

**O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ADMINISTRAÇÃO 4.0:
EFICIÊNCIA E INOVAÇÃO**

**THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON ADMINISTRATION 4.0:
EFFICIENCY AND INNOVATION**

Marcelo Teixeira da Silveira¹
Iasmin David de Oliveira²

RESUMO: A quarta revolução industrial ou Indústria 4.0 é marcada pelo desenvolvimento de novas tecnologias nas áreas de genética, inteligência artificial, robótica, realidade aumentada, nanotecnologia, biotecnologia e moedas virtuais. Nessa indústria, a inteligência artificial permite aos sistemas aprender sozinhos a partir de uma programação inicial. É usada na identificação facial e de voz, em veículos autônomos e na automação de processos e serviços. O objetivo deste artigo é identificar as aplicações e impactos da inteligência artificial na Indústria 4.0. A Inteligência Artificial pode ser utilizada em: análise de dados; para identificar padrões de vendas, segmentação de clientes e sazonalidade; em automação de processos repetitivos e na análise de risco. Uma externalidade negativa causada na produção de bens e serviços pelo uso da IA é o desemprego, pois pessoas serão substituídas por máquinas inteligentes; outra, são os riscos com cibersegurança e a perda de habilidade humana, como a tática. Atualmente, a Inteligência Artificial é utilizada nas organizações como ferramenta auxiliar na gestão pessoal. Nesta área, a IA traz como externalidade positiva para as empresas e empregados, melhora de bem-estar, tanto pessoal, quanto coletivo, no ambiente de trabalho, gerando como consequência aumento de produção. Além dos processos produtivos, a Inteligência Artificial também pode ser utilizada nas áreas de *marketing* e comunicação, e gestão financeira, através da automatização de processos como emissão de nota fiscal e boletos de cobrança, recebimento de clientes, pagamentos de fornecedores, bem como gerenciar os riscos dos processos internos e externos das empresas. Auxiliando na tomada de decisões e até mesmo como conselheiro de investimentos no mercado financeiro.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial; Indústria 4.0; Desenvolvimento.

ABSTRACT: The Fourth Industrial Revolution, also known as Industry 4.0, is characterized by the advancement of emerging technologies in fields such as genetics, artificial intelligence (AI), robotics, augmented reality, nanotechnology, biotechnology, and virtual currencies. Within this context, AI enables systems to learn autonomously based on an initial programming framework. It is currently applied in areas such as facial and voice recognition, autonomous vehicles, and the automation of various processes and services.

The objective of this article is to identify the applications and impacts of artificial intelligence within Industry 4.0. AI can be employed in data analysis to detect sales patterns, customer segmentation, and seasonality trends; in the automation of repetitive tasks; and in risk analysis and management. However, the implementation of AI in the production of goods and services also results in certain negative externalities. One significant consequence is unemployment, as intelligent machines increasingly replace human labor. Additional concerns include

¹ Mestre em Gestão Econômica do Meio Ambiente pela Universidade de Brasília – UnB. Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Católica de Brasília – UCB e em Administração pela Faculdade Apogeu de Brasília. Docente nos cursos de Administração e Ciências Contábeis no Centro Universitário Mário Palmério – UNIFUCAMP e nos cursos de Administração e Recursos Humanos na Faculdade Apogeu de Brasília – DF. E-mail: marcelosilveira@unifucamp.edu.br.

² Bacharelada em Administração pelo Centro Universitário Mário Palmério – UNIFUCAMP (2025).

cybersecurity risks and the potential erosion of essential human skills, such as tactile abilities. At present, AI is widely utilized in organizations as a support tool in human resource management. In this domain, AI generates positive externalities by enhancing both individual and collective well-being in the workplace, consequently contributing to increased productivity levels. In addition to its role in production processes, AI finds application in marketing, communication, and financial management. It facilitates the automation of activities such as the issuance of invoices and billing statements, the processing of client payments, supplier payments, and the management of internal and external organizational risks. Furthermore, AI supports decision-making processes and serves as an advisor in financial investment strategies.

KEYWORDS: Artificial Intelligence; Industry 4.0; Development.

1 Introdução

Mudanças no processo produtivo são comuns, ao longo dos últimos 200 anos ocorreram quatro revoluções industriais. A primeira revolução foi o principal marco evolutivo para o aumento da produção humana, criando máquinas a vapor e substituindo o trabalho manual. A segunda ficou marcada como a fase onde foram introduzidas novas técnicas de produção e utilização da eletricidade e do petróleo como combustíveis. Já a terceira revolução industrial ficou marcada pela descoberta da energia nuclear, desenvolvimento de máquinas modernas para a agricultura e o setor automobilístico, com o surgimento da robótica na linha de montagem. Já a quarta revolução industrial ou Indústria 4.0 é marcada pelo desenvolvimento de novas tecnologias nas áreas de genética, inteligência artificial (IA), robótica, realidade aumentada, nanotecnologia, biotecnologia e moedas virtuais (Bezerra, 2021).

A IA permite que sistemas aprendam sem a necessidade de reprogramação prévia, realizando autoavaliações e correções de forma autônoma. Essa tecnologia é aplicada em reconhecimento facial e de voz, veículos autônomos e na automação de processos e serviços. Nesse contexto da Indústria 4.0, a IA impacta significativamente os processos produtivos. Segundo Almeida *et al.* (2024), a utilização de tecnologias da Indústria 4.0 é considerada como uma estratégia para tornar os processos mais eficientes e alcançar a máxima qualidade nos produtos. Assim, a IA torna-se uma ferramenta essencial para promover maior eficiência, precisão e adaptabilidade nos sistemas industriais.

Deste modo, o presente artigo tem como objetivo identificar as aplicações da inteligência artificial na Indústria 4.0, buscando assim demonstrar os benefícios e os impactos do uso da IA em diferentes áreas da administração no mundo 4.0.

2 Metodologia

Para realização do presente artigo, utilizou-se como metodologia de pesquisa a revisão bibliográfica do recente estado da arte, sobre o assunto em pauta, isso feito por meio de consulta a artigos científicos já publicados com temas e objetivos semelhantes. A pesquisa foi realizada utilizando como ferramenta de busca a internet, pesquisando no endereço eletrônico do Google Acadêmico, onde foram utilizadas as palavras chaves: “Inteligência Artificial na Administração 4.0”; “Administração 4.0”; “Indústria 4.0” e “Impactos da Inteligência Artificial”.

3 Desenvolvimento

3.1 A Inteligência Artificial

3.1.1 O que é Inteligência Artificial?

Segundo Compagno (1999), “inteligência” nasceu da palavra em latim *intelligentia*, na qual *inter* significa “entre” e *ligentia* quer dizer “escolher”. Portanto, a inteligência pode ser definida como a capacidade de tomar as melhores decisões. Já a palavra “artificial” vem do latim *artificiale*, derivado de *artifex*, o qual *arti* representa arte e *fex* – fazer. Em outras palavras, artificial significa “produzido pela mão do homem”. Sendo assim, em resumo, inteligência artificial é uma criação do ser humano, uma máquina com capacidade para tomar as melhores decisões.

3.1.2 Surgimento e evolução da IA

O termo Inteligência Artificial foi utilizado pela primeira vez por John McCarthy em 1956. O cientista, com a colaboração de outros pesquisadores, definiu a Inteligência Artificial como a ciência capaz de tornar máquinas e computadores "inteligentes" (Cunhado, 2019).

Em 1960, Frank Rosenblatt criou o Mark 1 Perceptron, um dos primeiros computadores a aplicar conceitos de redes neurais, operando com base em aprendizado por tentativa e erro. De acordo com Eby (2021), o Mark 1 Perceptron foi desenvolvido por Rosenblatt na Universidade de Cornell e é considerado um marco na história da inteligência artificial. Já em 1996, a inteligência artificial alcançou notoriedade quando o supercomputador Deep Blue,

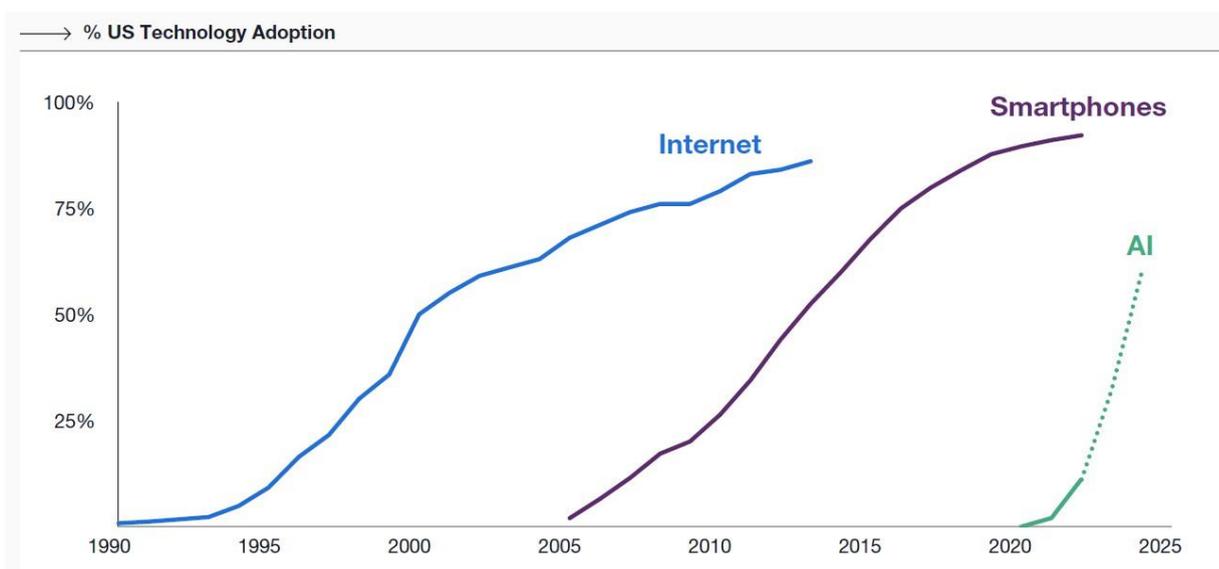
desenvolvido pela IBM, derrotou o campeão mundial de xadrez Garry Kasparov, marcando um momento simbólico em que a capacidade computacional superou o raciocínio humano em um jogo de alta complexidade.

Entretanto, de acordo com a Forbes (2022), o maior marco da revolução da inteligência artificial ocorreu em 30 de novembro de 2022, com o lançamento do ChatGPT pela OpenAI. Trata-se de uma plataforma que permite aos usuários interagir com a tecnologia por meio de linguagem natural, proporcionando respostas coerentes e relevantes. Desde seu lançamento, o ChatGPT tornou-se uma das plataformas de crescimento mais rápido da história, alcançando 100 milhões de usuários em dois meses.

3.1.3 A Inteligência Artificial na atualidade

Em 2023, a empresa americana de gestão de investimentos com foco em tecnologia *Coatue Management* desenvolveu um estudo sobre inteligência artificial, denominado “*The AI Revolution*”. A pesquisa intentou um comparativo dessa tecnologia com outras igualmente revolucionárias para a época, sobre o comportamento da população americana (Coatue Management, 2023).

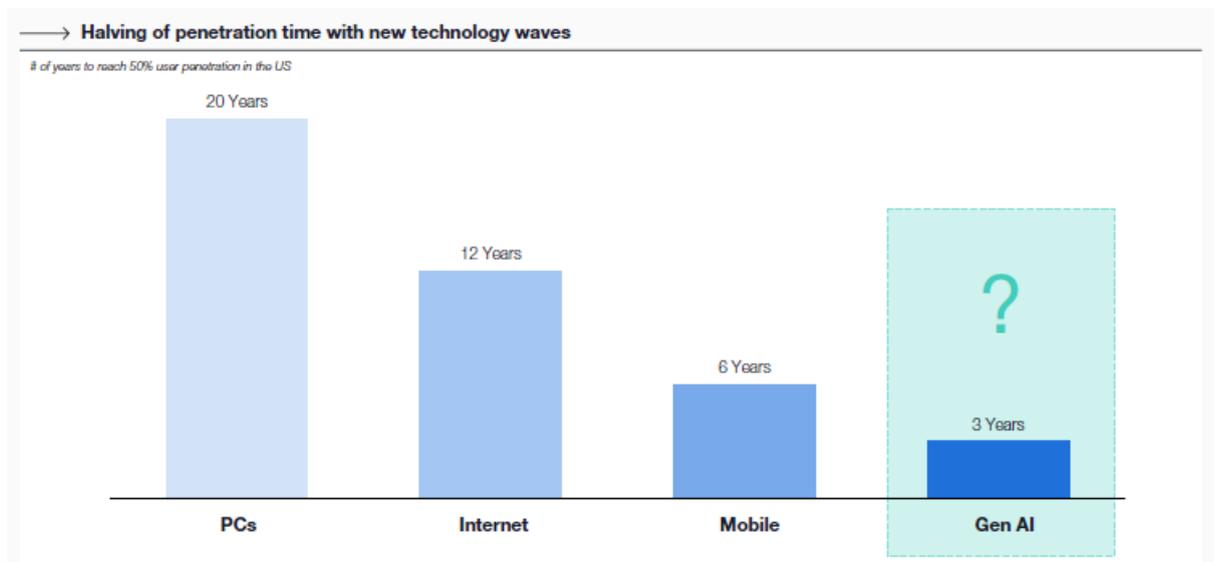
Figura 1 - Adoção de tecnologias revolucionárias



Fonte: Coatue Management (2023).

Ao comparar a evolução da Inteligência Artificial com a de outras tecnologias, como a internet e os *smartphones*, percebe-se que a IA tem uma angulação de crescimento maior que as demais, isso significa que a Inteligência Artificial tem uma adesão pelo público mais rápida que as outras tecnologias comparadas.

Figura 2 - Tempo para uma tecnologia penetrar em 50% dos Estados Unidos



Fonte: Coatue Management (2023).

Outra observação é a velocidade com que a inteligência artificial atingiu a população americana. Os computadores levaram 20 anos para serem utilizados por 50% da população dos EUA, a internet levou 12 anos e os *smartphones* levaram 6 anos. Já a IA, levou 3 anos, para ser utilizada por metade dos americanos.

A análise dos dados revela uma tendência de redução percentual progressiva no tempo de adoção de novas tecnologias pelos americanos: a transição dos computadores para a internet representou uma redução de 40% no tempo necessário para atingir 50% da população; da internet para os *smartphones*, essa redução foi de 50% e novamente, uma redução de 50% ocorreu na passagem dos *smartphones* para a inteligência artificial.

Esses percentuais evidenciam uma curva de aceleração tecnológica de natureza exponencial, indicando maior prontidão social e infraestrutura para a incorporação de inovações emergentes. Os dados coletados pela Coatue Management (2023) demonstram como a inteligência artificial está aumentando e a população o usa com cada vez mais frequência.

3.2 A Administração 4.0

3.2.1 O que é a Administração 4.0

A Administração 4.0, também chamada de Indústria 4.0, foram termos citados pela primeira vez, na Feira de Hannover, Alemanha, em 2011, para conceituar o que seria a Quarta Revolução Industrial (Drath; Horch, 2014).

Conforme aponta a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (2018), as três primeiras revoluções industriais contribuíram para o aumento da produção em larga escala, a expansão das linhas de montagem, o uso intensivo da eletricidade e o avanço da tecnologia da informação. A quarta revolução industrial, por sua vez, destaca-se pelo uso intensivo de tecnologias digitais, promovendo a integração entre os ambientes físico e digital por meio de sistemas ciberfísicos.

3.2.2 As três primeiras revoluções industriais

A primeira Revolução Industrial (1760-1850) teve como marco a criação da máquina a vapor pelo engenheiro britânico James Watt, além de outros métodos de produção capazes de substituir o trabalho manual e até a utilização de animais para tais serviços pela força das máquinas (Neves; Sousa, 2018).

A Segunda Revolução Industrial (1850-1945) foi marcada como o uso de eletricidade e petróleo como combustíveis, como automação e produção de motores de explosão, bens de consumo, alimentos, resfriamento mecânico e invenção do telefone (Neves; Sousa, 2018).

A terceira Revolução Industrial (1969-2010) ficou marcada pela descoberta da energia nuclear. O tipo de produção industrial promovido pela terceira revolução foi influenciado pelo desenvolvimento de máquinas agrícolas modernas e setores automotivos que criaram a robótica nas linhas de montagem. Tendo a telecomunicação como um dos ramos que mais se beneficiou neste período, com o surgimento da televisão, rádio, telefonia e Internet (Neves; Sousa, 2018).

3.2.3 A Quarta Revolução de Industrial

A Quarta Revolução Industrial é caracterizada pelo desenvolvimento de tecnologias inovadoras nas áreas de genética, inteligência artificial, robótica, realidade aumentada, nanotecnologia, biotecnologia e criptomoedas (Bezerra, 2021).

Quadro 1 - As Novas Tecnologias

TECNOLOGIA	O QUE FAZ
Inteligência artificial	Permite que os sistemas aprendam sem necessidade de reprogramação. É usada na identificação facial e de voz, em veículos autônomos e na automação de processos e serviços.

Robótica	Produz robôs para automação de atividades a custos decrescentes.
Biotecnologia	Usa organismos vivos na produção de medicamentos, nutrientes químicos, combustíveis e materiais diversos.
Neurotecnologia	Implanta equipamentos eletrônicos nos organismos, com potencial de melhorar o monitoramento de saúde e o tratamento de doenças e de ampliar a capacidade cognitiva.
<i>Blockchain</i>	Registra transações financeiras em um arquivo digital de forma distribuída, imutável, transparente e auditável. Também pode ter outros usos, como monitoramento de cadeias de fornecimento, de registros e de certificações diversas.
Internet das coisas (IoT)	Conecta máquinas, eletrodomésticos, veículos, produtos ou qualquer coisa, inclusive pessoas, à internet. É utilizada em diversos setores, na gestão das cidades e nas residências.
Impressão em três dimensões (3D)	Permite a produção de qualquer coisa, com o uso de qualquer material, em um sistema de pequena escala.

Fonte: Magalhães e Vendramini (2018).

De acordo com Magalhães e Vendramini (2018), as inovações tecnológicas na quarta revolução industrial impactarão em todos os setores. Com isso, pode apresentar efeitos econômicos, ecológicos e sociais.

- a) Impactos Econômicos: tecnologias inovadoras causarão reduções significativas nos custos e permitirão o trabalho em grande escala. Os efeitos podem ser positivos, pois tem potencial de contribuir para reduzir a desigualdade em regiões subdesenvolvidas. No entanto, também há a possibilidade de ser negativo, pois pode formar um grande monopólio global. Empresas como Amazon, Google e Facebook, investem mais em tecnologias digitais, visando se distanciar ou eliminar a concorrência (Magalhães; Vendramini, 2018).
- b) Impactos Ambientais: novas tecnologias tornam a produção mais eficiente, reduzem o consumo de recursos naturais e geram resíduos. As inteligências artificial e robótica são utilizadas para monitorar a fauna, a flora e a poluição (Magalhães; Vendramini, 2018).
- c) Impactos sociais: o desenvolvimento acelerado das inteligências artificial e robótica coloca em risco o trabalho manual das pessoas que podem ser substituídas por máquinas. Portanto, as taxas de desemprego global podem aumentar nos próximos anos (Magalhães; Vendramini, 2018).

3.3 O impacto da inteligência artificial na Administração 4.0

3.3.1 O uso da inteligência artificial na Administração

- a) **Análise de Dados:** impulsionada pelo aumento do poder de processamento e pela disponibilidade de grandes volumes de dados, a análise de dados permite que algoritmos adquiram conhecimento automaticamente a partir de informações disponíveis, levando ao aprendizado de máquina e à detecção automatizada de padrões. Isso torna possível que sistemas se ajustem e até se reprogramem com base nos dados processados. De acordo com Oliveira, Silva e Pereira (2022), a análise de dados é uma das principais ferramentas da inteligência artificial aplicada aos negócios, permitindo identificar tendências, prever demandas e compreender o comportamento dos consumidores. Ela possibilita, por exemplo, a análise de vendas por meio da coleta e interpretação de dados, identificação de padrões de consumo, segmentação de clientes mais lucrativos, sazonalidades e outros fatores que influenciam diretamente os resultados comerciais.
- b) **Automação de Processos:** outra aplicação de IA é a automação de processos repetitivos lentos e custosos. Portanto, os funcionários são disponibilizados para se concentrar em atividades que exigem mais atenção humana e conhecimento emocional (Melo, 2020).
- c) **Análise de Riscos:** a IA permite identificar e monitorar riscos nas atividades de uma empresa. Ela determina a probabilidade de uma ocorrência para que a empresa possa prestar atenção e não se surpreender com erros. Por exemplo, os riscos que a IA pode calcular incluem falhas, risco de conserto ou retorno, transporte de produtos e risco de entrega, risco político e risco ambiental (Melo, 2020).

3.3.2 Desafios e impactos causados pela inteligência artificial

- a) **Desemprego em Massa:** a possibilidade do aumento exacerbado de desemprego é apontada como ponto negativo da evolução da Inteligência Artificial. Seja em atividades rurais, na indústria, construção, comércio ou em serviços, a IA pode substituir a mão de obra humana em qualquer setor empresarial (Melo, 2020).
- b) **Riscos de Cibersegurança:** apesar da IA ter como finalidade trazer segurança cibernética, ela pode ser usada por criminosos para invadir sistemas e roubar dados da empresa ou usuários. A IA não está imune a erros, portanto podem ocorrer falhas,

causando danos nos sistemas, deixando o ambiente virtual vulnerável a ataques de cibercriminosos (Melo, 2020).

- c) Perda de Habilidades Humanas: o uso intensivo da inteligência artificial pode gerar uma dependência que compromete o desenvolvimento de habilidades humanas essenciais. A ausência de prática no cotidiano pode levar à diminuição das competências sociais e emocionais, fundamentais para a convivência humana. Além disso, há o risco de enfraquecimento da criatividade, do pensamento crítico e da autonomia na tomada de decisões, uma vez que a constante delegação de tarefas à IA reduz o estímulo ao raciocínio humano. De acordo com Souza (2018), habilidades como empatia, criatividade e inteligência emocional continuam sendo atributos exclusivamente humanos e ainda não são plenamente replicáveis por sistemas automatizados.

3.3.3 A inteligência artificial na gestão de pessoas

A gestão de pessoas é uma atividade que necessita de habilidades humanas, como: controle emocional, poder de liderança, empatia, proatividade, boa comunicação, saber mediar conflitos etc. Portanto, não se imagina um grupo de pessoas sendo liderados por IA (Lopes; Gonçalves, 2023).

No entanto, a inteligência artificial pode ser usada como ferramenta auxiliar no gerenciamento de RH organizacional. A utilização da IA na gestão de pessoas pode trazer benefícios para a empresa e para os empregados, aumentando a satisfação dos colaboradores e como consequência aumentando a produção e o lucro da empresa (Lopes; Gonçalves, 2023).

Por meio de ferramentas de compartilhamento de informações e *feedbacks*, a empresa pode melhorar a comunicação com os colaboradores. Ao criar um canal direto com o colaborador, a empresa evita mal entendidos e pode ouvir sugestões dos funcionários, assim como pode dar orientações individuais ou coletivas. Dessa forma, melhorando a relação entre empregado e empregador, promovendo o bem-estar coletivo no ambiente organizacional (Lopes; Gonçalves, 2023).

Outra funcionalidade da Inteligência Artificial na gestão de pessoas é a análise de desempenho. Essa análise permite medir quais funcionários alcançam os melhores resultados e quais funcionários não conseguem atender aos requisitos. Sendo assim, é possível fazer uma gratificação pelo bom desempenho ou fazer uma cobrança pelo mau desempenho de maneira individualizada, sendo mais assertivo nos ajustes para melhorar a eficiência (Lopes; Gonçalves, 2023).

3.3.4 A inteligência artificial na comunicação

O atendimento automatizado, os chamados *chatbots*, estão se tornando cada vez mais utilizados pelas empresas. Essa ferramenta de inteligência artificial inicia o atendimento ao cliente, coleta dados e o direciona para o melhor canal de resolução de conflitos (Lopes; Gonçalves, 2023).

Os *chatbots* são *softwares* que atendem o cliente instantaneamente, nos endereços eletrônicos, aplicativos, redes sociais ou bate papos. Não há tempo de espera, a IA faz a simulação de respostas humanas em tempo real. A programação dessas respostas é realizada de acordo com os requisitos de cada empresa (Lopes; Gonçalves, 2023).

O robô pode responder a perguntas dos clientes, resolver problemas, fazer ofertas, desafiá-los e, se necessário, encaminhá-los aos atendentes, conforme a disponibilidade. Muitos *chatbots* conseguem concluir vendas sem a necessidade de interferência humana, toda a negociação ocorre de maneira automatizada (Lopes; Gonçalves, 2023).

O uso de *chatbots* é uma alternativa para reduzir os custos de serviço e aumentar a eficiência. O *software* funciona vinte quatro horas por dia. Todos os dados coletados ficam armazenados permanentemente, sendo assim é possível enviar ofertas personalizadas aos clientes. O cliente fica na base de dados da empresa, portanto futuramente podem ocorrer novas oportunidades de negócios (Lopes; Gonçalves, 2023).

3.3.5 Os impactos da inteligência artificial nas estratégias de marketing

Devido a disseminação do uso das tecnologias digitais, os consumidores mudaram o modo como descobre, compra, usa e avalia os produtos. Na atualidade, os consumidores se conectam com as marcas por meio das redes sociais, compartilhando opiniões sobre os produtos em análise (Rogers, 2017).

Para tanto, as empresas necessitam atualizar o seus “funis de vendas”, saindo do meio tradicional e entrando no mercado digital. O que diferencia os dois meios de trabalho é a maneira como os consumidores se comportam, no digital são as empresas que procuram os consumidores enquanto atualmente, no meio tradicional são os consumidores que procuram as empresas (Gabriel; Kiso, 2020).

De acordo com Gabriel e Kiso (2020), algumas aplicações da inteligência artificial nas estratégias de *marketing* são:

- a) **Análise Preditiva de Padrões de Compra:** a análise preditiva é o uso de dados para prever e planejar opções e eventos futuros. Além de promover a possibilidade de vendas cruzadas. Modelos preditivos ajudam as empresas a atrair, reter e expandir clientes mais valiosos.
- b) **Chatbots Inteligentes:** os *chatbots* proporcionam atendimento personalizado aos clientes, por meio de um sistema automatizado de mensagens, que simula uma conversa humana, interagindo em salas de bate papos artificiais com robôs programados.
- c) **Análise de Sentimento em Reconhecimento Automático de Voz:** é uma tecnologia capaz de identificar a voz do cliente e o estado emocional do consumidor em tempo real. Oferecendo soluções mais assertivas.
- d) **Insights sobre o Público:** a Inteligência Artificial identifica as percepções e os níveis de preferências dos consumidores. Sendo assim, os produtos, preços e conteúdos podem ser personalizadas conforme os desejos do consumidor, fazendo ofertas exclusivas.

Por meio da Inteligência Artificial é possível monitorar os caminhos que o consumidor fez até realizar a compra. Neste sentido, existe a tecnologia de rastreamento da localização do consumidor dentro das lojas. Essa tecnologia permite determinar quais departamentos são mais visitados e quais os tempos médio de permanência nesses departamentos. Além disso, é possível monitorar se os clientes visitam os departamentos e saem, ou se vão para outros setores na loja (Kotler; Kartajaya; Setiawan, 2017).

O uso da IA e outras tecnologias geram os resultados positivos dos negócios. Por meio da automatização de processos, análise de dados, segmentação de clientes, atendimento personalizado e otimização de campanhas de *marketing* (Gabriel; Kiso, 2020).

3.3.6 Inteligência artificial aplicada à gestão financeira

A gestão econômica de uma empresa é fundamental para analisar sua saúde financeira e garantir seu sucesso no longo prazo, abrangendo elementos como investimentos, despesas, receitas e lucros. Segundo Silva e Andrade (2023), a análise econômica-financeira é essencial para apoiar decisões gerenciais, permitindo à organização realizar diagnósticos precisos, identificar oportunidades e mitigar riscos. Nesse contexto, os dados financeiros assumem papel estratégico, sendo utilizados tanto para a tomada de decisões quanto para o planejamento de ações futuras da organização.

Segundo Caterina (2024), o setor financeiro é responsável para que a empresa possa

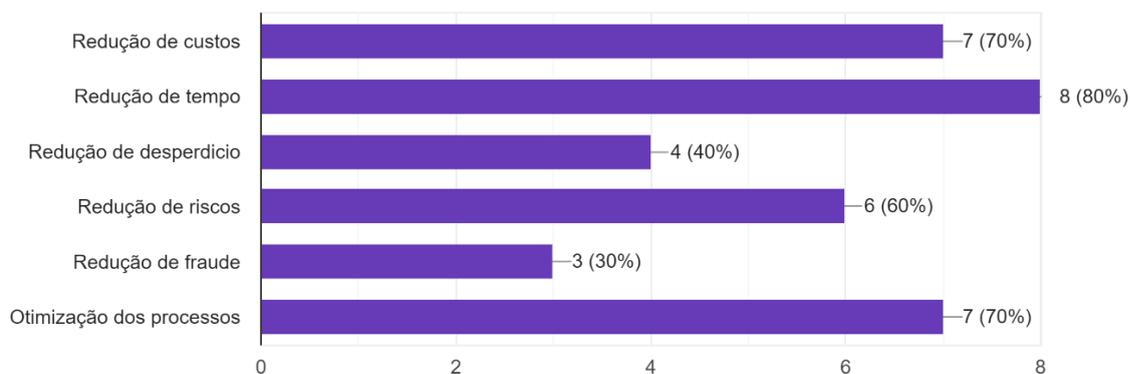
sobreviver e se desenvolver. Não se trata do controle de débitos e créditos do caixa, mas, sim de um planejamento para proteger o futuro da organização.

A inteligência artificial pode ser usada para controlar o setor financeiro das organizações. Primeiro sendo usada para automatizar processos iterativos, emitindo faturas, controlando e recebendo pagamentos. No entanto, a IA é atualmente usada estrategicamente por empresas e as apoia em sua tomada de decisão (Dulce, 2023).

As determinações estratégicas estabelecidas com o uso de inteligência artificial em um sistema financeiro corporativo podem ser consideradas uma vantagem competitiva, uma vez que essa tecnologia é aplicada para identificar padrões, reduzir custos e otimizar processos. De acordo com Costa e Almeida (2023), o uso da IA no setor financeiro permite análises mais precisas, automação de tarefas repetitivas e a geração de percepções para a tomada de decisões, o que contribui para o aumento da eficiência e da competitividade das empresas.

Atualmente, são imensuráveis os benefícios que a Inteligência Artificial pode trazer ao ser aplicada na gestão financeira das organizações. Neste sentido, a pesquisa desenvolvida por Oliveira (2024), trata dos principais ganhos no setor financeiro com o uso da IA, conforme demonstra a figura 3 abaixo.

Figura 3 - Resultados alcançados com o uso da IA na área financeira.



Fonte: Oliveira (2024).

O estudo foi desenvolvido com base na aplicação de um questionário a dez especialistas que trabalham no setor financeiro. Os resultados mostram que o principal benefício do uso da IA na área de finanças é a redução do tempo, citado por 80% dos entrevistados, isso se deve a automatização de processos repetitivos. Em seguida, foram reduções de custo e otimização de processos. Isso cria economia de custos e otimiza os processos iterativos, enfim, 70% dos respondentes da pesquisa seguem na mesma linha de raciocínio.

A redução de riscos foi citada por 60% dos entrevistados, pois a IA consegue identificar

e monitorar riscos operacionais, prevenindo possíveis problemas futuros, deixando a organização resguardada quanto a adversidades. Também foram citados pelos entrevistados a Redução de desperdício (40%), decorrente de uma produção mais eficiente e a Redução de fraude (30%), devido a dificuldade de manipular dados produzidos e analisados pela IA.

No setor financeiro, a inteligência artificial se destaca na análise de investimentos. Enquanto no passado as decisões de investimento eram fundamentadas em pesquisas manuais, elaboração de modelos financeiros e avaliações feitas diretamente por analistas, atualmente a IA tem assumido um papel central nesse processo, oferecendo agilidade e precisão na interpretação de dados. A inteligência artificial tem sido cada vez mais adotada por instituições financeiras para identificar oportunidades de investimento, analisar riscos e otimizar carteiras de ativos com base em dados históricos e em tempo real (Martins; Figueiredo, 2023).

Atualmente, existem algoritmos de IA que processam demonstrações financeiras, informações de mercado, artigos de notícias e sentimento de mercado mensurado a partir de postagens em mídias sociais e indicadores macroeconômicos. Esse algoritmo pode identificar padrões e obter informações a serem usadas nas decisões de investimentos (Yoshinaga; Castro, 2023).

No mundo corporativo, a IA não vem sendo utilizada só em investimentos, mas em diversas áreas como: fusões e aquisições, alocação de capital e avaliação de empresas. Esses aplicativos usam a capacidade de análise de dados, reconhecimento de padrões e previsão de IA para melhorar o processo de decisão (Yoshinaga; Castro, 2023).

4 Conclusão

Por meio da presente pesquisa, foi possível determinar as aplicações da IA na Indústria 4.0. Posto isso, na análise de dados; para identificar padrões de vendas, segmentação de clientes e sazonalidade; na automação de processos repetitivos e na análise de risco.

Efeitos sociais negativos também foram identificados, o uso excessivo da inteligência artificial pode aumentar a taxa de desemprego, porque as pessoas estão sendo substituídas por máquinas inteligentes; o risco de segurança cibernética, como invasões de *hackers* e vírus, e a perda de habilidades humanas, como inteligência emocional e criatividade.

Além do processo produtivo, a Inteligência Artificial também pode ser utilizada nas áreas de *marketing* e comunicação; por meio da análise preditiva, *chatbots* e *Insights* sobre o público. Melhorando a relação com os clientes e aumentando o valor agregado da produção.

A utilização da IA na gestão de pessoas ainda é um tema sem conclusões certas, pois não há modelos gerenciais que colocam a IA como gestora plena de pessoas. O que se pode concluir, em função da melhora de desempenho produtivo com o uso da IA, é que essa gestão pode trazer benefícios para as empresas e para os empregados, aumentando a satisfação dos colaboradores e como consequência aumentando a produtividade e o bem-estar no ambiente de trabalho, desde que a IA seja utilizada em conjunto com pessoas que saibam lidar subjetivamente com os defeitos e as habilidade humanas.

O uso de inteligência artificial e outras tecnologias tem o poder de gerar resultados comerciais. Isso se dá por meio da automação de processos, análise de dados, segmentação de clientes, serviços personalizados e otimização de campanhas de *marketing*.

Além disso, a Inteligência Artificial também pode ser utilizada na gestão financeira, através da automatização de processos, como emissão de notas fiscais e boletos, cobrança e recebimento de clientes, pagamentos de fornecedores e a gestão de riscos com inadimplência. Além de ajudar nas decisões e até mesmo sendo usada como consultor de investimentos.

Portanto, este estudo busca promover o uso da inteligência artificial, pois é uma ferramenta de melhoramento do desempenho corporativo por redução de custos, otimização de tempo e eficiência organizacional.

Referências

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **A nova revolução industrial já começou.** 2018. Disponível em: <https://www.abdi.com.br/categoria/industria4/>. Acesso em: 19 set. 2024.

ALMEIDA, A. T. S. B. de; LOPES, G. S.; NASCIMENTO, J. D. M.; IBUSUKI, U. O impacto da Indústria 4.0 na qualidade e como as tecnologias habilitadoras beneficiam a operação. **AEA – Simpósio Internacional de Engenharia Automotiva – SIMEA 2024**, São Paulo, Brasil, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/384605062_O_impacto_da_Industria_40_na_qualidade_e_como_as_tecnologias_habilitadoras_beneficiam_a_operacao. Acesso em: 06 abr. 2025.

BEZERRA, J. **Quarta Revolução Industrial.** Significados, 2021. Disponível em: <https://www.significados.com.br/quarta-revolucao-industrial/#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20a%20Quarta%20Revolu%C3%A7%C3%A3o%20Industrial%3A&text=%C3%89%20considerada%20a%20maior%20revolu%C3%A7%C3%A3o,f%C3%ADsica%20tecnolo%20gias%20e%20avan%C3%A7os%20digitais>. Acesso em: 19 set. 2024.

CATERINA, A. **Quais são as atividades, áreas e atuações do setor financeiro.** 02 mai. 2024. Disponível em: <https://flashapp.com.br/blog/despesas-corporativas/setor-financeiro>. Acesso em: 23 out. 2024.

COATE MANAGEMENT. **The AI Revolution**. 2023. Disponível em: <https://medium.com/@GreyB/artificial-intelligence-advancements-and-trends-63daa50f72f>. Acesso em: 19 set. 2024.

COMPAGNO, A. **Intelligent Glass Façades**. Basileia: Birkhauser, 1999.

COSTA, R. A.; ALMEIDA, L. M. Inteligência artificial aplicada à gestão financeira: inovação e competitividade empresarial. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 15, n. 2, p. 88–102, 2023. Disponível em: <https://revistas.unama.br/index.php/RAM/article/view/6123>. Acesso em: 26 mar. 2025.

CUNHADO, D. K. Inteligência Artificial. **Brazilian Journal of Development**, v. 4, n. 6, p. 13475–13476, 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/download/16481/13475/42599>. Acesso em: 02 abr. 2025.

DRATH, R.; HORCH, A. Industrie 4.0: Hit or hype?. **IEEE industrial electronics magazine**, v. 8, n. 2, p. 56–58, 2014.

DULCE, A. **Serviços financeiros lideram transformação digital no Brasil, aponta PwC**. 28 out. 2023. Disponível em: <https://www.administradores.com.br/noticias/servicos-financeiros-lideram-transformacao-digital-no-brasil-aponta-pwc>. Acesso em: 23 out. 2024.

EBY, Michael. Conexões matriciais: Perceptron enquanto diagrama. **Revista das Questões**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 1–15, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/dasquestoes/article/download/44106/33707/134283>. Acesso em: 03 abr. 2025.

FORBES. **Tudo o que você precisa saber sobre o ChatGPT da OpenAI**. 2022. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2022/12/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-o-chatgpt-da-openai/>. Acesso em: 09 abr. 2025.

GABRIEL, M.; KISO, R. **Marketing na Era Digital: Conceitos, Plataformas e Estratégias**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2020.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. **Marketing 4.0: Do tradicional ao digital**. Rio de Janeiro: Sextante, 2017.

LOPES, A. A. L.; GONÇALVES, L. V. S. **O impacto da inteligência artificial na sociedade**. 2023. Disponível em: https://ric.cps.sp.gov.br/bitstream/123456789/16492/1/tecnicoemadministracao_2023_2_ade_milsonalmeidalopes_%20oimpactodainteligenciaartificialnasociedade.pdf. Acesso em: 19 set. 2024.

MAGALHÃES, R.; VENDRAMINI, A. Os impactos da quarta revolução industrial. **GV-EXECUTIVO**, v. 17, n. 1, p. 40-43, 2018.

MARTINS, F. R.; FIGUEIREDO, A. C. A inteligência artificial como ferramenta estratégica na análise de investimentos. **Revista de Finanças e Tecnologia**, v. 4, n. 1, p. 55–70, 2023.

Disponível em: <https://revistafintech.com.br/artigos/ia-investimentos>. Acesso em: 22 abr. 2025.

MELO, G. **Inteligência artificial, gestão empresarial e o futuro do trabalho no Brasil**, 2020. Disponível em:

<https://periodicos.uff.br/mundolivres/article/download/42340/27404/162959>. Acesso em: 19 set. 2024..

NEVES, D.; SOUSA, R. **Revolução Industrial**. Mundo Educação. 2018. Disponível em: **Revolução industrial: o que foi, fases, consequências, resumo** (uol.com.br). Acesso em: 19 set. 2024.

OLIVEIRA, C. H.; SILVA, M. S.; PEREIRA, L. Análise de dados e sua aplicação na inteligência artificial: um estudo sobre estratégias de mercado. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 9, n. 10, 2022. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/ciencia-da-computacao/aplicacao-na-inteligencia-artificial>. Acesso em: 22 mar. 2025.

OLIVEIRA, P. M. F. **Inteligência Artificial aplicada à Gestão Financeira**. 2024. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2024. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/7894/1/TCC%20II%20P%20c3%20bablio%20corrigido%2024.06.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

ROGERS, D. L. **Transformação Digital: repensando o seu negócio para a era digital**. São Paulo: Autêntica Business, 2017.

SILVA, J. F.; ANDRADE, T. M. Gestão econômico-financeira: uma abordagem prática para a tomada de decisões nas organizações. **Revista Brasileira de Administração e Inovação**, v. 12, n. 1, p. 45–60, 2023. Disponível em: <https://revistas.uninter.com/gestao-economia>. Acesso em: 22 abr. 2025.

SOUZA, C. E. **LinkedIn e Wgsn revelam qual será o futuro do trabalho**. Habitus Brasil, 2018. Disponível em: <https://www.gad.com.br/linkedin-e-wgsn-revelam-qual-sera-o-futuro-do-trabalho/>. Acesso em: 19 set. 2024.

YOSHINAGA, C. E.; CASTRO, F. H. Inteligência artificial: a vanguarda das finanças. **GV-EXECUTIVO**, v. 22, n. 3, 2023.