Pode Ajudar no Seu Negócio Para os Próximos Anos. Rio de Janeiro: Saraiva Uni, 2019.

EYSENCK, Michael W.; EYSENCK, Christine. **Inteligência Artificial X Humanos:** O que a Ciência Cognitiva nos Ensina ao Colocar Frente a Frente a Mente Humana e a IA. São Paulo: Editora Artmed, 2023.

SCHMIDT, Eric; HUTTENLOCHER, Daniel. **A Era da IA:** e Nosso Futuro como Humanos. Rio de Janeiro: Alta Cult, 2024.

DAUGHERTY, Paul R.; WILSON, H. James. **Humano + Máquina:** Reinventando o Trabalho na Era da IA. 2. ed. São Paulo: Alta Books, 2025.

