

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA  
PROJETO DE FIM DE CURSO**

**THIAGO DANIEL BRAGA**

**IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS NEGÓCIOS: UMA ESTRATÉGIA  
INTELIGENTE E CADA VEZ MENOS ARTIFICIAL**

**UBERLÂNDIA - MG**

**2024**

**THIAGO DANIEL BRAGA**

**IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS NEGÓCIOS: UMA ESTRATÉGIA  
INTELIGENTE E CADA VEZ MENOS ARTIFICIAL**

Projeto de Conclusão de Curso apresentado como requisito da disciplina de Projeto de Fim de Curso II, do 10º período da graduação em Engenharia Mecânica, da Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Campus Glória.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Rosa Ribeiro da Silva

UBERLÂNDIA - MG  
2024

**THIAGO DANIEL BRAGA**

**IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS NEGÓCIOS: UMA ESTRATÉGIA  
INTELIGENTE E CADA VEZ MENOS ARTIFICIAL**

Projeto de Conclusão de Curso apresentado como requisito da disciplina de Projeto de Fim de Curso II, do 10º período da graduação em Engenharia Mecânica, da Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Campus Glória.

UBERLÂNDIA, 2024

BANCA EXAMINADORA:

---

*Prof. Dr. Leonardo Rosa Ribeiro Da Silva - Faculdade de Engenharia Mecânica*  
Universidade Federal de Uberlândia

---

*Prof. Dr. Luciano José Arantes*  
Universidade Federal de Uberlândia

---

*Prof. Dr. Elaine Gomes Assis*  
Universidade Federal de Uberlândia

## AGRADECIMENTOS

Agradecer pessoa por pessoa acrescentaria, sem dúvidas nenhuma, mais algumas dezenas de páginas a este documento. Não terei essa audácia, até porque seria impossível fazê-la de forma totalmente justa, já que facilmente deixaria passar alguma figura importante na minha jornada.

Fato é que, antes de enaltecer qualquer pessoa, gostaria de agradecer primeiro a Deus. Gosto de entender e respeitar as crenças de todos, e por isso acredito fidedignamente que minha fé e minha certeza na companhia de algo superior foram fundamentais para me trazer até aqui. Acredito muito que tudo tem um como e um porquê para acontecer, e tudo que passei durante a graduação era para ser exatamente como foi. Por isso, agradeço primeiro quem escreveu essa história.

Agora sim, adentrando no difícil mérito de agradecer às pessoas, impossível não começar pela minha família. Meu irmão, João Pedro, que é, de longe, o meu ser humano predileto, capaz de me fazer sorrir até nos dias mais nebulosos. Meu pai, que é meu grande exemplo de cidadão, de honestidade e excelência, sendo a pessoa mais inteligente e prestativa que eu conheço. E minha mãe, minha referência de autenticidade e alegria, ensinando-me diariamente que a vida é muito melhor sorrindo e agradecendo, ao invés de se lamentar e reclamar. Muito obrigado por serem minha base e meu porto seguro.

Aos meus amigos, não entrarei na missão de citar nome por nome, pois, como dito, seria inviável. Porém, sinto-me na obrigação de citar ao menos quatro, cujo foram fundamentais nessa trajetória chamada graduação. Impossível citar para mim a palavra faculdade e não relacionar automaticamente com João Lucas, Rafael Alexandre, Lucas Gomes e Alessandro Gabriel. Tantas vezes sofremos juntos, mas no final também sorrimos juntos. Vocês tornaram essa caminhada muito mais leve e falo sem sombra de dúvidas: sem vocês comigo eu não conseguiria. Como disse nos primeiros parágrafos desta seção, acredito que tudo tenha um propósito e sinto que a maior deste período foi conhecê-los. Então, muito obrigado por irem muito além de colegas de classe, fazendo trabalhos juntos (e não foram poucos), mas se tornando grandes amigos que levarei comigo eternamente.

À Meta Consultoria, Empresa Júnior da Faculdade de Engenharia Mecânica, a qual tive a honra de ser Diretor Presidente, declaro aqui a minha mais nobre gratidão. Sempre que tinha dificuldade em me encontrar no curso, olhava para vocês e

enxergava um caminho a perseguir. Obrigado por serem a minha primeira escola profissional. Levo vocês também nas minhas mais gratas memórias. Aqui, para representar toda essa gama de experiências e pessoas do movimento empresa júnior, agradeço em específico ao meu companheiro de diretoria e amigo pessoal Leonardo Nava, por me inspirar, apoiar e estar comigo em várias empreitadas.

Enfim, a todos que estão comigo nestes 24 anos de vida, podem ter certeza que os levo comigo em detalhes e memórias. Pela correria do cotidiano, muitas vezes isso passa batido e assumo minha falha na falta de expressão. Mas uso esses momentos e espaços para não deixar dúvidas. Se sou quem sou, é porque tive vocês comigo. E não existem palavras suficientes para expressar tamanha gratidão. O que posso fazer é tentar sintetizar em um singelo, mas sincero “obrigado”.

*“O Bem, ilumina o sorriso  
Também pode dar proteção  
O Bem é o verdadeiro amigo  
É quem dá o abrigo  
É quem estende a mão”  
(Arlindo Cruz)*

## **RESUMO**

Nos últimos tempos, o termo Inteligência Artificial, ou traduzido por IA, deve ter sido o mais buscado, comentado e/ou usado no mundo. E quando focalizamos essa análise para o meio corporativo, com certeza esse topo do pódio se mantém, até com mais margem. Às vezes de forma superficial ou até errônea, mas fato é que a inteligência artificial está presente na maioria dos cenários dos negócios hoje. E tende a ser assim por um período de tempo bem longo, ousando dizer que eternamente. Isso porque está se tornando não mais uma opção, mas sim um fundamento. Uma estratégia inteligente e cada vez menos artificial, que veio para modificar todo o cenário das empresas hoje vigente. Por meio de exemplos práticos, com casos reais de empresas que já aderiram à Inteligência Artificial, de pesquisas e entrevistas com especialistas da área, este trabalho tem por intuito central entender o porquê dessa adoção massiva à IA, quais os ganhos que as empresas estão tendo e desmistificar alguns pontos deste ainda embrionário e confuso tema. Para isso, foi feita uma Revisão Bibliográfica Sistemática, com foco na análise descritiva de livros, notícias e artigos. Nota-se uma quantidade grande de produções e movimentações a respeito deste tema, principalmente nos últimos anos, mas as corporações mais desenvolvidas em IA hoje vem trabalhando na área há longos anos.

**PALAVRAS-CHAVE:** inteligência artificial, transformação digital, estratégias corporativas, negócios, comércio.

## **ABSTRACT**

In recent times, the term Artificial Intelligence, or AI for short, has probably been the most searched for, commented on and/or used in the world. And when we focus this analysis on the corporate environment, it certainly remains at the top of the podium, even more so. Sometimes in a superficial or even erroneous way, but the fact is that artificial intelligence is present in most business scenarios today. And it tends to be so for a very long time, dare I say forever. That's because it's no longer becoming an option, but a foundation. An intelligent and less and less artificial strategy, which has come to change the whole scenario of companies today. Through practical examples, with real cases of companies that have already embraced Artificial Intelligence, research and interviews with experts in the field, the central aim of this work is to understand why this massive adoption of AI is happening, what gains companies are making and to demystify some points of this still embryonic and confusing subject. To this end, a Systematic Bibliographic Review was carried out, focusing on the descriptive analysis of books, news and articles. There has been a great deal of production and movement on this subject, especially in recent years, but the most developed corporations in AI today have been working in the area for many years.

**KEY-WORDS:** artificial intelligence, digital transformation, corporate strategies, business, commerce..



## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 Prioridade da IA nas empresas .....   | 13 |
| Figura 2 Deep Learning X Machine Learning .....  | 17 |
| Figura 3. Adoção de tecnologias revolucionárias .....                                    | 18 |
| Figura 4. Quantidade de anos para uma tecnologia penetrar em 50% dos Estados Unidos..... | 19 |
| Figura 5. Modelo de fluxograma PRISMA 2020 para revisões sistemáticas ..                 | 23 |
| Figura 6. Interface de pesquisa no portal de periódicos da CAPES .....                   | 24 |
| Figura 7. Investimentos acumulados em empresas de IA desde 2020.....                     | 28 |
| Figura 8. Adesão à automatização no governo .....  | 34 |
| Figura 9. Tipos de serviços automatizados .....  | 35 |
| Figura 10. Custo-benefícios da IA .....  | 35 |

## **LISTA DE TABELAS**

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1. Aplicações da IA nos segmentos de mercado .....              | 22 |
| Tabela 2. Listagem dos artigos incluídos.....                          | 26 |
| Tabela 3. Casos de Uso da IA em grandes corporações e resultados ..... | 38 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AWS – *Amazon Web Service*

BCG – *Boston Consulting Group*

CAFe - Comunidade Acadêmica Federada

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEO - *Chief Executive Officer*

CGU – Controladoria-Geral da União

COVID-19 - *Corona Virus Disease of 2019*

DC WATER - *District of Columbia Water and Sewer Authority*

DF – Distrito Federal

FBI – *Federal Bureau of Investigation*

FIAP - Faculdade de Informática e Administração Paulista

IA - Inteligência Artificial

IBM - *International Business Machines Corporation*

LLM – *Large Language Model*

MIT SMR - *Massachusetts Institute of Technology Sloan Management Review*

NLP - *Natural Language Process*

PDI – Plano de Desenvolvimento Individual

PGDF - Procuradoria-Geral do Distrito Federal

RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

SEO – *Search Engine Optimization*

STF – Superior Tribunal Federal

STJ – Superior Tribunal de Justiça

TCU – Tribunal de Contas da União

TI – Tecnologia da Informação

TJPE – Tribunal de Justiça de Pernambuco

TST – Tribunal Superior do Trabalho

UFU - Universidade Federal de Uberlândia

UNB – Universidade de Brasília

WWW - World Wide Web

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....                              | 13 |
| 1.1. Objetivos .....                             | 14 |
| 2. REFERENCIAL TEÓRICO .....                     | 14 |
| 2.1. O que é inteligência artificial?.....       | 15 |
| 2.2. História da Inteligência Artificial.....    | 16 |
| 2.3. Deep Learning X Machine Learning .....      | 17 |
| 2.4. Estágio atual da IA .....                   | 18 |
| 2.5. IA Proprietária e IA de Código Aberto ..... | 19 |
| 2.6. Segmentos de Mercado .....                  | 20 |
| 3. METODOLOGIA.....                              | 22 |
| 3.1. O método de pesquisa .....                  | 23 |
| 3.2. A execução.....                             | 23 |
| 4. DESENVOLVIMENTO.....                          | 26 |
| 4.1. Escopo Geral.....                           | 27 |
| 4.2. Exemplo de uso: Engenharia .....            | 28 |
| 4.3. Exemplo de uso: lfood.....                  | 29 |
| 4.4. Exemplo de uso: Itaú.....                   | 31 |
| 4.5. Exemplo de uso: Cloudwalk .....             | 32 |
| 4.5. Exemplo de uso: Governo .....               | 33 |
| 4.6. Outros exemplos de uso.....                 | 37 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....                     | 39 |
| 6. REFERÊNCIAS.....                              | 40 |



## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a Inteligência Artificial (IA) emergiu como uma das tecnologias mais transformadoras e disruptivas do mundo empresarial. Com avanços significativos em algoritmos, capacidade computacional e disponibilidade de dados, a IA está se tornando cada vez mais onipresente em diversas áreas e setores econômicos. Em particular, seu impacto nos negócios e nas empresas tem sido notável, redefinindo processos, estratégias e modelos de negócios.

Uma pesquisa da Bain & Company, uma das principais empresas de consultoria do mundo, levantou que 85% das empresas consideram adotar a inteligência artificial nos próximos anos. A pesquisa foi realizada com mais de 600 companhias, que forneceram outras informações. Um dos ganhos mais citados quando se fala de adoção de IA é a produtividade. Nesta mesma pesquisa, indicou-se que colaboradores com acesso à essas ferramentas podem conseguir até 50% a mais de produtividade em suas atividades.

Outro ponto abordado neste levantamento foi o quão prioritária é a implementação e/ou aprimoramento de inteligência artificial no seu negócio. A soma maioria dos entrevistados, mais especificamente 85%, colocou essa tecnologia como prioridade nos próximos 4 anos.

**Figura 1 – Prioridade da IA nas empresas (pesquisa Bain & Company)**



Figura 1 Fonte: Bain & Company (2023)

Essa priorização precisa vir acompanhada de um investimento em recursos, estrutura e mão de obra especializada. Esse, provavelmente, é o ponto de maior medo e atenção dessa acelerada adesão à IA. Para entender esse cenário, a Amazon Web Services (AWS), em parceria com a Access Partnership, fizeram uma pesquisa com 1600 funcionários e 500 organizações do Brasil, de todos os setores. Neste estudo, 80% dos empregadores consideram prioridade contratar talentos com habilidades e experiência em inteligência artificial, mas, destes 80%, 68% não encontram o que procuram em um profissional da área. Com certeza, isso vai moldar os rumos de contratações em um futuro próximo. Porém, é importante frisar que não são os conhecimentos técnicos o fator mais decisivo para os empregadores, mas sim a criatividade e o pensamento crítico, habilidades cada vez mais importantes neste mundo de sistematização atual.

Fato é que o impacto da IA vai ser nítido e impossível de ser desconsiderado. Seja na área de recursos humanos, marketing, venda ou em qualquer outra, será necessário incluir essa tecnologia na sua estratégia, cada vez menos apenas por vantagem competitiva, mas por questão de sobrevivência.

### 1.1. Objetivos

Este estudo possui o objetivo central de mostrar o impacto do uso da inteligência artificial nas estratégias corporativas e modelos de negócios. Para isso, há uma conceituação inicial do tema, além de uma contextualização com o mercado hoje, por meio de aprofundamentos em pesquisas do tema, análises de vários casos de empresas que já possuem resultados implementando essa tecnologia e citações de importantes nomes e estudiosos do assunto. Por fim, há o intuito de explicitar a importância de se aderir à ferramentas de IA, não por “efeito manada”, mas sim por estratégia e visão de negócio, direcionando e desmistificando alguns pontos deste ainda embrionário tema.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

## 2.1. O que é inteligência artificial?

Se analisarmos o campo semântico do termo, no seu sentido literal, já é possível obter uma ideia do que significa. Segundo Passos e Ferreira (2016), a palavra “inteligência” se origina do latim *intelligentia*, onde *inter* significa “entre” e *eligere* representa “escolher”. Assim, seguindo este raciocínio, pode-se definir inteligência como a capacidade de fazer as melhores escolhas, a partir de um certo ponto de vista. Quando se procura pelo termo inteligência no dicionário de Psicologia (Associação Psicológica Americana, 2010, p. 521), tem-se que é a “capacidade de extrair informações, aprender com a experiência, adaptar-se ao ambiente, compreender e utilizar corretamente o pensamento e a razão”. Fazendo um estudo análogo para a palavra “artificial”, tem-se que tem sua origem do latim *artificiale*, derivado de *artifex*, o qual *arti* representa arte e *fex* fazer. Olhando a definição no Dicionário Oxford Languages, artificial significa “produzido pela mão do homem”. Em uma síntese simples, pode-se colocar, então, inteligência artificial como uma produção do ser humano, que cria algo para ser suficientemente capaz de tomar as melhores escolhas para aquela situação em específico, extraindo informação e as usando para a tomada de decisão.

Enfim, com a popularização dessa tecnologia nos últimos tempos, várias definições como essa foram elaborada e disseminadas. Porém, a primeira aparição formal do termo Inteligência Artificial foi usada por John McCarthy (1956), na Conferência de Dartmouth, que foi um marco para a evolução da IA, sendo considerada um ponto de partida para este emergente tema. Pesquisadores como Alan Turing já haviam estudado e trabalhado com áreas similares anos antes, mas sem formalizar e definir realmente o termo. Por isso a importância de uma conferência como foi a de Dartmouth.

No documento intitulado “A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, escrito pelo próprio McCarthy (1956), com apoio de Marvin Minsky, Nathaniel Rochester e Claude Shannon após a conferência, definiu-se IA como: “A ciência e engenharia de fazer máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes.” A partir daí, vários outros conceitos e significados para o termo foram surgindo, muitos tomando por base atuações práticas.



## 2.2. História da Inteligência Artificial

Antes da Conferência de Dartmouth e da definição formal do termo IA por John McCarthy, o campo da inteligência artificial já vinha sendo estudado mesmo sem essa denominação. Alan Turing (1950), em seu estudo “Computing Machinery and Intelligence”, já levantava o ponto: “As máquinas podem pensar?”. Para analisar melhor essa questão, Turing realiza o que foi chamado de “Jogo da Imitação”, um experimento onde um interrogador fica sem contato com um computador e um outro ser humano, que tem por função simular uma máquina. O objetivo do computador é enganar o interrogador, fazendo-o acreditar que é um ser humano. Por outro lado, o homem simulando ser uma máquina deve tentar convencer o interrogador de sua humanidade. Caso o computador seja capaz de imitar o ser humano a ponto do interrogador não conseguir diferenciá-los, então a máquina pode ser definida como inteligente.

O termo inteligência artificial pode ter sido usado por Turing, mas ele só foi formalizado, aceito e popularizado alguns anos depois, com John McCarthy liderando os estudos na Conferência de Dartmouth. Em 1956, na Dartmouth College em Hanover, New Hampshire, estudiosos e pesquisadores se reuniram e estabeleceram o termo e construíram a base para o estudo e desenvolvimento do tema. A conferência em si não resultou em impactos imediatos, mas o seu legado foi fundamental para consolidar o campo como alvo de estudos e avanços ano após ano.

Seguindo a linha do tempo da IA, em 1967, o psicólogo e cientista da computação Frank Rosenblatt desenvolveu o Mark 1 Perceptron, o primeiro computador baseado em redes neurais via tentativa e erro. Era o conhecimento e a teoria sendo colocados em prática. Outro grande marco para a história dessa tecnologia.

Após anos e anos de desenvolvimento, cada vez com mais especificidades sendo trabalhadas, a empresa norte americana International Business Machines Corporation (IBM) desenvolveu um supercomputador que venceu o enxadrista russo Garry Kasparov. Vale lembrar que Kasparov errou muito alegando trapaças da IBM, mas de qualquer forma pode-se considerar uma vitória da inteligência artificial sobre a natural.

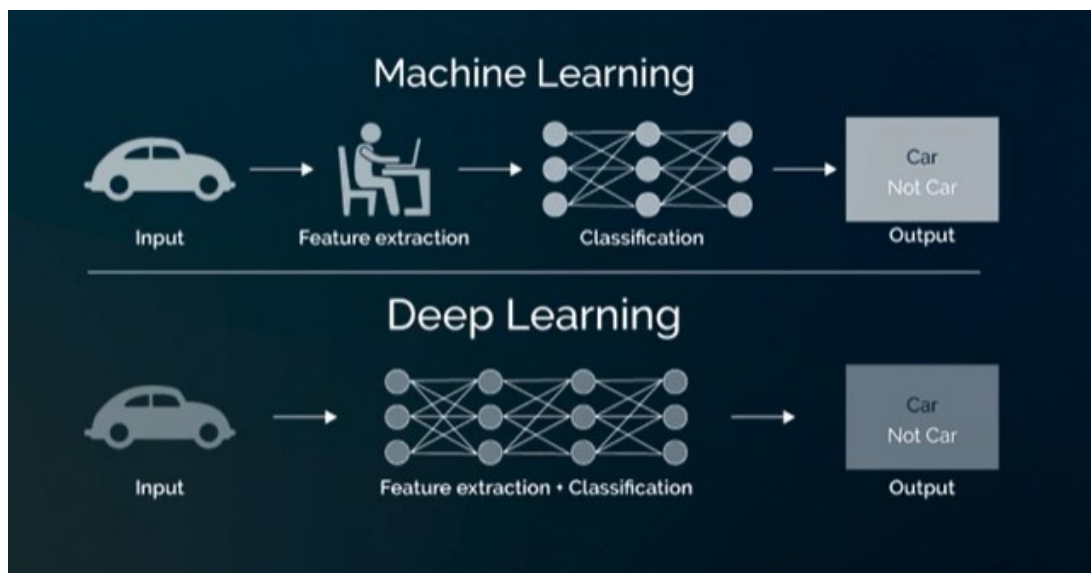
Hoje, o grande olhar da população como um todo está na IA Generativa, com LLMs (Large Language Models), com o ChatGPT sendo o mais famoso deles, como

o Copilot, que recebem cada vez mais investimentos, visto que as empresas enxergam que o futuro está aqui. E realmente está. Mas não só na IA Generativa, como também nas várias outras funcionalidades dessa tecnologia. O futuro é muito incerto, mas se pode afirmar que essa linha do tempo ainda terá muitos e muitos fatos e anos para integrá-la.

### 2.3. Deep Learning X Machine Learning

Quando se fala em inteligência artificial, logo se pensa sobre como desenvolvê-la. Neste cenário, as subáreas mais famosas envolvendo essa tecnologia são a Machine Learning e a Deep Learning. Apesar da segunda ser uma derivação da primeira, elas compartilham muitas diferenças entre si. A figura 2 é uma síntese bem interessante sobre essa principal diferença entre elas, feita pela Faculdade de Informática e Administração Paulista (FIAP).

**Figura 2 – Deep Learning X Machine Learning (FIAP, 2023)**



*Figura 2 FIAP (2023)*

Nota-se que a grande diferença entre elas é a necessidade de uma leve operação humana logo no início do processo. A Machine Learning, ou Aprendizagem de Máquina, acontece a partir de um direcionamento humano, que tenta selecionar o aprendizado da máquina partindo de exemplos, dicas e referências que o homem

indica. Tomando por base esse conhecimento, a máquina aprende e consegue dar características aos dados brutos, classificando-os e chegando no objetivo final.

Por sua vez, a Deep Learning, ou Aprendizagem Profunda, não necessita dessa intervenção humana. Por meio de redes neurais muito mais complexas, envolvendo mais camadas, a própria máquina já consegue saber as principais funcionalidades e dar essas características aos dados brutos de forma autônoma. Essa metodologia necessita de um processamento muito mais massivo e de um tempo de treinamento também muito mais robusto.

## 2.4. Estágio atual da IA

Há anos que o trabalho com inteligência artificial vem sendo desenvolvido. Porém, foi a partir de 2020 que o tema começou a se popularizar e ganhar mais visibilidade. Com a aparição do ChatGPT como “braço direito” aberto ao público, começou-se uma movimentação gigante rumo à IA, em busca de conhecer não só esse ramo generativo, mas também outros.

Em novembro de 2023, a renomada investidora americana Coatue Management desenvolveu um estudo aprofundado sobre inteligência artificial, denominado “The AI Revolution”. Nesse levantamento, foi feita uma comparação sobre a adoção dessa tecnologia com outras também revolucionárias em seu tempo, em terras estadunidenses. O resultado é mostrado na Figura 3.

**Figura 3 – Adoção de tecnologias revolucionárias (Coatue, 2023)**

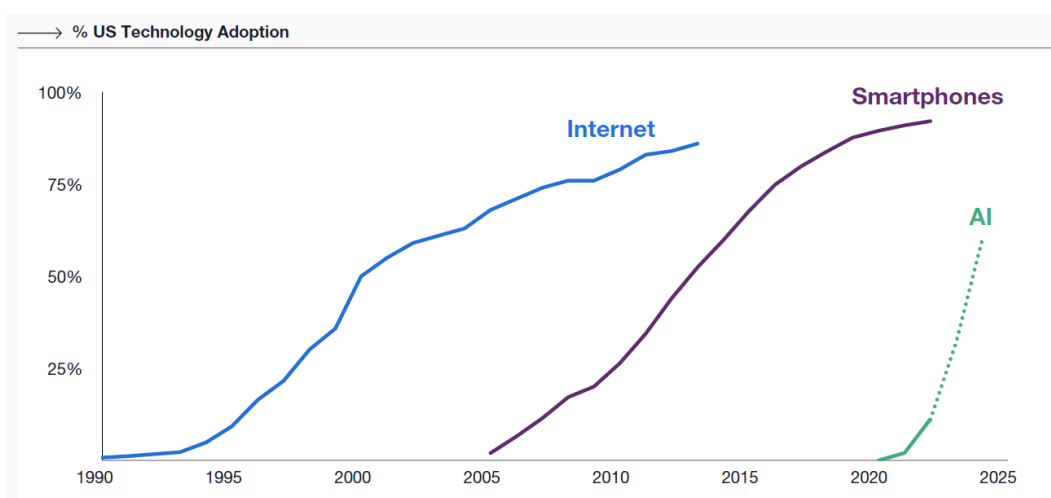


Figura 3. Fonte: *The AI Revolution* (2023)

No caso, comparou-se a adoção da IA com as da internet e do smartphone, tecnologias que revolucionaram suas épocas. Nota-se que a curva da inteligência artificial apresenta um comportamento muito diferente, com uma angulação de crescimento muito maior que as demais, indicando que, até o momento e se a previsão (linha tracejada) se realizar, terá uma adesão muito mais rápida que as anteriores.

Outro ponto que a Coatue traz é sobre a quantidade de anos que cada tecnologia demorou para penetrar em 50% da população estadunidense.

**Figura 4 – Quantidade de anos para uma tecnologia penetrar em 50% dos Estados Unidos (Coatue, 2023)**

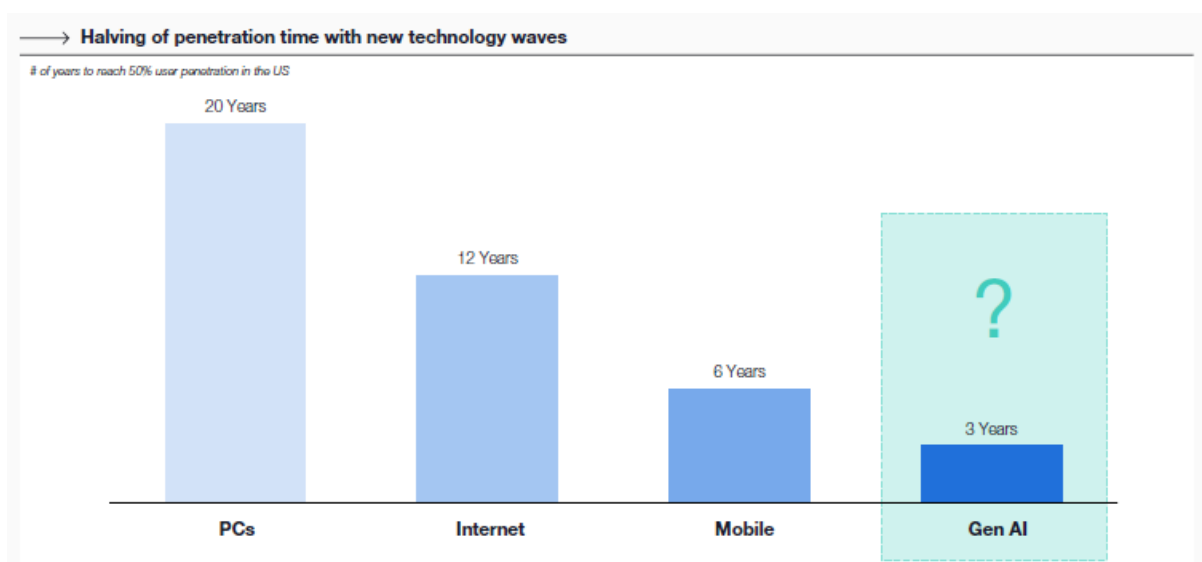


Figura 4. Fonte: *The AI Revolution* (2023)

No geral, os computadores levaram 20 anos para conseguirem o uso de 50% da população do EUA. A internet levou 12 anos. O mobile levou 6 anos. A inteligência artificial generativa levou apenas 3. Essa capilarização é assustadora e representa bem onde estamos hoje quando se fala de IA e, principalmente, a capacidade de onde podemos chegar.

## 2.5. IA Proprietária e IA de Código Aberto

Outro grande ponto que sempre é levantado quando o assunto é inteligência artificial é sobre IA Proprietária ou de código aberto. A primeira se refere a sistemas de inteligência artificial desenvolvidos dentro da própria empresa, isto é, essa

corporação é “proprietária” dessa tecnologia. Por outro lado, a IA de código aberto se refere a sistemas de inteligência artificial cujo os algoritmos e códigos, como o próprio nome diz, são disponibilizados publicamente para quem quiser acessar.

Por ser muito mais fácil e econômico de se usar, os códigos abertos têm muito mais adesão que o proprietário. Segundo uma pesquisa da Databricks Lakehouse, denominada “Perspectivas de dados + IA 2023”, 8 de cada 10 produtos de inteligência artificial mais amplamente aceitos são baseados em código aberto. Essa questão da facilidade e da economia são realmente pontos positivos desse tipo de tecnologia, além da questão de colaboração e transparência, visto que mais pessoas podem ajudar no código e fica sempre explícito do que se trata.

Por outro lado, quando se fala em vantagem competitiva em relação aos concorrentes, nada se compara à IA Proprietária. Diego Barreto (2023), vice-presidente de Finanças e Estratégia do Ifood, usa uma analogia bem interessante para explicar essa dinâmica das IAs. Para ele, a inteligência artificial de código aberto é similar ao ato de importar uma máquina do exterior. Essa aquisição vai te fazer melhorar, mas o seu concorrente também pode ir lá e importar essa mesma máquina, quebrando essa sua vantagem competitiva. Em contrapartida, a IA Proprietária é muito mais difícil e cara de ser implementada, mas ela limita a atuação do seu concorrente. Ou ele cria uma nova tecnologia para concorrer ou a sua vantagem está estipulada.

## 2.6. Segmentos de Mercado

Provavelmente, todos os segmentos de mercado serão impactados pela inteligência artificial. Alguns já estão sendo bastante, outros ainda estão nessa transição. Fato é que é uma tecnologia extremamente abrangente, então é muito difícil ficar inerte a ela.

A CEO da Future Today Institute e futurista quantitativa Amy Webb, reconhecida por sempre destrinchar sobre o futuro das tecnologias, faz há 17 anos um relatório anual com essas informações, opiniões e análises. No “2024 Tech Trends Report”, ela exemplifica alguns usos da IA em alguns mercados em específico. A Tabela 1 contempla isso.

Tabela 1. Aplicações da IA nos segmentos de mercado

| Segmento         | Aplicações   |
|------------------|--|
| Recursos Humanos | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aquisições de talentos de forma autônoma, reduzindo o custo e o tempo de um processo seletivo;</li> <li>• Sistemas de reconhecimento de pessoas, sabendo quando um entrevistado está mentindo ou está genuinamente animado, por exemplo;</li> <li>• Melhor gerenciamento de colaboradores, com mais assertividade no acompanhamento de seus PDIs.</li> </ul>  |
| Marketing        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otimizações nos mecanismos de buscas, impactando diretamente no SEO;</li> <li>• Mais engajamento devido à personalizações profundas, seja em conversas por chatbots ou em entregas de conteúdos totalmente customizáveis para o destinatário;</li> <li>• Assistência para campanhas pagas de anúncio, com otimizações e mais assertividade nas entregas;</li> <li>• Possibilidade de tornar muito mais coisas em dados utilizáveis para desenvolver o marketing, como microexpressões faciais, que antes eram mais subjetivas e hoje já podem ser usadas em tomadas de decisões.</li> </ul> |
| Farmacêutica     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por meio de tecnologias da IA, já é possível realizar a multiplicação de proteínas, por exemplo;</li> <li>• Manipulação e desenvolvimento muito mais rápido de medicamentos;</li> <li>• Geração de anticorpos por meio de IA generativa que funcionem igual (ou até melhor) que os anticorpos naturais.</li> </ul>  |
| Saúde            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhorias nos resultados e respostas dos pacientes, com diagnósticos e tratamentos mais rápidos e assertivos;</li> <li>• Possibilidade de autodiagnósticos com suporte de LLMs, baseado em uma descrição de sintomas;</li> <li>• Detecção mais precisa de anomalias em exames de imagem;</li> <li>• Trabalho de movimentação com paráliticos a partir de IA e implantes cerebrais;</li> <li>• LLMs específicos para saúde, com linguagem</li> </ul>   |

|             |  |
|-------------|--|
|             | <p>própria para ajudar em informações de doenças.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulações computacionais para medicamentos e terapia, sendo muito mais assertivos que os ensaios humanos;</li> <li>• Melhorias em tratamentos de saúde mental.</li> </ul>  |
| Ciência     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipóteses direcionadas por IA, com acesso a uma base de dados bem maior;</li> <li>• Experimentos direcionados por IA, com simulações virtuais, por exemplo;</li> <li>• IA fornecendo análises mais profundas e interpretações mais assertivas sobre assuntos técnicos, possibilitando o surgimento de novos cientistas sem tanta verba e experiência;</li> <li>• Possibilidade de reprodução de artigos e estudos, o que hoje é um problema;</li> <li>• Detecção de mutações virais, por meio de algoritmos de NLP (Natural Language Processing);</li> <li>• Desenvolvimento mais rápido de novos materiais.</li> </ul> |
| Finanças    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detecção e redução de fraudes, identificando padrões suspeitos em um massivo volume de transações com os quais o ser humano não consegue acompanhar;</li> <li>• Predição de riscos financeiros, melhorando a questão dos empréstimos, por exemplo;</li> <li>• Portifólios de investimentos personalizados;</li> </ul>   |
| Seguradoras | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predição de locais de acidente de trabalho;</li> <li>• Melhorias nas avaliações dos danos e possibilidade de fazer previsões sobre isso;</li> <li>• Assistentes “conselheiros” direcionados a ajudar o consumidor, diminuindo o índice de acidentes;</li> <li>• Processamento de pedidos de indenização com IA.</li> </ul>  |

Tabela 1. Fonte: elaborado pelo autor, baseado em Amy Webb (2024)

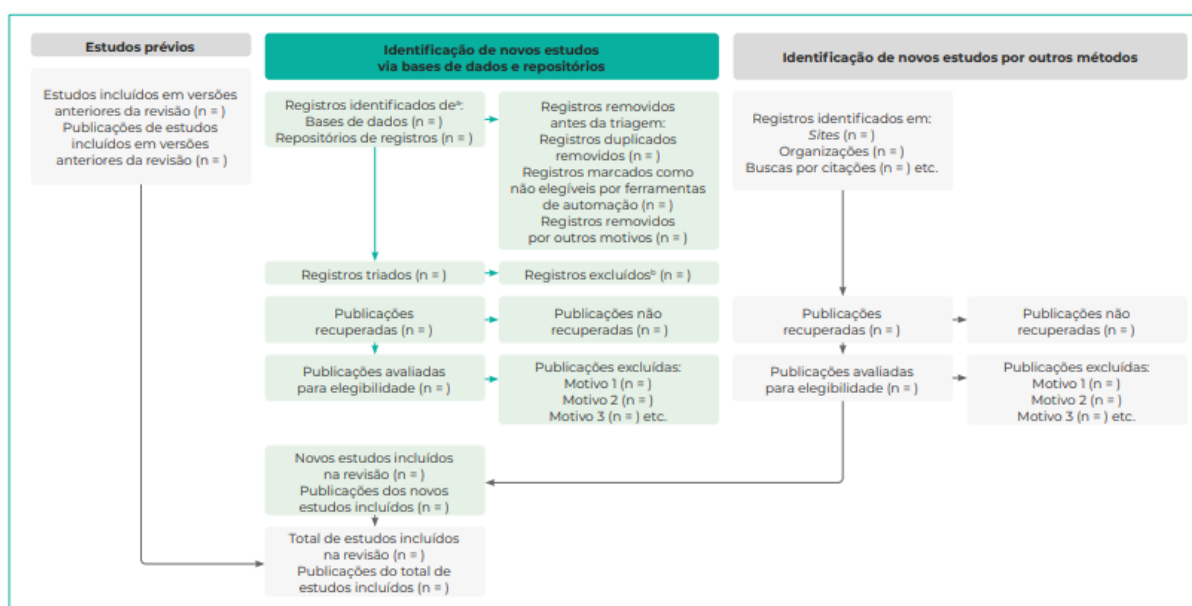
### 3. METODOLOGIA

### 3.1. O método de pesquisa

A base para a pesquisa foi uma revisão bibliográfica sistemática. A revisão sistemática é um tipo de revisão que se propõe a responder uma pergunta específica de forma objetiva e imparcial. Para isso utiliza métodos sistemáticos e definidos a priori na identificação e seleção dos estudos, extração dos dados e análise dos resultados (FALAVIGNA, 2018).

Assim, usou-se um procedimento desenvolvido por um grupo de metodologistas e editores de revistas científicas, denominada Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). A versão mais atual da ferramenta é a de 2019, o PRISMA 2020, e é a que será usada nesta pesquisa. A Figura 2 representa o fluxograma de passos indicados para as revisões sistemáticas.

**Figura 5. Modelo de fluxograma PRISMA 2020 para revisões sistemáticas**



*Figura 5. Fonte: A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas – RESS (2022)*

### 3.2. A execução

Seguindo a metodologia do fluxograma, iniciou-se o trabalho com a busca por artigos e trabalhos acadêmicos referentes ao tema de inteligência artificial.

Para isso, a fonte oficial de pesquisa foi Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que possui um dos



maiores acervos científicos do país. A modalidade usada foi a de Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), serviço provido pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), e disponível gratuitamente aos discentes de diversas faculdades do país, dentre elas a Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Para obter resultados mais precisos, foi utilizada a ferramenta de “busca avançada”. Dentre as opções de filtros a serem utilizados, colocou-se os seguintes requisitos:

- (1) Palavras chaves: “inteligência artificial”, “negócios”
- (2) Tipo de material: artigos
- (3) Idioma: Qualquer idioma
- (4) Data de publicação: últimos 10 anos

**Figura 6. Interface da pesquisa no portal de periódicos da CAPES**

The screenshot displays the search criteria section of the CAPES journal portal. It features a 'SEARCH CRITERIA' header with an upward arrow. Below this, there are two columns of filters. The left column, titled 'Filtros de busca', contains two search criteria: 'Qualquer campo contém inteligência artificial' and 'E Qualquer campo contém negócios'. Below these are buttons for '+ ADICIONAR OUTRO CAMPO' and 'LIMPAR'. The right column, titled 'Tipo de material', has dropdown menus for 'Artigos', 'Idioma' (set to 'Qualquer idioma'), 'Data de publicação' (set to 'Últimos 10 anos'), and 'Últimos 10 anos'. At the bottom, a summary bar shows 'Qualquer campo contém inteligência artificial E Qualquer campo contém negócios' and a green 'BUSCAR' button with a magnifying glass icon.

*Figura 6. Fonte: elaborado pelo autor, a partir da interface do portal de periódicos da CAPES*

Com a aplicação desses filtros, foram encontrados 141 resultados, que entraram para consideração na revisão sistemática. Ao longo do processo, foram feitas as triagens de acordo com os seguintes critérios de eliminação:

- a) Serão excluídos artigos escritos em outras línguas senão portuguesa e/ou inglesa;
- b) Serão excluídos artigos duplicados, mantendo, portanto, apenas suas primeiras ocorrências;

- c) Serão excluídos artigos cujo acesso do texto integral não esteja disponível.
- d) Serão excluídos artigos que não expressem resultados e casos práticos da inteligência artificial, principal objetivo deste trabalho.

A partir da base inicial com 141 resultados de pesquisa, foram feitos os procedimentos previstos na Metodologia PRISMA 2020 (2021):

- Registros identificados em bases de dados no CAPES: n=141
  - Registros removidos antes da triagem: n=11
    - Registros duplicados removidos: n=11
    - Registros marcados como não elegíveis por ferramentas de automação: n=0
- Publicações avaliadas para elegibilidade:
  - Publicações excluídas por não terem sido publicadas em inglês e/ou português: n=46
  - Publicações excluídas por não constarem resultados e casos práticos da inteligência artificial no mundo corporativo: n=73
    - Total de estudos incluídos na revisão: n=11

Foram incluídos na revisão, portanto, 11 artigos, sendo eles explícitos na Tabela 2.

**Tabela 2. Listagem dos artigos incluídos**

| Título   | Ano  | Autor                                    |
|--|------|--|
| O potencial da inteligência artificial na gestão   | 2022 | Afonso Violante; António Andrade         |
| USO DE ALGORITMOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GESTÃO DE REDES SOCIAIS E SEU IMPACTO NOS PROCESSOS DE DIFUSÃO DO CONHECIMENTO       | 2021 | Reinaldo de Figueiredo Almeida           |
| Dimensões do uso de tecnologia e Inteligência Artificial (IA) em Recrutamento e Seleção (R&S): benefícios, tendências e resistências | 2023 | Daniel Blumen; Vanessa Martines Cepellos |
| Influências das Tecnologias da Inteligência Artificial no ensino   | 2021 | Rosa Maria Vicari                        |

|  |      |  |
|--|------|--|
| Inteligência artificial e previsão de preços de ativos financeiros: uma revisão sistemática    | 2022 | Ewerton Alex Avelar; Octávio Valente Campos; Jacqueline Braga Paiva Orefici; Sergio Louro Borges; Antônio Artur de Souza |
| INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA A NEGÓCIOS  | 2018 | Mauro Segura   |
| Inteligência artificial: o uso de chatbots no atendimento ao cliente                           | 2021 | Diorginis Ormond Moreira; Maria Eloisa Mignoni   |
| Previsão de preço de alimentos utilizando o método ARIMA e inteligência artificial             | 2023 | Leonardo Scodro; Leandro Luís Corso  |
| O uso socialmente responsável da inteligência artificial na gestão de pessoas nas organizações | 2023 | Luis Esse  |
| O Uso da Inteligência Artificial Aplicada ao Marketing Digital                                 | 2020 | Afonso Celso Magalhães Madeira; Barbara Coelho Neves; Daniel de Jesus B. C. Branco                                       |
| ESTRATÉGIA BRASILEIRA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PARADIGMA DO GOVERNO DIGITAL               | 2019 | Hugo Leonardo Barboza; Ariê Scherreier Ferneda; José Sérgio da Silva Cristóvam   |

*Tabela 2. Fonte: elaborado pelo autor*

Tendo como base esses artigos, em livros e notícias de mídias especializadas no tema, a seguir, na seção “4. Desenvolvimento”, serão explicitados alguns casos de uso de inteligência artificial nos mais variados negócios.

#### **4. DESENVOLVIMENTO**

Nesta seção de desenvolvimento, serão explicitados vários casos de uso de inteligência artificial em empresas dos mais diversos segmentos. Assim, para facilitar a dissertação, dividiu-se a seção em alguns subtópicos. O primeiro deles, denominado “Escopo Geral” busca trazer características do mercado atual de IA e sua influência de forma mais abrangente, trazendo pontos de investimentos, de panorama atual, entre outros. Depois, foram escolhidos alguns exemplos de uso de empresas, dos

mais diversos segmentos, para explicar e exemplificar como a inteligência artificial está sendo usada no mercado corporativo atualmente e como ela pode ser também utilizada ainda mais no futuro. Por fim, na seção Considerações Finais, fez-se uma síntese geral do trabalho, com retomadas dos objetivos e uma análise prática sobre o tema.

#### 4.1. Escopo Geral

A inteligência artificial já está bem difundida em várias áreas do mundo corporativo. Por isso, é possível conseguir casos de uso dos mais diversos tipos. Para se ter uma ideia, segundo matéria da Exame (2023), o uso da IA pelas empresas está distribuído em:

- Detecção de segurança e ameaças (44%)
- Conversação (44%)
- Marketing e vendas (30%);
- Operações de TI (30%)

A renomada empresa de consultoria Boston Consulting Group (BCG) e o MIT Sloan Management Review (MIT SMR) desenvolveram um estudo denominado The Cultural Benefits of Artificial Intelligence in the Enterprise (2021), consultando 2.197 executivos de nível gerencial em 106 países e de 28 setores da economia. Esse estudo levantou que 55% das empresas globais que usaram IA em alguma parte de sua operação e/ou estratégia registraram lucros, sendo 7% delas um lucro considerado considerável. Quando se restringe apenas para o contexto da América Latina, esse número se mantém relevante. 51% das empresas que adotaram a tecnologia apresentaram lucro, com 11% sendo elevado. Ainda segundo o estudo, no mundo, 55% das empresas estão usando a IA para desenvolver caminhos de geração de valor e 22% focam em melhoria de processos já existentes.

Porém, o estudo também traz uma perspectiva que vai muito além de benefícios intrinsecamente financeiros. Um exemplo disso é quanto a competitividade. Entre executivos da América Latina, 69% se sentem mais confiantes para enfrentar a concorrência tendo a IA como aliada.

E quando mudamos a visão para investimentos em novos negócios, a IA também se destaca bastante. O estudo The AI Revolution (2023), da Coatue, mostra graficamente essa alavancagem, indicado na Figura 4.

**Figura 7. Investimentos acumulados em empresas de IA desde 2020**

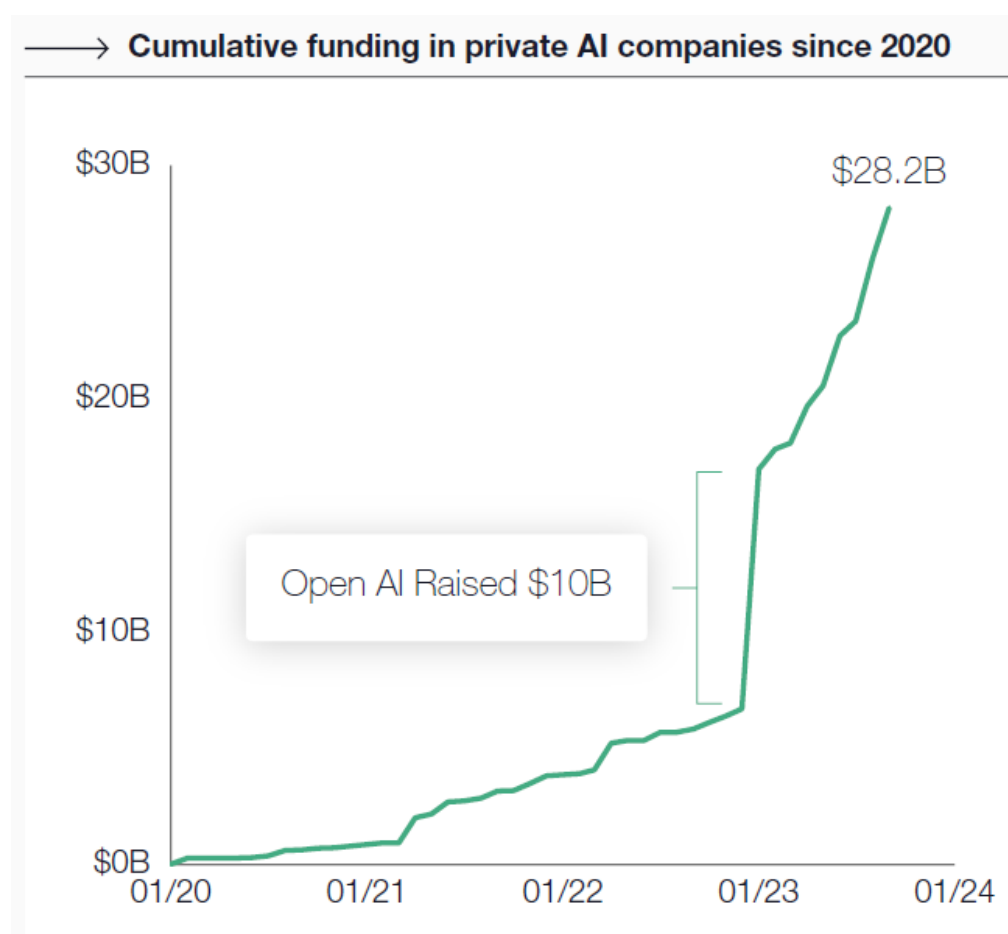


Figura 7. Fonte: *The AI Revolution* (2023)

O gráfico retrata bem o aumento exponencial de investimento em empresas de inteligência artificial de 2023 em diante. Inclusive, um ponto bem destacado foi o aporte que a Open AI recebeu nesse período, na qual a Microsoft investiu 10 bilhões de dólares na empresa. Ao fim de 2023, o valor de investimento nesta área era de, aproximadamente, 28.2 bilhões de dólares.

#### 4.2. Exemplo de uso: Engenharia

A aplicação da Inteligência Artificial na engenharia ganha cada vez mais espaço. Um exemplo clássico é na elaboração de uma antena que possibilita uma comunicação mais rápida e eficiente com satélites. O projeto começou em 2005, conduzido por engenheiros da NASA, e recebe aprimoramentos com certa constância. O intuito central é estudar os campos magnéticos da Terra.

Outro exemplo clássico que pode ser citado é da SpaceX, empresa liderada por Elon Musk e que utiliza bastante inteligência artificial em seus projetos. Um deles é na nave Falcon 9, que já realiza ações autônomas por meio da IA. De forma mais prática, o sistema calcula a trajetória do foguete pelo espaço, considerando o consumo de combustível, a interferência atmosférica e o “espalhamento” dos líquidos dentro do motor, possibilitando com que a nave atraque na Estação Espacial Internacional (ISS) sozinha, por exemplo.

#### 4.3. Exemplo de uso: Ifood

Uma empresa referência nacional quando o assunto é inteligência artificial é o Ifood. E não é algo repentino: a empresa investe no tema desde 2018. O alto número de pedidos, de funcionários, de restaurantes parceiros, de clientes e de entregadores são motivos suficientes para a empresa investir nas, hoje, mais de 120 modelos de IA rodando na sua operação. E é difícil encontrar alguma área que não tenha influência da IA no Ifood.

No âmbito de fraudes, a inteligência artificial tem um importante papel na análise de procedimentos maliciosos. A tecnologia faz constantemente uma revisão para entender se os pedidos estão em sua normalidade ou se tem algo suspeito, já que é possível compras extremas em cartões roubados ou clonados. Assim, essa área que geralmente é um problema grande para a maioria das empresas, o Ifood conseguiu criar uma boa estrutura, sendo uma ótima vantagem competitiva.

Em seu livro “O Cientista e o Executivo”, Diego Barreto (2023), vice presidente de Finanças e Estratégia da empresa, explicita alguns pontos desse período de desenvolvimento da tecnologia na área. Esse processo, que antes era terceirizado, precisou de tempo para funcionar. O primeiro passo é ter dados suficientes para entender e ensinar a máquina. “Os modelos precisam de tempo para aprender, e, nesse caso, tempo significa dados”. Além disso, Diego usou como metodologia o que denominaram de *AI-by-design*, que consiste em colocar os modelos no centro e fazer com que os demais processos girem ao redor deles. O diretor de Data Science do iFood, Thiago Cardoso (2022), cita um exemplo de possibilidade de fraude: “Registrar vários cartões em uma conta para comprar no iFood, por exemplo, não é uma ação normal”. Em uma situação como essa, de alta probabilidade de fraude, o pagamento é recusado.

Outra importante função da IA no Ifood é na personalização do aplicativo do consumidor final. “Toda a jornada do usuário no app tem IA”, diz Cardoso. A infinidade de dados que circundam o aplicativo permite que a inteligência artificial entenda os gostos do cliente, suas preferências e consiga te oferecer isso na tela inicial do aplicativo. Thiago Cardoso (2022) ainda reitera que “o que o algoritmo faz é tentar ver quem tem um gosto parecido com o seu para sugerir algo para você comer ou pedir”.

A combinação de técnicas de processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina também possibilita à empresa fazer uma análise de sentimento do consumidor, entendendo o índice de satisfação, mais assertividade no público-alvo, entre vários outros pontos. Aqui, a tecnologia de inteligência artificial vai muito além de uma leitura simplista e básica dos dados, entendendo também algumas subjetividades, como ironia e sarcasmos, melhorando a precisão das interpretações. Além disso, também é possível classificar e agrupar esses sentimentos, detectando tendências e padrões com o passar do tempo.

Nas compras de mercado, outra funcionalidade que o aplicativo fornece, é possível pedir uma receita de algum prato e o aplicativo já te fornece automaticamente a lista de ingredientes, prontos para serem comprados e entregues à domicílio. Tudo isso devido a integrações de diversas ferramentas desenvolvidas internamente com o ChatGPT.

Para quem usa o aplicativo para vender também há diversas atuações da inteligência artificial. Desde sugestões baseada em dados, como quantidade ideal de itens, melhor ordem de apresentação e preço médio da região, até melhorias nas descrições dos pratos, por meio de IA generativa, a inteligência artificial atua diretamente com restaurantes e fornecedores.

A tecnologia também faz o monitoramento de textos a fim de evitar ofensas, palavrões e venda de produtos proibidos na plataforma. As máquinas aprendem os padrões e conseguem analisar quando há troca de uma letra por algum número, na tentativa de sabotar o sistema, mas a inteligência consegue entender e atuar, mesmo sem nunca ter visto a palavra.

Para os entregadores, a maior atuação da IA é na roteirização inteligente das entregas. O objetivo central aqui é encontrar o percurso mais econômico para cada cenário. A IA pode ser programada a fim de analisar informações prévias, como congestionamento, clima, obras públicas, entre outras. A partir disso, com algoritmos de roteamento inteligente, a inteligência artificial define o melhor trajeto a ser

percorrido naquele momento. Usando o histórico de entregas, esse sistema vai sendo melhorado a todo momento, considerando novos padrões e pontos de atenção.

Outra aplicação no supply chain do Ifood é no monitoramento e rastreamento em tempo real da distribuição dos alimentos. Em um trabalho conjunto com sensores, é possível notificar entregadores, evitando atrasos e aumentando eficiência. Além disso, é possível obter informações dos produtos no momento exato, como refrigeração e temperatura, o que diminui drasticamente o número de desperdícios.

Para o trabalho interno dentro do Ifood, há também algumas atuações importantes da inteligência artificial. Uma delas é o que chamaram de Plus One, uma espécie de assistente pessoal para os mais de 5.000 colaboradores que apoia na escrita de textos, programas de computador e conteúdos.

Um ponto extremamente relevante é de a empresa valorizar muito a IA proprietária, isto é, sempre buscar desenvolver seus próprios códigos para gerar mais vantagem competitiva no mercado. Além desse desenvolvimento, a organização não tem receio de ir ao mercado para adquirir novas empresas que possam agregar ao seu portfólio. Em 2022, por exemplo, o Ifood compra a startup gaúcha Anota.AI, que oferece ferramentas para restaurantes, a fim de melhorar sua atuação no delivery. Essas ferramentas, como robô de atendimento pelo WhatsApp, cardápio digital e gerenciamento de pedidos, contam com um trabalho de IA por trás, que, após a aquisição, também se tornam propriedade da empresa de delivery.

#### 4.4. Exemplo de uso: Itaú

O Itaú é o maior banco do país, com um lucro superior a 33 bilhões de reais em 2023, crescendo 22% em relação ao ano anterior. Porém, para se manter nesse patamar é preciso estar atento ao mercado e suas atualizações, e não tem como deixar a inteligência artificial fora disso. “Nossa crença é que, em IA, temos que estar na vanguarda”. Essas foram palavras de Milton Maluhy Filho (2023), CEO do Itaú Unibanco, reforçando a prioridade da empresa nessa temática. Com isso, a instituição já trabalha com essa tecnologia em várias frentes, disruptando e inovando o mercado financeiro.

Uma delas é no desempenho de carteiras de investimento. Essa funcionalidade começou a ser construída em 2022 e perdurou até o início de 2023, quando foi lançada



para uso. Por meio do aplicativo Íon, o banco detalha explicações sobre a rentabilidade das carteiras dos clientes por meio de inteligência artificial, que detecta momentos específicos, entende os principais fatores e notícias que influenciaram na ação e monta um padrão para esse cenário. Esses fatos e informações são inicialmente mapeados por IA Generativa e, em seguida, outra parte da tecnologia verifica quais ativos ou produtos sofreram algum impacto. Por fim, a ferramenta fornece ao cliente um diagnóstico e sugestões de manter o ativo, vender ou comprar mais, por exemplo. No caso de venda, o aplicativo já oferece também opções de novas realocações, seguindo os dados e padrões já existentes na sua base.

Outro braço no qual se utiliza inteligência artificial dentro do Itaú é no âmbito jurídico. Essa área é bastante manual e delicada, precisando de uma atenção especial. Porém, a IA está sendo utilizada na triagem de documentos, para acelerar o processo que, na maioria das vezes, é extremamente longo. Então, a máquina é treinada para identificar informações relevantes dentro do documento, como datas, partes envolvidas e cláusulas específicas, classificando os documentos e facilitando para os advogados darem sequência no trabalho. O objetivo central da atuação dessa tecnologia aqui é determinar se a sentença é favorável ou não para o Itaú. Por isso, a IA tenta entender não só fatores restritos, mas também informações que influenciaram na decisão do tribunal. Por se tratar de um volume absurdo de documentações, usar a inteligência artificial como aliada é uma vantagem imensa para a instituição financeira.

Por fim, mais um caso de uso do Itaú com alguma tecnologia envolvendo IA é a sua assistente em parceria com a empresa de inteligência financeira Olivia AI. Essa assistente basicamente fornece orientações a respeito de gestão de gastos. Para isso, ela entende seus hábitos de consumo, sua rotina e seus padrões, fornecendo melhores conselhos na hora de gastar e como usar os benefícios do seu cartão para possíveis economias.

#### 4.5. Exemplo de uso: Cloudwalk

A empresa brasileira Cloudwalk, dona da plataforma de serviços financeiros InfinitePay, é uma das 24 empresas consideradas “unicórnios” do Brasil, isto é, que atingiram o valor de mercado de 1 bilhão de dólares. Desde a sua fundação, em 2014, a startup já utilizava inteligência artificial na sua plataforma de pagamento, mas foi

com a popularização da IA generativa que a curva de faturamento líquido subiu de forma mais acelerada.

Isso porque a empresa investiu em uma tecnologia para atender os mais de 1,2 milhão de clientes, que, em sua grande maioria, tinham dúvidas padronizadas e totalmente cabíveis para respostas automáticas. Então, decidiu-se integrar a inteligência artificial à estratégia da empresa novamente. “Colocamos nossos melhores profissionais de atendimento para treinar os agentes de IA”, disse Luis Silva (2024), CEO e fundador da CloudWalk.

E o resultado dessa operação não deixa dúvida se foi compensatório tal investimento: economia de mais de 100 milhões de reais para a empresa só em 2023. Tudo isso pelo ganho de eficiência e do processo. Hoje, o assistente de IA, o qual denominaram “Claudio Walker”, faz o primeiro contato com o cliente instantaneamente e, se necessário, repassa o caso para um humano. Em média, clientes atendidos pelo assistente de IA terminam o atendimento em sete minutos, enquanto um humano levaria 22 minutos, reduzindo em um terço o tempo gasto. Isso também reflete na satisfação do usuário, que avalia em 68% o atendimento do “Claudio” e 67% o atendimento humano.

E é automático associarmos essa economia financeira e esse ganho de produtividade em uma redução drástica de mão de obra. Alguns casos nos levam a pensar que são propriedades inversamente proporcionais. Porém, segundo dados do LinkedIn, no período entre janeiro de 2022 e janeiro de 2024, a CloudWalk subiu 50% no seu quadro de colaboradores, sendo um dos quatro unicórnios brasileiros com maior crescimento nesse aspecto.

Além do atendimento ao cliente, a startup também utiliza IA na concessão de créditos, com a plataforma avaliando mais de 1000 indicadores para liberar um empréstimo em tempo real. Outros pontos que também recebem impacto da IA são o desenvolvimento de novos produtos, comunicação e segurança digital. Essa gama de aplicações colocaram a CloudWalk como a única *fintech* posicionada entre as líderes globais de inteligência artificial, pelo estudo *AI: The Coming Revolution* (2023).

#### 4.5. Exemplo de uso: Governo

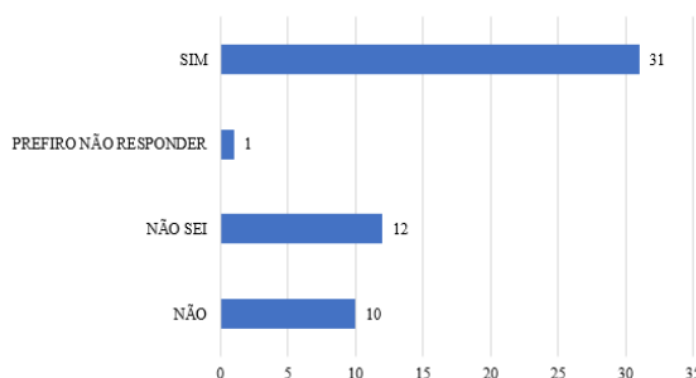
Se a inteligência artificial surge como uma oportunidade revolucionária para as empresas privadas, a situação não é muito diferente para o Estado. No cenário pós

pandemia do COVID-19, o governo brasileiro está tomando medidas para se modernizar e acompanhar a digitalização que o mundo como um todo enfrenta. Um exemplo dessa movimentação é o Governo Digital, o qual o órgão público fornece uma gama de serviços de forma virtual, por meio de um aparelho móvel ou um computador. Hoje, já é possível assinar documentos pelo site oficial do governo, consultar e atualizar seu cartão de vacina, entre várias outras funções.

E é fácil perceber que o trabalho governamental abriga uma enorme densidade de atividades manuais e padronizadas. Ou seja, é o ambiente propício para receber apoio de um assistente de inteligência artificial. Algumas iniciativas já estão sendo tomadas nesse sentido, mas ainda se trata de um atraso relativamente grande em comparação com outros países.

Toledo e Mendonça (2023) desenvolveram uma pesquisa com 55 servidores e empregados públicos, sendo 63,6% destes com mais de 10 anos de experiência no setor. Quando perguntados sobre conhecer inteligência artificial, 60% afirmaram conhecer pouco ou nada do tema. Apesar disso, mais da metade (56,4%) colocam que já conhecem algum processo que foi automatizado ou estão trabalhando para tal, mostrando essa tentativa de aproximação do governo com as inovações tecnológicas. Esse resultado está explícito na Figura 5.

**Figura 8. Adesão à automatização no governo**

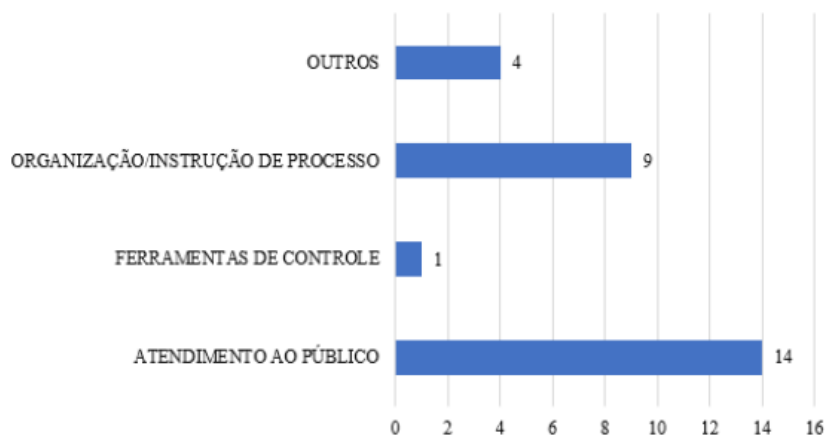


*Figura 8. Fonte: A APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA BUSCA DE EFICIÊNCIA PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (Toledo e Mendonça)*

Quando a pergunta é onde estão sendo empregados essas automatizações, a resposta não foge muito do que as empresas privadas fazem. A grande maioria coloca a utilização da automatização no atendimento ao público, muito devido aos *chatbots*,

constantemente usados para dar mais rapidez aos suportes para os cidadãos. A figura 6 ilustra o resultado.

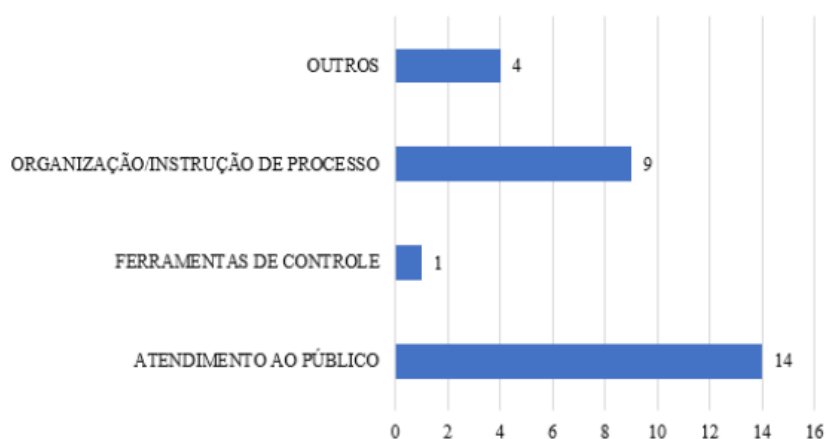
**Figura 9. Tipos de Serviços Automatizados**



*Figura 9. Fonte: A APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA BUSCA DE EFICIÊNCIA PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (Toledo e Mendonça)*

Por fim, questionou-se a respeito do custo-benefício da IA, isto é, a relação entre o investimento financeiro e o esforço na implementação com os resultados e melhorias com a automatização. Dos que conseguiram responder, 40% afirmam que já conseguem visualizar os benefícios da implantação da inteligência artificial, enquanto 17,8% informam que ainda não conseguiu medir.

**Figura 10. Custo-benefício da IA**



*Figura 10. Fonte: A APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA BUSCA DE EFICIÊNCIA PELA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (Toledo e Mendonça)*

Esse estudo é interessante pois comprova que o governo já está buscando se integrar com as novas tecnologias, o que pode mudar completamente o rumo desse

sistema tão burocrático, lento e complicado. Toledo e Mendonça (2023, p.419 e 420) ainda exemplificam alguns estudos de casos práticos de aplicações da IA em atividades no setor público.

- I. *Controladoria-Geral da União (CGU) e Tribunal de Contas da União (TCU): “ALICE” (Acrônimo de Análise de Licitações e Editais), sistema em uso nos referidos órgãos públicos para análise de licitações e editais é uma ferramenta usada para caçar fraudes e outras irregularidades em licitações, a partir do cruzamento de dados extraídos da análise dos editais, atas de registros de preços, sistema Comprasnet e informações coletadas em outras bases, como Diários Oficiais (Gomes, 2018; Ishikawa; Alencar, 2020; Panis et al., 2022).*
- II. *Procuradoria-Geral do Distrito Federal (PGDF): “Dra. Luzia” – Robô Advogada Assistente Brasileira, desenvolvida pela startup de tecnologia jurídica Legal Labs em parceria com a Universidade de Brasília (UnB), com o objetivo de dar agilidade à tramitação dos processos de execução fiscal no DF e, conseqüentemente, à arrecadação de tributos. Em uma semana, a Dra. Luzia gerou 668 petições do total de 7735 (Costa, 2020).*
- III. *Superior Tribunal de Justiça (STJ): “Sócrates” é a ferramenta de apoio na tarefa de elaborar minuta de decisão ou voto, que ajuda a retroalimentar a base de dados e, conseqüentemente, na formação de precedentes. Outros tribunais estaduais, como Minas Gerais e São Paulo, também já fazem uso de ferramentas de robotização desse tipo (STJ, 2018; Silva; Silva Filho, 2020).*
- IV. *Tribunal Superior do Trabalho (TST): “Bem-Te-Vi” é a ferramenta desenvolvida a partir do uso de IA para gerenciar os processos judiciais, fazendo filtros para identificar temas e tempo que se encontram em determinada fase. O sistema vem sendo continuamente aprimorado e, na sua última versão, ganhou novas funcionalidades como controle automático da tempestividade dos processos e realização de pesquisas textuais em acórdãos nos Tribunais Regionais do Trabalho. O TST foi vencedor do Prêmio Inovação Judiciário Exponencial, em 2020, pelo desenvolvimento do Bem-Te-Vi (TST, 2018; Silva; Silva Filho, 2020).*
- V. *Supremo Tribunal Federal (STF): “Victor” é a ferramenta auxiliar desenvolvida pelo STF em parceria com a Universidade de Brasília (UnB), que utiliza técnicas de aprendizagem de máquina e análise de padrões em textos, para: i) alteração de imagens em textos no processo digital; ii) separação do começo e do final de um documento em todo o acervo do Tribunal; iii) separação e classificação das peças*

*processuais mais utilizadas nas atividades do STF; e iv) a identificação das temáticas de repercussão geral. De um modo geral, visa aumentar a velocidade de tramitação dos processos auxiliando o trabalho dos agentes públicos (Maia Filho; Junquilha, 2018; Costa, 2020).*

- VI. *Tribunal de Justiça de Pernambuco (TJPE): “Elis” é o sistema do TJPE capaz de analisar e triar os processos de executivos fiscais, que representam mais de 50% de todas as ações em trâmite naquele Tribunal que conseguiu ganhar eficiência, reduzindo para 15 dias o trabalho que 11 servidores levariam mais de um ano para concluir (Silva; Silva Filho, 2020).*

Quando a análise é feita para governos de países mais desenvolvidos em IA, tem-se exemplos mais sólidos e relevantes do impacto dessa tecnologia. A District of Columbia Water and Sewer Authority (DC Water), por exemplo, responsável pela remoção das águas residuais para mais de 700 mil moradores, utiliza inteligência artificial em análises de vídeos para inspecionar esgotos, reduzindo bastante os custos do processo e otimizando a manutenção.

Outro exemplo relevante foi no Federal Bureau of Investigation (FBI). Sistemas de inteligência artificial e análises avançadas estão ajudando o departamento de investigação norte-americano a encontrar crianças desaparecidas mais rapidamente. Quando se considera que o número de desaparecimentos deste público atinge quase 500 mil casos, nota-se ainda mais a importância de ter novas tecnologias como aliadas nestes caminhos.

#### 4.6. Outros exemplos de uso

Os casos de uso de IA no mercado cresceram exponencialmente nos últimos tempos e é praticamente impossível elencar todos. Nesta subárea, serão apontadas, de forma mais sucinta, mais 5 casos de uso de IA por multinacionais e alguns de seus resultados, como forma de reiterar que as empresas mais poderosas do mundo estão buscando a vanguarda da inteligência artificial para se manter no topo. Esse compilado de exemplos foi realizado pelo autor do livro “Organizações Infinitas” e fundador da StartSe, Junior Bornelli (2024).

**Tabela 3. Exemplos de Uso da IA em grandes corporações e resultados**

| <b>Empresa</b>      | <b>Utilização da IA</b>   | <b>Resultados</b>  |
|---------------------|---|--|
| Ford Motor Company  | Implantaram robôs inteligentes movidos por IA em uma de suas fábricas, para trabalharem junto aos humanos em tarefas variadas, deixando-o mais focado em funções mais estratégicas                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução de 30% da equipe de produção;</li> <li>• Aumento de 5% na margem bruta da fábrica;</li> <li>• Aumento de 10% no lucro líquido da empresa;</li> </ul>                |
| Walmart             | Chatbots para atendimento ao cliente e análise preditiva para identificação de padrões de compra e gestão de estoque  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução de 10% da equipe de atendimento ao cliente.</li> <li>• Aumento de 2% na margem bruta da empresa.</li> <li>• Aumento de 3% na receita líquida da empresa.</li> </ul> |
| JPMorgan Chase & Co | Sistema de IA para análise de risco, avaliando a capacidade de pagamento dos clientes, e automação de tarefas a fim de otimizar a concessão de crédito, com coletas de dados e geração automáticos de relatórios. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução de 20% da equipe de análise de crédito.</li> <li>• Aumento de 3% na margem bruta da empresa.</li> <li>• Aumento de 5% no lucro líquido da empresa.</li> </ul>       |
| Unilever            | Sistemas de análise preditiva que identificam as necessidades dos consumidores e auxiliam na criação de campanhas mais assertivas, personalizadas e eficazes.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução de 5% da equipe de marketing.</li> <li>• Aumento de 4% na receita líquida da empresa.</li> </ul>  |
| Siemens             | Sistemas de manutenção preditiva que identificam sinais de falhas nos seus maquinários e ajudam a programar uma manutenção preventiva.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução de 10% nos custos operacionais.</li> <li>• Aumento de 2% no lucro líquido da empresa.</li> </ul>  |

*Tabela 3. Fonte: elaborado pelo autor, baseado em Junior Borneli (2024)*

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central deste trabalho era apresentar o impacto da inteligência artificial e como as empresas estão usando-a nas suas estratégias. Para atingi-lo, desmembrou-se em subobjetivos, sendo eles:

- I. Conceituação teórica de Inteligência Artificial.
- II. Apresentação de exemplos de uso reais da IA por empresas e instituições, dos mais variados portes e segmentos.

O primeiro subobjetivo tem por finalidade desmistificar alguns pontos conceituais sobre inteligência artificial, apresentar alguns conceitos chaves importantes para o entendimento do tema, tratar um pouco sobre a história dessa tecnologia para saber como chegamos onde estamos hoje e elencar algumas possibilidades que estão se abrindo para alguns segmentos de mercado.

O segundo, por sua vez, traz consigo o intuito de expor que inteligência artificial está muito mais na prática do que na teoria, como muitos pensam. Apesar de ter seu ápice recente, a tecnologia já está causando resultados muito positivos no mercado e, mais difundida do que seu utilitário técnico, está a mentalidade de que ela veio pra revolucionar o mundo corporativo como um todo.

Nota-se ainda uma quantidade pequena de trabalhos acadêmicos voltados para a parte prática da inteligência artificial. Principalmente no Brasil, onde se tem um notório atraso quando o assunto é adventos tecnológicos, enxerga-se que o país se encontra em um período de conhecimento e contextualização, porém se fixar nisso não é uma tática.

Um dos maiores pontos positivos percebidos pelo trabalho foi a pesquisa de Toledo e Mendonça (2023), que aponta movimentações do governo para utilizar inteligência artificial na sua operação. Trata-se aqui de uma instituição tradicionalmente burocrática e de difícil relação, por isso adoções desse tipo devem ser sempre valorizadas.

Enquanto os trabalhos acadêmicos ainda são poucos, as notícias e pesquisas privadas, por sua vez, estão cada vez mais frequentes e completas. Mídias especializadas no tema surgem a todo momento, com uma cobertura ímpar da aplicação da IA no mercado. Isso é extremamente importante, visto que a sociedade



brasileira ainda precisa se educar no tema, mas, além disso, entender a importância de colocar a teoria no campo da execução.

Portanto, seguindo a bibliografia e as informações, conclui-se a inteligência artificial é sim um fator revolucionário para o mundo como um todo. E, uma das áreas mais impactadas será a de negócios. É praticamente impossível ficar alheio a esse movimento de adesão. Por enquanto, ainda se trata de uma oportunidade, visto que muitas empresas ainda estão na marginal da tecnologia, mas em um futuro próximo integrar IA na sua operação tende a ser questão de sobrevivência para seu negócio.

A boa notícia é que há várias formas de entrar nesse meio. Este trabalho buscou mostrar isso e desmistificar alguns pontos. Seja começando com um código aberto de IA generativa em atendimento ao cliente, até chegar no patamar de desenvolver sua IA proprietária, o momento é o ideal para aderir essa tecnologia cada vez mais inteligente e cada vez menos artificial.

## 6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, B. **Como os CEOs do setor financeiro avaliam a inteligência artificial nos negócios**. Disponível em <<https://investidor.estadao.com.br/negocios/ceos-financas-avaliam-inteligencia-artificial-negocios/>>. Acesso em 28 mar. 2024

BAIN & COMPANY. **Cerca de 85% das empresas consideram adotar a inteligência artificial nos próximos anos, mostra pesquisa da Bain**. Disponível em: <<https://www.bain.com/pt-br/about/media-center/press-releases/south-america/2023/cerca-de-85-das-empresas-consideram-adotar-a-inteligencia-artificial-nos-proximos-anos-mostra-pesquisa-da-bain/>>. Acesso em: 27 mar. 2024.

BARRETO, D.; CAETANO, S. **O CIENTISTA E O EXECUTIVO**. Editora Gente, 2023.

BENAICH, N. **State of AI Report 2023**. Air Street Capital. Disponível em: <<https://www.stateof.ai/>>. Acesso em 26 mar. 2024.

BORNELLI, J. **Como o Itaú usa Inteligência Artificial para ler milhares de documentos jurídicos**. Disponível em: <<https://www.startse.com/artigos/como-o-ita-u-usa-inteligencia-artificial/>>. Acesso em 14 abr. 2024.

BRAZIL JOURNAL. **Claudio Walker: a IA que ajudou a CloudWalk a lucrar R\$ 108 milhões**. Disponível em: <[https://braziljournal.com/brands/claudio-walker-a-ia-que-ajudou-a-cloudwalk-a-lucrar-r-108-milhoes/?utm\\_source=Brazil+Journal&utm\\_campaign=08e8a74407-branded-cloudwalk1-27032024-1-\\_\\_COPY\\_02&utm\\_medium=email&utm\\_term=0\\_850f0f7afd-08e8a74407-428008845](https://braziljournal.com/brands/claudio-walker-a-ia-que-ajudou-a-cloudwalk-a-lucrar-r-108-milhoes/?utm_source=Brazil+Journal&utm_campaign=08e8a74407-branded-cloudwalk1-27032024-1-__COPY_02&utm_medium=email&utm_term=0_850f0f7afd-08e8a74407-428008845)>. Acesso em 08 abr. 2024.

DOURADO AS, Melo DO. **PRISMA 2020 – checklist para relatar uma revisão sistemática**. Estudantes para Melhores Evidências (EME) Cochrane. Disponível em: <https://eme.cochrane.org/prisma-2020-checklist-para-relatar-uma-revisao-sistemica/>. Acesso em 10 de mar. 2024.

EXAME. **Inteligência artificial: 85% das empresas vão investir neste mercado de R\$ 1,3 trilhão**. Disponível em: <<https://exame.com/negocios/inteligencia-artificial-85-das-empresas-vao-investir-neste-mercado-de-r-13-trilhao/>>. Acesso em 27 mar. 2024.

FALAVIGNA, M. **O que são revisões sistemáticas?** Disponível em: <<https://www.htanalyze.com/blog/o-que-sao-revisoes-sistematicas/>>. Acesso em: 10 mar. 2024.

FUTUROID. **O Papel da Inteligência Artificial no e-Gov**. Disponível em: <<https://futuroid.com.br/tecnologia-tendencias/o-papel-da-inteligencia-artificial-no-e-gov/>>. Acesso em: 13 abr. 2024.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. Editora Atlas, 1999. Acesso em: 18 mar. 2024.

GIUSSANI, D. **Conheça o unicórnio brasileiro que economizou R\$ 100 milhões usando inteligência artificial**. Disponível em: <<https://exame.com/negocios/conheca-o-unicornio-brasileiro-que-economizou-r-100-milhoes-usando-inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 10 abr. 2024.

GOULART, J. **Silvio Meira: “Estamos na era da pedra lascada da IA, mas o futuro chega em 800 dias”**. Disponível em: <<https://braziljournal.com/silvio-meira-estamos-na-era-da-pedra-lascada-da-ia-mas-o-futuro-chega-em-800-dias/>>. Acesso em 18 abr. 2024

GUIDO, G. **IA na Prática: iFood utiliza mais de 100 modelos de inteligência artificial em suas operações**. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/inteligencia-artificial/noticia/2024/04/ia-na-pratica-ifood-utiliza-mais-de-100-modelos-de-inteligencia-artificial-em-suas-operacoes.ghtml>>. Acesso em: 07 abr. 2024.

IBM. **O que é inteligência artificial (IA)?** Disponível em: <<https://www.ibm.com/br-pt/topics/artificial-intelligence>>. Acesso em: 22 mar. 2024.

IFOOD. **Como o iFood usa IA para ajudar nas compras em mercado.** Disponível em: <<https://institucional.ifood.com.br/clientes/ia-compras-em-mercado/>>. Acesso em: 07 abr. 2024.

IFOOD. **Como o iFood usa IA para prever a hora que sua comida chega.** Disponível em: <<https://institucional.ifood.com.br/inovacao/como-o-ifood-usa-ia-para-prever-a-hora-que-sua-comida-chega/>>. Acesso em: 06 abr. 2024.

IFOOD. **Onde e como o iFood utiliza inteligência artificial.** Disponível em: <<https://institucional.ifood.com.br/inovacao/onde-e-como-o-ifood-utiliza-inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 06 abr. 2024.

IFOOD. **Otimização de rotas: a IA na distribuição de alimentos.** Disponível em: <<https://institucional.ifood.com.br/inovacao/otimizacao-de-rotas-a-ia-na-distribuicao-de-alimentos/#:~:text=O%20objetivo%20de%20um%20planejamento,para%20cada%20cen%C3%A1rio%20de%20entrega.>>. Acesso em: 07 abr. 2024

IFOOD. **Uso de IA na análise de sentimentos do consumidor.** Disponível em: <<https://institucional.ifood.com.br/inovacao/uso-de-ia-na-analise-de-sentimentos-do-consumidor/>>. Acesso em: 08 abr. 2024.

INTEL AI. **DC Water: Streamlined Sewer Pipe Inspection Analysis.** Disponível em: <<https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/customer-spotlight/stories/dc-water-customer-story.html>>. Acesso em 16 abr. 2024.

INTEL AI. **IA no Governo Impulsiona Possibilidades Extraordinárias.** Disponível em: <[https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/government/artificial-intelligence.html#articleparagraph\\_990247772](https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/government/artificial-intelligence.html#articleparagraph_990247772)>. Acesso em: 14 abr. 2024.

ITAÚ UNIBANCO. **Assistente financeira movida a inteligência artificial, Olivia chega para clientes Credicard Beta.** Disponível em: <<https://www.itau.com.br/relacoes-com-investidores/noticias/assistente-financeira-movida-a-inteligencia-artificial-chega-para-clientes-credicard-beta/>>. Acesso em: 13 abr. 2024.

LAWLESS, S.; LOWE, A. **ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOUNDATIONS: LEARNING FROM EXPERIENCE.** BCS, the Chartered Institute for IT, 2021. Acesso em: 03 abr. 2024.

MCCARTHY, J. **WHAT IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE?** Stanford University, 12 nov. 2007. Disponível em <<https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2024.

MEDEIRO, A.; AMORIM, B.; TABATA, P. FELICISSIMO, V. R. DA C. **OS IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NAS ESTRATÉGIAS DE MARKETING.** Revista Fatec Zona Sul, v.9, n.1, out. 2022. Disponível em: <<https://www.revistarefas.com.br/RevFATECZS/article/view/574/415>>. Acesso em: 23 mar. 2024.

NETRIN. **Estudo global do Boston Consulting Group mostra o impacto da Inteligência Artificial no lucro das empresas.** Disponível em: <<https://netrin.com.br/dicas-e-noticias/estudo-global-mostra-o-impacto-da-inteligencia-artificial-no-lucro-das-empresas/>>. Acesso em: 02 abr. 2024.

OLIVEIRA, M. F.; **METODOLOGIA CIENTÍFICA: um manual para a realização de pesquisas em administração.** Universidade Federal de Goiás, 2011. Disponível em: <[https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual\\_de\\_metodologia\\_cientifica\\_-\\_Prof\\_Maxwell.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2024.

OLSON, P. **Por que a IA ‘open source’ não passa de branding para as big techs.** Disponível em: <<https://www.bloomberglinea.com.br/2024/01/07/por-que-a-ia-open-source-nao-passa-de-branding-para-as-big-techs/>>. Acesso em: 10 abr. 2024.

PAGE, M.; MCKENZIE, J.; BOSSUYT, P.; BOUTRON, I.; HOFFMANN, T.; MULROW, C.; SHAMSEER, L.; TETZLAFF, J.; AKL, E.; BRENNAN, S.; CHOU, R.; GLANVILLE, J.; GRIMSHAW, J.; HRÓBJARTSSON, A.; LALU, M.; LI, T.; LODER, E.; MAYO-WILSON, E.; MCDONALD, S.; MCGUINNESS, L.; STEWART, L.; THOMAS, J.; TRICCO, A.; WELCH, V.; WHITING, P.; MOHER, D. **A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas.** Revista do SUS. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742022000200033>. Disponível em: <<http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v31n2/2237-9622-ess-31-02-e2022107.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2024.

PUCCIONI, E. **Banco usa inteligência artificial para mostrar desempenho de carteiras.** Disponível em: <<https://investidor.estadao.com.br/investimentos/itau-inteligencia-artificial-investimentos/>>. Acesso em 14 abr. 2024.

PWC. **27ª CEO Survey - Prosperando na era da reinvenção contínua.** Disponível em: <<https://www.pwc.com.br/ceo-survey>>. Acesso em: 20 mar. 2024.

RANSBOTHAM, S.; CANDELON, F.; KIRON, D.; LAFOUNTAIN, B.; KHODABANDEH, S. **The Cultural Benefits of Artificial Intelligence in the Enterprise**. MIT Sloan Management Review. Disponível em: <<https://sloanreview.mit.edu/projects/the-cultural-benefits-of-artificial-intelligence-in-the-enterprise/>>. Acesso em: 25 mar. 2024.

RUSSEL, S; NORVIG, P. **ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A MODERN APPROACH**. Ed. 4. Disponível em <<https://dl.ebooksworld.ir/books/Artificial.Intelligence.A.Modern.Approach.4th.Edition.Peter.Norvig.%20Stuart.Russell.Pearson.9780134610993.EBooksWorld.ir.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2024.

RYNGELBLUM, I. **No Itaú, a nova fronteira da transformação tecnológica é a IA**. Disponível em: <<https://neofeed.com.br/negocios/no-itaui-a-nova-fronteira-da-transformacao-tecnologica-e-a-ia/>>. Acesso em: 13 abr. 2024.

STANFORD UNIVERSITY. **Artificial Intelligence Index Report 2024**. Disponível em: <<https://aiindex.stanford.edu/report/>>. Acesso em: 02 abr. 2024.

SYDLE. **Governo Digital: o que é? Quais são os recursos e como implantar?** Disponível em: <<https://www.sydle.com/br/blog/governo-digital-o-que-e-6398ad2d40644b0c1fed1072>>. Acesso em: 13 abr. 2024.

TEIXEIRA, P. S. **IA rouba atenção de investidores que deixam startups brasileiras em seca**. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/tec/2024/03/ia-rouba-atencao-de-investidores-que-deixam-startups-brasileiras-em-seca.shtml>>. Acesso em 04 abr. 2024

TOLEDO, A. T.; MENDONÇA, M. **A APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL** Revista do Serviço Público (RSP). DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v74i2.6829>. Disponível em: <<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/7717/1/6829-Texto%20do%20Artigo-31680-1-10-20230807.pdf>>. Acesso em 15 abr. 2024.

TURING, A. M. **COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE**. Disponível em: <<https://redirect.cs.umbc.edu/courses/471/papers/turing.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2024.

VASCONCELOS, Bruno Souza. **As estratégias de inovação aberta e os impactos para os setores econômicos brasileiros**. 2023. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/38765/1/Estrat%c3%a9giasInova>>

%c3%a7%c3%a3oAberta.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2024

VEJA. **Demasiado humano: há 20 anos, Kasparov era esmagado por Deep Blue.** Disponível em: <[https://veja.abril.com.br/coluna/reveja/demasiado-humano-ha-20-anos-kasparov-era-esmagado-por-deep-blue#google\\_vignette](https://veja.abril.com.br/coluna/reveja/demasiado-humano-ha-20-anos-kasparov-era-esmagado-por-deep-blue#google_vignette)>. Acesso em: 15 abr. 2024.

VISWANATH, S.; KHANNA, V.; LIANG, Y. **The AI Revolution.** Coatue Management, 2023. Disponível em: <<https://www.coatue.com/blog/perspective/ai-the-coming-revolution-2023>>. Acesso em: 20 mar. 2024.