

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
*CAMPUS* LARANJAL DO JARI  
BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

ANDERSON BRUNO LOBO MELO

**O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - IA NA CRIAÇÃO DE VANTAGEM  
COMPETITIVA EMPRESARIAL**

LARANJAL DO JARI

2023

ANDERSON BRUNO LOBO MELO

**O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - IA NA CRIAÇÃO DE VANTAGEM  
COMPETITIVA EMPRESARIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado como requisito avaliativo para  
obtenção do Título de Bacharel em  
Administração.

Orientadora: Profa. Esp. Adriana do Socorro  
Monteiro Bastos

Coorientadora: Profa. Me Sheila Cristina  
Cunha Maués

LARANJAL DO JARI

2023

**Biblioteca Institucional - IFAP**  
**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

---

M528p    Melo, Anderson Bruno Lobo  
          O papel da Inteligência Artificial - IA na criação de vantagem competitiva  
          empresarial / Anderson Bruno Lobo Melo - Laranjal do Jari, 2023.  
          38 f.

          Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -- Instituto Federal de Educação,  
          Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus Laranjal do Jari, Curso de Bacharelado  
          em Administração, 2023.

          Orientadora: Esp. Adriana do Socorro Monteiro Bastos. Coorientadora: Me.  
          Sheila Cristina Cunha Maués .

          1. Inteligência Artificial . 2. Competitividade Empresarial. 3. Criação de Valor.  
          I. Bastos, Esp. Adriana do Socorro Monteiro, orient. II. Maués , Me. Sheila  
          Cristina Cunha, coorient. III. Título.

---

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica do IFAP com os  
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ANDERSON BRUNO LOBO MELO




## O PAPEL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - IA NA CRIAÇÃO DE VANTAGEM COMPETITIVA EMPRESARIAL

Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado como requisito avaliativo para  
obtenção do Título de Bacharel em  
Administração.

Orientadora: Profa. Esp. Adriana do Socorro  
Monteiro Bastos

Coorientadora: Profa. Me Sheila Cristina  
Cunha Maués

### BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente	
	ADRIANA DO SOCORRO MONTEIRO BASTOS Data: 09/02/2024 07:24:47-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>
<b>Orientadora - Profa. Esp. Adriana do Socorro Monteiro Bastos</b>	
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - Campus Laranjal	
do Jari	
Documento assinado digitalmente	
	SHEILA CRISTINA CUNHA MAUES Data: 13/02/2024 20:38:05-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>
<b>Coorientadora - Profa. Me Sheila Cristina Cunha Maués</b>	
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - Campus Pedra	
Branca do Amapari	
ALESSANDRO SILVA SOUZA OLIVEIRA:99105802920	Assinado de forma digital por ALESSANDRO SILVA SOUZA OLIVEIRA:99105802920 Dados: 2024.02.13 13:02:31 -03'00'
<b>Membro da banca examinadora - Prof. Dr. Alessandro Silva Souza Oliveira</b>	
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - Campus Pedra	
Branca do Amapari	
Documento assinado digitalmente	
	HAMILTON TAVARES DOS PRAZERES Data: 14/02/2024 15:08:26-0300 Verifique em <a href="https://validar.iti.gov.br">https://validar.iti.gov.br</a>
<b>Membro da banca examinadora - Prof. Esp. Hamilton dos Tavares dos Prazeres</b>	
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - Campus Laranjal	
do Jari	

Defendido em: 01/ 12/ 2023.

Conceito/Nota: 9,8.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus nobres e amorosos pais, Sra. Cristina Lobo e Sr. Elson Melo, pelo incomensurável apoio e incentivo durante os desafios que me apareceram ao longo da graduação.

A minha irmã, Letícia Lobo, pela ajuda, perspicácia e lucidez de seus conselhos, conversas, reflexões e motivações.

A minha namorada, Juliana Dutra, pelo amor, paciência e empatia, ela é uma pessoa essencial na minha trajetória, alguém que me faz enxergar o mundo por outras perspectivas e me ensina a ser melhor a cada dia que passo ao seu lado.

Às professoras Adriana do Socorro Monteiro Bastos e Sheila Cristina Cunha Maués, minha orientadora e coorientadora, respectivamente, por terem estendido as mãos quando mais precisei, por me darem uma direção quando estava confuso quanto às minhas ideias para começar meu trabalho de pesquisa. Obrigado de coração pela disponibilidade. Vocês são pessoas e profissionais fantásticas, dignas da minha admiração.

A todos os profissionais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá que de alguma forma contribuíram e contribuem para promover a educação na sociedade! Ainda mais, especialmente àqueles professores (a) que realmente fizeram a diferença para os alunos.

Aos professores coordenadores do curso de Bacharelado em Administração, Alain Santos e Hamilton dos Prazeres, profissionais de excelência importantes nesta caminhada.

Ao meu Deus. A mim. Ao universo pela existência.

## RESUMO

A sociedade hodierna encontra-se fortemente influenciada pelos avanços tecnológicos da Quarta Revolução Industrial, um cenário que cria a necessidade das empresas se adaptarem à nova realidade. Nesse contexto de inovação, é evidente o crescente impacto da Inteligência Artificial (IA) na vida cotidiana, exercendo influência, seja na forma como as pessoas interagem entre si ou na maneira que organizações empreendedoras desenvolvem suas estratégias objetivando impulsionar seus negócios. Por essa razão, a presente pesquisa buscou analisar, através de uma revisão bibliográfica exploratória, descritiva e de caráter qualitativo, o papel da Inteligência Artificial na construção de vantagem competitiva para as empresas. Foram considerados estudos existentes sobre os conceitos de "Inteligência Artificial", "competitividade empresarial", "criação de valor" e "IA nas empresas". Nesse sentido, os resultados apontaram que a IA possibilita vantagens competitivas para as empresas pelo aumento da produtividade por meio da automatização de tarefas repetitivas, ajuda no suporte e resolução de problemas com a análise de grandes volumes de dados e, por conseguinte, na tomada de decisões e melhorias na experiência do cliente. Além disso, auxilia na criação de valor a partir da confiança, qualidade do serviço, otimização de processos e tempo de resposta aos clientes. Com esse estudo espera-se colaborar para compreensão dos impactos da adoção da Inteligência Artificial nas empresas e seu papel na construção da vantagem competitiva empresarial.

Palavras-chave: inteligência artificial; competitividade empresarial; criação de valor; IA nas empresas.

## **ABSTRACT**

Today's society is strongly influenced by the technological advances of the Fourth Industrial Revolution, a scenario that creates the need for companies to adapt to the new reality. In this context of innovation, the growing impact of Artificial Intelligence (AI) in everyday life is evident, exerting influence, whether in the way people interact with each other or in the way that entrepreneurial organizations develop their strategies aiming to boost their businesses. For this reason, this research sought to analyze, through an exploratory, descriptive and qualitative literature review, the role of Artificial Intelligence in building competitive advantage for companies. Existing studies on the concepts of "Artificial Intelligence", "business competitiveness", "value creation" and "AI in companies" were considered. In this sense, the results showed that AI enables competitive advantages for companies by increasing productivity through the automation of repetitive tasks, helping with support and problem solving with the analysis of large volumes of data and, therefore, in taking decisions and improvements in the customer experience. Furthermore, it helps create value through trust, service quality, process optimization and customer response time. This study is expected to help understand the impacts of adopting Artificial Intelligence in companies and its role in building business competitive advantage.

Keywords: artificial intelligence; business competitiveness; value creation; AI in companies.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>1.1</b>	<b>Problema</b>	<b>9</b>
<b>1.2</b>	<b>Objetivos</b>	<b>10</b>
1.2.1	Geral	10
1.2.2	Específicos	10
<b>1.3</b>	<b>Justificativa</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>Abordagem da Pesquisa</b>	<b>13</b>
<b>2.2</b>	<b>Tipo de Pesquisa</b>	<b>13</b>
2.2.1	Quanto aos Meios	13
2.2.2	Quanto aos Fins	14
<b>2.3</b>	<b>Técnica de Coleta e Análise de Dados</b>	<b>14</b>
<b>2.4</b>	<b>Técnica de Coleta e Análise de Dados</b>	<b>15</b>
<b>2.5</b>	<b>Limitações da Pesquisa</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - IA EM FOCO</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Origem e evolução da Inteligência Artificial - IA</b>	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>Faces da Inteligência Artificial: IA Fraca x IA Forte</b>	<b>18</b>
<b>3.3</b>	<b>Machine Learning</b>	<b>18</b>
<b>3.4</b>	<b>Deep Learning</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA E AMBIENTE COMPETITIVO</b>	<b>20</b>
<b>4.1</b>	<b>Vantagem Competitiva</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E VANTAGEM COMPETITIVA</b>	<b>24</b>
<b>5.1</b>	<b>Aplicações de IA em dimensões da organização</b>	<b>27</b>
<b>5.2</b>	<b>IA e Criação de valor nas organizações</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>35</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>37</b>



## 1 INTRODUÇÃO

No compasso em que a tecnologia avança e reescreve a vida cotidiana dos seres humanos, uma mudança de paradigma se estabelece e promove inegáveis impactos na maneira como as pessoas vivem, trabalham e se relacionam na sociedade. Essa nova conjuntura tecnológica, atualmente vivenciada, apresenta um cenário bastante influenciado pela ideia de progressão da produtividade humana.

Nessa perspectiva, o alcance dessas mudanças remodela algumas dimensões da vida social, notadamente, destacado por Harari (2018), quando observamos a forma como os sujeitos interagem entre si e quando organizações produzem seus resultados com auxílio dessas tecnologias, propiciando implicações que atingem setores da economia, o mercado de trabalho e as plataformas sociais.

Esse período de complexas transformações e avanços na convergência de tecnologias biológicas, físicas e digitais, inclui-se aqui robótica, inteligência artificial, internet das coisas, biotecnologia, nanotecnologia, entre outras, fazem parte do que se considera como a “Quarta Revolução Industrial” ou “Revolução 4.0”, termo inicialmente originado pelo economista Klaus Schwab (2016), e diz respeito a uma época histórica com efeitos profundos no ser e estar da humanidade.

Nesse contexto, dentre as tecnologias supracitadas, a Inteligência Artificial (IA), baseado nos autores Haenlein e Kaplan (2019), é quando um sistema tem capacidade de reproduzir funções que se assemelham a cognição humana, a partir da compreensão de informações e aplicação desse conhecimento para realização de processos ou tarefas que eram, geralmente, atribuídas aos seres humanos. Dessa forma, IA abrange uma variedade de tecnologias, sendo um campo universal no que se refere a aprendizagem, percepção e resolução de problemas. Desse modo, é relevante destacar que, ao abordar a temática da IA, conceitos como Machine Learning e Deep Learning serão elucidados ao longo deste trabalho.

De acordo com Violante e Andrade (2022), é possível perceber aplicações de IA que fazem parte do dia a dia de muitas pessoas quando, por exemplo, utilizam os sistemas de pilotagem automática em veículos, exemplificado pela Tesla, as redes sociais, GPS, mecanismos de sugestões da Netflix e assistentes virtuais como a Siri da Apple, a Alexa da Amazon e a Cortana da Microsoft. Todos esses sistemas possuem IA incorporada em seus modos de funcionamento.

Haenlein e Kaplan (2019) ainda destacam que a massiva presença das tecnologias na rotina de vida humana trará significativas mudanças. Sob esse prisma, a IA já demonstra que existe potencial de ruptura aos modelos tradicionais se considerada as múltiplas ferramentas que ela proporciona e que seguem em sintonia com as tendências da contemporaneidade, auxiliando na forma como as empresas desenvolvem suas estratégias de negócios e mantém relações colaborativas com seus clientes.

Por esse ângulo, organizações que pretendem manter-se competitivas e maximizar suas atividades em gestão de negócios precisam, inevitavelmente, acompanhar o ritmo frenético das idiossincrasias da sociedade vigente. Em razão disso, a IA demonstra potencial para servir a esse propósito, quando utilizada como um recurso estratégico alinhado aos objetivos e metas organizacionais, pois permite às empresas atingir maiores níveis de eficiência nos seus processos administrativos, aumentando sua capacidade e desempenho, agregando valor e construindo vantagem competitiva.

## **1.1 Problema**

A incorporação crescente de tecnologias de Inteligência Artificial (IA) nas operações empresariais tem despertado considerável interesse e desafios para organizações em diversos setores. O impacto dessa adoção vai além das mudanças operacionais, estendendo-se à capacidade interna das empresas e sua posição competitiva no mercado.

A Inteligência Artificial, com sua capacidade de processamento avançado, análise preditiva e automação inteligente, oferece às empresas a oportunidade de otimizar processos internos, aumentar a eficiência operacional e, em última instância, fortalecer sua vantagem competitiva. A capacidade interna de uma empresa, nesse contexto, refere-se à sua habilidade de inovar, adaptar-se rapidamente às mudanças do mercado, tomar decisões embasadas em dados e oferecer produtos ou serviços diferenciados.

A utilização eficaz da Inteligência Artificial pode contribuir para a promoção e ampliação da vantagem competitiva de uma empresa de diversas maneiras. Isso inclui a capacidade de personalizar produtos ou serviços com base em análises preditivas, melhorar a experiência do cliente, otimizar cadeias de suprimentos,

reduzir custos operacionais, e até mesmo identificar oportunidades de negócios emergentes. No entanto, junto com essas oportunidades, surgem desafios relacionados à segurança, ética no uso dos dados e adaptação organizacional.

Desta forma questiona-se nesta pesquisa: qual é o impacto da utilização das tecnologias de Inteligência Artificial na capacidade interna das empresas e como isso pode contribuir para promoção e ampliação de sua vantagem competitiva?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Geral**

Analisar de que forma a adoção das tecnologias de Inteligência Artificial (IA) podem influenciar a capacidade interna das empresas, visando aprimorar e consolidar a sua vantagem competitiva.

### **1.2.2 Específicos**

- Examinar o emprego da Inteligência Artificial (IA) como fator distintivo para a competitividade das empresas.
- Investigar como as tecnologias de IA são aplicadas e como influenciam na melhoria das operações internas das empresas.
- Avaliar as implicações do uso da Inteligência Artificial na criação de valor para as empresas.

## **1.3 Justificativa**

A justificativa para esta pesquisa é fundamentada em razões estratégicas e práticas que evidenciam a importância e a premência de compreender como a Inteligência Artificial (IA) influencia a competitividade das organizações. Na contemporaneidade, imersos na era da transformação digital, as empresas buscam incessantemente inovações para adaptar-se às evoluções tecnológicas, onde a IA emerge como uma tecnologia habilitadora crucial, desempenhando papel central no processo de transformação, influenciando as operações e a diferenciação no mercado.

A IA, com suas avançadas capacidades de processamento de dados e análise preditiva, propicia melhorias substanciais na eficiência operacional. A aplicação de algoritmos inteligentes possibilita a otimização de processos internos, acelerando a tomada de decisões informadas e conferindo uma vantagem competitiva significativa. Sua habilidade em analisar extensos conjuntos de dados viabiliza uma personalização mais eficaz de produtos, serviços e experiências para os clientes, sendo crucial para a competitividade em mercados saturados.

Paralelamente à integração crescente da IA nas operações empresariais, surgem desafios éticos e regulatórios. A exploração das estratégias adotadas pelas empresas para lidar com tais questões torna-se crucial não apenas para assegurar a sustentabilidade, mas também para obter a aceitação pública das práticas de IA, elementos intrinsecamente ligados à vantagem competitiva.

O tema proposto oferece uma oportunidade para explorar pesquisas recentes, contribuindo para o avanço do conhecimento em IA e estratégias empresariais. A compreensão dos desdobramentos práticos da IA na vantagem competitiva não apenas enriquece o entendimento teórico, mas também fornece insights valiosos para gestores, pesquisadores e profissionais interessados no tema.

Dessa forma, a investigação sobre o papel da IA na criação de vantagem competitiva empresarial não apenas reflete as demandas do ambiente de negócios moderno, mas também oferece uma oportunidade significativa para contribuir com o conhecimento acadêmico e prático nesse campo em constante evolução.

## **2 METODOLOGIA**

Nesta seção do projeto, foram discutidos os elementos metodológicos da pesquisa, incluindo a abordagem e o tipo de pesquisa adotados, as fontes dos dados obtidos e os métodos empregados para a coleta dessas informações.

### **2.1 Abordagem da Pesquisa**

Com o propósito de atingir os objetivos estabelecidos, optou-se pela abordagem qualitativa, conforme preconizado por Gil (2010). Segundo esses autores, a pesquisa qualitativa possibilita uma análise mais aprofundada das informações e da interação entre as variáveis a serem exploradas, especialmente quando se trata de um tema complexo, para o qual ainda não existem conclusões definitivas.

De acordo com Chizzotti (2001), destaca-se a finalidade da pesquisa qualitativa, que consiste em intervir em situações consideradas insatisfatórias, buscando modificar circunstâncias percebidas como passíveis de transformação. Os aspectos novos descobertos durante o processo de análise são investigados para orientar ações que possam alterar as condições e circunstâncias indesejadas.

Além disso, a pesquisa qualitativa busca descrever características de grupos, como também a descrição de um processo em uma organização, o estudo do nível de atendimento em entidades, o levantamento de opiniões, atitudes e crenças de uma população, bem como a análise de trabalhos de autores e pesquisadores que abordaram o tema em questão, como é o caso presente.

### **2.2 Tipo de Pesquisa**

#### **2.2.1 Quanto aos Meios**

Como estratégia de investigação, optou-se pela documentação indireta, mais precisamente pela pesquisa bibliográfica. Segundo a definição de Gil (2010, p. 54), a pesquisa bibliográfica é um estudo sistematizado desenvolvido com base em materiais publicados em livros, revistas, jornais e redes eletrônicas, ou seja, em materiais acessíveis ao público em geral.

Conforme Chizzotti (2001), a bibliografia pertinente oferece meios para definir e resolver não apenas problemas já conhecidos, mas também para explorar novas áreas onde os problemas ainda não se cristalizaram suficientemente. A finalidade da pesquisa bibliográfica é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito sobre um determinado assunto.

### 2.2.2 Quanto aos Fins

A presente pesquisa configura-se como descritiva e exploratória. A pesquisa descritiva busca expor características de uma determinada população ou fenômeno, visando estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza, como destacado por Chizzotti (2001, p.45).

Conforme Gil (2010), a pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los, ou seja, sem a interferência direta do pesquisador. Seu propósito é descobrir, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, bem como sua natureza e características.

A pesquisa exploratória, por sua vez, contribui para a formação da base conceitual de um determinado tema, permitindo que o pesquisador aprofunde seus conhecimentos sobre o problema em questão. Segundo Chizzotti (2001, p.18), a pesquisa exploratória visa fornecer ao pesquisador um maior entendimento do tema ou problema em perspectiva. Essa abordagem foi escolhida por ser a mais apropriada quando se busca descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los e interpretá-los sem interferência direta no ambiente de estudo.

## 2.3 Técnica de Coleta e Análise de Dados

Neste trabalho, foram utilizados dados secundários provenientes de bases de dados acadêmicas, como o Portal de Periódicos da CAPES, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER), mediante a utilização dos termos "Inteligência Artificial", "competitividade empresarial", "criação de valor" e "IA nas empresas". O procedimento de pesquisa abrangeu as etapas de identificação do material, localização, leitura e fichamento.

Em seguida, foi desenvolvida uma investigação formal e descritiva, fundamentada em uma revisão bibliográfica orientada pela seguinte questão: Baseado na literatura existente, qual o Papel da Inteligência Artificial na Construção de Vantagem Competitiva Empresarial? Dessa maneira, como fontes de pesquisa, foram examinados estudos específicos associados aos seguintes descritores: "Inteligência Artificial", "competitividade empresarial", "criação de valor" e "IA nos negócios". Com essa finalidade, uma ampla gama de fontes foi consultada, abrangendo livros, periódicos nacionais e internacionais, documentos impressos e eletrônicos, bem como diversas formas de comunicações científicas conectadas ao tema.

Sobre os critérios de inclusão dos artigos científicos, foram considerados estudos publicados no período entre os anos de 2015 a 2022 que abordam o assunto Inteligência Artificial atrelados ao campo da Administração Estratégica, competitividade das empresas e criação de valor. Onde foram incluídos artigos completos em língua portuguesa e inglesa, excluindo aqueles incompletos e que fugiam muito do tema de estudo.

## **2.4 Técnica de Coleta e Análise de Dados**

Neste trabalho, foram utilizados dados secundários provenientes de bases de dados acadêmicas, como o Portal de Periódicos da CAPES, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER), mediante a utilização dos termos "Inteligência Artificial", "competitividade empresarial", "criação de valor" e "IA nas empresas". O procedimento de pesquisa abrangeu as etapas de identificação do material, localização, leitura e fichamento.

Em seguida, foi desenvolvida uma investigação formal e descritiva, fundamentada em uma revisão bibliográfica orientada pela seguinte questão: Baseado na literatura existente, qual o Papel da Inteligência Artificial na Construção de Vantagem Competitiva Empresarial? Dessa maneira, como fontes de pesquisa, foram examinados estudos específicos associados aos seguintes descritores: "Inteligência Artificial", "competitividade empresarial", "criação de valor" e "IA nos negócios". Com essa finalidade, uma ampla gama de fontes foi consultada, abrangendo livros, periódicos nacionais e internacionais, documentos impressos e

eletrônicos, bem como diversas formas de comunicações científicas conectadas ao tema.

Sobre os critérios de inclusão dos artigos científicos, foram considerados estudos publicados no período entre os anos de 2015 a 2022 que abordam o assunto Inteligência Artificial atrelados ao campo da Administração Estratégica, competitividade das empresas e criação de valor. Onde foram incluídos artigos completos em língua portuguesa e inglesa, excluindo aqueles incompletos e que fugiam muito do tema de estudo.

## **2.5 Limitações da Pesquisa**

Devido à natureza recente do tema, durante a condução da pesquisa, observou-se a dificuldade em encontrar material de pesquisa diretamente relacionado à Inteligência Artificial. Portanto, este estudo esteve limitado ao referencial bibliográfico disponível ao longo do desenvolvimento do trabalho.



### **3 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - IA EM FOCO**

#### **3.1 Origem e evolução da Inteligência Artificial - IA**

No decorrer da história da civilização, a sociedade tem sido moldada por complexos eventos, ideias e transformações que deixaram sua marca no presente e sementes para o futuro. Dessa forma, conforme Ludermir (2021), a sociedade vive uma nova revolução industrial motivada pelo avanço de tecnologias como a Inteligência Artificial, onde máquinas não somente realizam trabalhos manuais, mas executam funções e processos que antes dependiam exclusivamente das capacidades do pensamento humano.

Ademais, os estudos sobre inteligência artificial se desenvolveram ao longo da história por meio de investigações que se conduziram a partir de questionamentos sobre a possibilidade de uma máquina exibir inteligência semelhante à mente humana. Por conseguinte, as tecnologias de IA, no ramo das Ciências da Computação, buscam criar entidades inteligentes, ou seja, máquinas capazes de reproduzir funções que imitam e simulam a inteligência humana por meio da programação e lógica computacional (Russel e Norvig, 2010).

Outrossim, numa época que remonta a década de 1940, o renomado escritor Isaac Asimov apresentou ao mundo sua conhecida história de ficção científica denominada "Runaround", uma obra onde ele mostra pela primeira vez as três leis fundamentais da robótica, ideias que propõem uma profunda reflexão sobre a relação dos humanos com as máquinas (Haenlein e Kaplan, 2019).

Não obstante, somente na década de 1950, o termo "inteligência artificial" foi usado pela primeira vez pelo cientista John McCarthy na emblemática conferência de Dartmouth. Ao longo da conferência, com duração de 8 semanas, foram discutidos os conceitos e as possibilidades da IA, este evento foi considerado um momento histórico pois lançou as bases para o que viria a ser uma tecnologia promissora e marcante nos dias de hoje (Dick, 2019, apud Violante et al., 2022).

Por sua vez, ainda durante a Segunda Guerra Mundial, o matemático britânico Alan Turing, na ocasião integrante da inteligência britânica, com o objetivo de decifrar os códigos secretos que o exército alemão usava para se comunicarem entre si, elaborou o dispositivo chamado "The Bombe", equipamento responsável pela decodificação das mensagens sigilosas da máquina alemã "Enigma" (Haenlein

e Kaplan, 2019). Além disso, Turing teve papel importante no desenvolvimento da IA, principalmente, por publicações de trabalhos como "Computing Machinery and Intelligence" (1950), estudo pelo qual publicou ao mundo seu relevante teste de Turing, uma abordagem que investiga se é possível uma máquina imitar o pensamento e comportamento humano (Anyoha, 2017, apud Rodrigues, 2021).

### **3.2 Faces da Inteligência Artificial: IA Fraca x IA Forte**

A Fraca Inteligência Artificial é um tipo de sistema de IA projetado e treinado visando a execução de tarefas específicas, ou seja, possui uma tendência especializada e bem definida. Por essa razão, a IA fraca foca em sistemas especialistas cada vez mais sofisticados, mas lidam com um único tipo de problema por vez devido a suas limitações funcionais. Atualmente, esse estilo de IA é encontrada na vida cotidiana em aplicativos de smartphone, pilotos automáticos de carros e assistentes virtuais (Quaresma, 2021).

Em contraste, a IA forte é uma abordagem que considera a criação de uma consciência artificial na máquina, neste caso, ela poderia executar qualquer tarefa intelectual que um ser inteligente é capaz de exercer. De acordo com Crevier (1996), os defensores da IA forte acreditam ser possível incorporar nas máquinas a capacidade de autoconsciência, consciência genuína e sentimentos autênticos (apud, Quaresma, 2019, p.10). Sob esse prisma, conforme descrito por Walch (2019), essa forma de inteligência envolve três elementos: (1) transferir conhecimento entre diferentes áreas e aplicá-lo em outras (2) planejar com base em experiências passadas (3) e se ajustar a mudanças no ambiente. Contudo, é uma categoria de IA que se limita somente ao campo de discussões teóricas por enquanto (Walch, 2019, apud Rodrigues e Andrade, 2021, p.31).

### **3.3 Machine Learning**

Segundo Brown (2021) apud Violante e Andrade (2022), o Machine Learning - em português "aprendizagem de máquina" – é definido como uma subárea da IA que possibilita aos computadores analisarem dados, identificar padrões e construir estimativas futuras mediante essas informações. Basicamente, baseada em dados previamente fornecidos, a máquina é capaz de prever ou inferir resultados futuros, e

à medida que o computador é exposto a quantidades maiores de dados, tende a melhorar continuamente seu desempenho em tarefas específicas. Dessa maneira, a máquina conduz simulações por conta própria, através de "tentativa e erro", até chegar no modelo ideal (Makridakis, 2017, apud Pereira, 2021).

### **3.4 Deep Learning**

O Deep Learning – em português “aprendizagem profunda” – é uma abordagem da Machine Learning inspirada na forma como funcionam as redes neurais cerebrais. Essas redes são sistemas de computação que encontram padrões entre variáveis usando algoritmos conectados por nós e estruturados em camadas interconectadas que parecem neurônios, onde os dados são processados seguindo uma estrutura semelhante ao cérebro humano (Kissinger et al., 2021).

Ademais, o Deep Learning apresenta melhor desempenho quando relacionado com outros algoritmos, se tratando da precisão de suas previsões e personalização da intervenção. Suas aplicações se relacionam com processamento de linguagem natural, visão de computador e rastreamento de conhecimento (Xing e Du apud Will et al.; 2019).

#### **4 ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA E AMBIENTE COMPETITIVO**

Em razão das mudanças aceleradas e novos padrões de exigências que reverberam na sociedade e na maneira como as organizações empreendedoras trabalham, faz-se necessário que as empresas alinhem seu pensamento no sentido de progressão, e não estagnação. Em virtude disso, é preciso agir estrategicamente para obter vantagem competitiva e conseguir posição de destaque diante do mercado (Julkovski, 2017).

Desse modo, a Administração Estratégica mostra-se uma abordagem que pode aumentar a probabilidade de uma empresa desenvolver fontes de vantagens competitivas com a implementação de estratégias adequadas, pois, como destacado por Barney e Hesterly (2007), as análises e escolhas do processo de administração estratégica podem aumentar as chances da empresa escolher boas estratégias e adquirir vantagens sobre seus concorrentes.

Segundo Mintzberg et al. (2006), as empresas precisam repensar seus modelos de gestão tradicionais, bem como revisar seu planejamento e reconfigurar seus processos produtivos para se integrarem ao novo panorama de exigências e disputas do mercado, produzindo inovações que a tornem competitivas e garantam sua sobrevivência. Ainda mais, as organizações empreendedoras requerem utilizar ferramentas que promovam algum diferencial no ambiente onde atuam, sempre adequadas, é claro, as suas metas e objetivos.

O termo estratégia é oriundo do grego *strategos*, palavra atribuída a um plano de guerra, pois o estudo e aplicação da estratégia tem origem militar, representando a forma como os combatentes atuariam no âmbito individual ou coletivo em busca do objetivo que se pretendia alcançar (Clausewitz, 1976, apud Villar et al.; 2017). Nesse sentido, os princípios da estratégia são usados em diversas áreas por pensadores antigos ou praticantes modernos, como em campo militar, governamental, diplomático, esportivo e empresarial (Quinn e Voyer, 2006, apud Villar et al.; 2017). Por conseguinte, o pensamento estratégico, devido às suas características de processo divergente, sintético e criativo, tem o propósito de gerar novas estratégias (Heracleous, 1998, apud Villar et al.; 2017).

Nesse sentido, o campo da administração estratégica se mostra necessário para que as empresas tomem consciência da importância de implantar os processos de administração estratégica na condução da sua gestão. No mais, está consciente

de variáveis como o aumento da concorrência ou mesmo da influência do governo, é indispensável para as empresas se integrarem ao seu ambiente em harmonia com suas metas e objetivos (Camargos; Dias, 2003).

Nessa perspectiva, conforme Barney e Hesterly (2007), a administração estratégica é um processo que começa quando a empresa define com clareza sua missão empresarial, neste caso, a razão da sua existência, com a declaração ampla de seus objetivos e valores, também inclui-se aqui a análise das variáveis internas e externas que podem influenciar o seu desempenho, objetivando compreender como estas podem beneficiar ou prejudicar a organização, além da escolha e implementação da sua estratégia até a obtenção de vantagem competitiva.

#### **4.1 Vantagem Competitiva**

Baseado em uma formação economicista, Michael Porter, em suas obras “Competitive Strategy”, de 1980, e “Competitive Advantage”, de 1985, propôs uma visão estratégica que considera o posicionamento da organização no que se refere ao mercado. Sob esse prisma, a finalidade da estratégia é consolidar uma posição lucrativa e estabelecer vantagem competitiva sustentável para a empresa em relação às forças da sua concorrência (Porter, 2002b, apud Villar et al.; 2017).

Ainda na ótica de Porter (2002b apud Villar et al.; 2017), o fator atratividade da indústria é relevante no quesito da percepção da sua rentabilidade a longo prazo e os fatores que a determinam. Além disso, outro fator diz respeito à posição de competitividade da organização empreendedora. Em razão disso, nesta visão, o objetivo da estratégia competitiva é desenvolver uma atratividade que seja favorável à empresa.

Ademais, o autor destaca cinco forças que influenciam a rentabilidade da empresa porque afetam preço, custo e investimentos, são elas: ameaça de produtos substitutos, a entrada de novos concorrentes, o poder de negociação dos clientes, o poder de negociação dos fornecedores e a rivalidade entre os concorrentes (Porter, 2002b, apud Villar et al.; 2017). Nesse contexto, existem maneiras diferentes de obter vantagem competitiva, entre as principais estratégias genéricas pelo autor abordadas, destacam-se custo e diferenciação, visto que impactam na cultura e estrutura da organização.

Por esse ângulo, para Gamble e Thompson (2012), uma empresa obtém vantagem competitiva sustentável quando um número considerável de clientes escolhe permanentemente por seus bens e serviços ao invés daqueles oferecidos por seus concorrentes. Sob esse prisma, um aspecto importante da estratégia de negócios é a forma como a organização compete no mercado. Logo, é essencial que as estratégias adotadas sejam duráveis e fortaleçam a competitividade da empresa a longo prazo.

Uma empresa conquista vantagem competitiva quando gera maior valor econômico do que seus concorrentes para os clientes. O valor econômico refere-se à diferença entre os benefícios percebidos obtidos ao comprar um produto ou serviço em relação ao custo total para adquiri-lo (Barney e Hesterly, 2007).

Outrossim, Gamble e Thompson (2012), citam quatro abordagens confiáveis usadas com frequência pelas empresas para obter vantagens competitivas sustentáveis e se destacarem de seus concorrentes:

1. Vantagem baseada no custo: A Walmart e a Southwest Airlines utilizaram estratégias que possibilitaram oferecer baixo custo e ganharam destaque nos seus setores. Se os concorrentes apresentam dificuldades de manter custos muito baixos, a vantagem baseada em custo pode ser mais duradoura. A Southwest Airlines adotou a estratégia de custo baixo fazendo algumas mudanças nos seus serviços de bordo, operações em terra e rotas ponto a ponto, o que lhe rendeu lucros durante anos. Por outro lado, a United Airlines, a Delta Airlines, a US Airways e a Northwest Airlines vieram à falência e só posteriormente conseguiram se recuperar (Gamble e Thompson, 2012).

2. Vantagem baseada no diferencial: desenvolvida quando a empresa agrega nos produtos ou serviços características diferenciadoras somadas a benefícios tangíveis ou intangíveis a mais em relação aos concorrentes. Entre as empresas que utilizam essa abordagem inclui-se a Johnson & Johnson (confiabilidade do produto infantil), Harley-Davidson com a imagem transgressora que transmite e som característico, Chanel e Rolex com o luxo e prestígio dos seus produtos a Porsche e a BMW com desempenho e designer notáveis, a Amazon com ampla seleção e conveniência. A estratégia de diferenciação exige inovação contínua por parte das empresas, requer que agreguem valor e prestígio a sua marca e lutem contra os concorrentes para que não haja imitação facilmente e o diferencial seja mantido e valorizado (Gamble e Thompson, 2012).

3. Vantagem baseada no nicho de mercado do setor: algumas empresas desenvolvem sua vantagem competitiva ao atenderem necessidades e preferências específicas de um segmento de mercado do setor. Entre as empresas destaque em um nicho de mercado especializado, pode-se citar a Google, baseada nos mecanismos de busca, e-Bay, através dos leilões online, McAfee com seu software de proteção contra vírus etc (Gamble e Thompson, 2012).

4. Vantagem baseada em recursos e competência competitiva valiosos: a estratégia consiste em oferecer valor ao cliente de modo que não seja alcançado, superado ou imitado pelo concorrente facilmente. Essa estratégia de recursos pode ser adaptada dentro das três abordagens já citadas. A FedEx desenvolveu vantagem competitiva baseada em recursos quando estabeleceu capacidade superior de distribuição de pacotes pequenos em tempo curto, nos Estados Unidos. Outra empresa que se baseou na estratégia foi a Toyota e com sistemas de produção de carros confiáveis e sofisticados, com baixo custo, entre outras. 1. A capacidade de competição e o desenvolvimento de recursos valiosos são abordagens estratégicas que se destacam na construção de vantagem competitiva porque é difícil adquirir conhecimento, experiência e recursos valiosos que são acumulados por anos em um pequeno período de tempo (Gamble e Thompson, 2012).

## 5 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E VANTAGEM COMPETITIVA

A vantagem competitiva é a capacidade de uma empresa oferecer um desempenho que, verdadeiramente, a diferencie dos seus concorrentes no mercado (Churchill e Peter, 2010). Nesse sentido, um maior poder de competitividade é gerado se a empresa oferecer, pelo mais longo período de tempo, um pacote que possui mais valor no que tange seus concorrentes (Born, 2007). Diante disso, é válido salientar que a tecnologia da informação exerce poderosos efeitos sobre a vantagem competitiva das empresas, pois influenciam no custo e na diferenciação das organizações (Potter, 1999).

Nesse contexto, Rodrigues (2021) destaca que são vastos os benefícios que a literatura apresenta no que se refere a utilização da IA nos processos de gestão, ressaltando que a aplicação da tecnologia veio gerar vantagem competitiva empresarial. Os benefícios são inúmeros e envolvem aumento e otimização da produtividade, automatização de tarefas rotineiras, criação de valor, auxílio na tomada de decisão e melhorias na experiência do cliente, entre outros. O estudo realizado pela autora, através de uma revisão de escopo (scoping review), permitiu identificar o que já se sabia até o momento na literatura existente, divulgando cada uma das vantagens da utilização de IA na gestão dos negócios e as dimensões que serão afetadas por suas aplicações nas organizações, são elas conforme a pesquisa:

### Vantagens da utilização de IA na gestão

- Melhora a experiência do consumidor
- Melhoria da eficiência da organização
- Otimização do processo de tomada de decisão
- Redução dos custos
- Otimização da produção
- Criação de valor
- Aumento da produtividade
- Melhor comunicação entre os departamentos da empresa
- Melhor correspondência entre a procura e oferta
- Promoção da vantagem competitiva



- Facilita a previsão e evita a ocorrência de erros
- Facilita e melhora a segmentação dos clientes
- Otimização dos trabalhos rotineiros/repetitivos
- Providencia suporte analítico e bases de dados
- Redução dos erros humanos
- Ajuda na resolução de problemas
- Ajuda na criação e controlo dos KPI's
- Melhora a gestão dos recursos
- Identificar/prevenir problemas de ética, justiça e fraude
- Melhora as relações com os parceiros de negócio
- Permite uma análise estratégica do mercado

#### Dimensões de aplicação da IA nas organizações

- Assistentes virtuais e interlocutores
- Serviço ao cliente
- Logística
- Inventários
- Previsão da procura
- Recursos humanos
- Modelo de negócios
- Inovação no produto/serviço
- Cadeia de abastecimento
- Marketing
- E-commerce
- Finanças e contabilidade
- Vendas
- Análise de dados
- Produção
- Investigação e desenvolvimento
- Manutenção
- Distribuição

Os efeitos da IA no aumento da produtividade humana foram evidentes na maioria dos estudos analisados, justamente porque possibilita a automatização de tarefas repetitivas que os trabalhadores rotineiramente exercem, o que implica em mais tempo para se dedicarem a trabalhos criativos e estratégicos, promovendo agregação de valor. Ainda mais, diante da gigantesca base de dados da IA, ela oferece suporte em análises de previsão e resolução de problemas, de igual forma no auxílio até a tomada de decisão (Rodrigues, 2021).

Para mais, o relatório da Enterprise Intelligence” da Workday (2018), aponta que empresas ao redor do mundo procuram inovadoras maneiras de lidar com a cultura da empresa e a gestão de pessoas, visto que o turnover de trabalhadores promove elevados custos, desse modo, buscar por formas de aumentar a retenção e satisfação dos colaboradores se apresenta como uma alternativa (apud Rodrigues, 2021).

Nesse aspecto, a IA pode ser aplicada na dimensão recursos humanos, ajudando os profissionais a desenvolverem mecanismos de compreensão mais objetivos e minimizar erros de subjetividade nos sistemas de compensações e performances, tornando o processo mais justo e eficiente (Meina Chen et al., 2020 apud Rodrigues, 2021). Em complemento, a IA pode relacionar e escolher com maior precisão a vaga disponível com base no perfil do candidato, aumentando, a longo prazo, a satisfação do trabalhador (Pelin Vardarlier, et al., 2020, apud Rodrigues, 2021).

Por outro lado, de acordo com Rodrigues (2021), um elemento demasiado importante para uma empresa são seus clientes, em virtude disso, espera-se que um cliente satisfeito se mantenha fiel a empresa e possivelmente atraia novos consumidores para a organização, estabelecendo uma contínua criação de valor. Os clientes, nos dias atuais, estão com exigências cada vez mais elevadas, muito mais do que obter um produto, eles esperam por uma experiência personalizada, com pouco tempo de espera e por um preço acessível.

Sendo assim, segundo Geisel (2018) apud Rodrigues (2021) entender bem qual o segmento de clientes, seus anseios e desejos é fundamental para elaborar estratégias para satisfazer essas demandas. Dessa maneira, a IA tem como uma de suas funcionalidades a previsão, identificando perfis de consumo e necessidades para direcionar marketing adequado e ofertar uma experiência personalizada e um excelente atendimento aos clientes.

Em contrapartida, segundo Rodrigues (2021), percebe-se especulações relativas às implicações do uso de IA acarretar em menos postos de trabalho. No entanto, a autora destaca o relatório “Collaborative Intelligence: Humans and AI are Joining Forces”, 2018, Harvard Business Review, onde diz que, embora se considere que a IA impacta radicalmente a forma como o trabalho é feito e por quem é feito, esse tipo de tecnologia veio para complementar e aumentar as capacidades dos trabalhadores, não para definitivamente substituí-los. O relatório ainda acrescenta que empresas que optam por utilizar a IA apenas com intuito de substituir os trabalhadores tendem a perceber ganhos somente no curto prazo, pois as maiores performances são alcançadas quando trabalhador e máquina operam em conjunto. A implementação da IA tornará alguns trabalhos obsoletos ao passo que outros irão ser criados (Geisel, 2018, apud Rodrigues, 2021).

Ainda mais, a autora aponta outra das grandes implicações sobre a implementação da IA, o desafio dos gestores em identificar em quais dimensões da organização de fato a IA deve ser aplicada, pois um número considerável de executivos não sabem onde aplicar, seja em projetos individuais ou em departamentos da organização. Às empresas que não são nativas digitais naturalmente irão atrás de equipes especializadas para buscar orientação.

Ademais, além da necessidade de investimento e esforço para perceber onde aplicar e como usar, uma base estruturada de IA requer uma gama profunda de dados para poder extrair respostas e soluções eficientes (Sanderson e Quan, 2018 apud Rodrigues, 2021). Entretanto, isso gera problemas sobre o acesso, origem e quantidade dos dados, podendo causar preocupação no que tange a proteção desses dados por falta de regulamentação e legislação apropriada.

Nesse sentido, as organizações precisam desenvolver sete ações para serem bem geridas e conduzirem com sucesso a implementação da IA (1) a preparação dos líderes, colaboradores e stakeholders, (2) garantir qualidade de trabalho na abordagem homem e máquina, (3) criar uma "torre de controle" para analisar a ética do uso de dados e algoritmos, (4) manter, recrutar e qualificar novos colaboradores para lidarem com a IA, (5) fornecer métodos de aprendizagem, (6) equilíbrio entre centralização e descentralização (7) atentar-se às mudanças nos papéis dos gestores (Wamba-Taguimdje et. al., 2020, apud Rodrigues 2021).

## 5.1 Aplicações de IA em dimensões da organização

A maioria das aplicações que são consideradas típicas no uso de IA estão imersas em campos que abrangem assuntos como Machine Learning (ML), Natural Language Processing (NLP), Chatbots, Reconhecimento de Padrões e Redes Neurais Artificiais (Dwivedi et al., 2019; Guan et al., Black, 2020, apud Figueiredo, 2022).

O Processamento de Linguagem Natural (PLN) – em inglês, Natural Language Processing – trata-se de uma área que analisa a interação de computadores com as técnicas de linguagem natural usadas para comunicação entre seres humanos. A máquina decodifica a linguagem natural objetivando sua melhoria contínua e apuração da sua compreensão até chegar a conclusões mais sofisticadas e facilitar o trabalho do homem (Guan et al., 2017, apud Figueiredo, 2022).

No mais, dentre os aspectos positivos da PLN, visto que esta busca compreender a estrutura gramatical da língua e até mesmo as expressões utilizadas no cotidiano em diferentes contextos, vale citar seus impactos em aplicações que melhoram o nível de humanização no atendimento, a exemplo dos chatbots, na busca por identificar sentimentos em textos de clientes em relação a prestação de serviço das empresas (Pereira, 2021). Os softwares de Chatbots promovem um atendimento humanizado, rápido e assertivo, de maneira a imitar a forma natural das conversas entre pessoas (Gesing et al., 2018, apud Figueiredo, 2022).

Tal qual a capacidade de reconhecer padrões é extremamente importante para nós seres humanos, também é proporcionalmente relevante para a IA, do Machine Learning aos Chatbots, reconhecer padrões e assimilar informações é essencial para que a máquina use e aplique conhecimento no futuro, automatizando tarefas repetitivas e monótonas, abrindo espaço para humanos focarem em trabalhos estratégicos e criativos (Dwivedi et al., 2019, apud Figueiredo, 2022).

Além disso, as Redes Neurais Artificiais (RNA) são sistemas computacionais que se inspiram na estrutura dos neurônios do cérebro humano, voltadas para resolução de problemas complexos, normalmente, associados aos algoritmos de Machine Learning no domínio Deep Learning, sendo modelos capazes de aprender com exemplos e identificar padrões profundos (Dale et al., 2000, apud Figueiredo, 2022).

Neste contexto, os benefícios da IA são inúmeros quando observa-se diariamente os infindáveis dispositivos computacionais que facilitam a vida de quem os usa, seja na resolução de problemas, melhoria da performance ou otimização do tempo, o fato é que esses recursos tecnológicos estão disponíveis para realização das atividades humanas (Alsetoohy & Ayoun, 2018, apud Figueiredo, 2022). Por essa razão, a IA também proporciona excelentes oportunidades para as empresas aumentarem sua capacidade produtiva, melhorarem a gestão dos seus negócios e se tornarem mais competitivas. Em seguida, baseado em Figueiredo (2022), algumas aplicações da IA na gestão de diferentes dimensões da organização:

### **Recursos Humanos**

As pessoas são pilares imprescindíveis para as organizações, pois configuram um dos seus principais ativos e, conseqüentemente, a boa gestão da dimensão recursos humanos é primordial para a sobrevivência de uma empresa (Caseiro, 2019, apud Figueiredo, 2022). Conforme Wen (2019) apud Figueiredo (2022), os processos de gestão de pessoas e de recrutamento se tornaram mais simples para seus utilizadores com a chegada da IA. Segundo Figueiredo (2022), as facilidades e funcionalidades com a introdução da IA são:

- Automatização da triagem de Curriculum Vitae mediante a seleção de parâmetros obrigatórios (Huang et al., 2019; Willcoks, Leslie; Lacity, Mary; Craig, 2007, apud Figueiredo, 2002);
- No recrutamento, na melhoria da correspondência entre a vaga e as características desejadas do trabalhador pela empresa, promovendo triagem de currículos que não se encaixam no perfil (Huang et al., 2019, apud Figueiredo, 2022);
- Preenchimento automático de relatórios, declarações fiscais, de remunerações e segurança social (PHC, 2020, apud Figueiredo, 2022);
- O uso de Chatbots para formação e pontuais esclarecimentos por parte dos colaboradores (Borah et al., 2019, apud Figueiredo, 2022);
- Controle de ponto dos funcionários por meio de reconhecimento facial e processamento automático de faltas (Dwivedi et al., 2019, apud Figueiredo, 2022).

## **Vendas**

As vendas são extremamente importantes a depender do tipo de organização. A área de vendas também se beneficiou das aplicações que a IA dispõe, facilitando a vida dos gestores e colaboradores e, notadamente, melhorando a experiência do cliente (Figueiredo, 2022). Algumas funcionalidades da IA nessa área são:

- Avaliação das tendências baseadas no perfil de compras dos clientes, permitindo elaborar campanhas de marketing e antecipação de stock (Guan et al., 2017, apud, Figueiredo, 2022);
- Análise do comportamento de consumo do cliente por meio de Machine Learning para identificar suas preferências e sugerir o produto que ele terá maiores chances de adquirir (Birkel et al., 2019; Wen, 2019, apud, Figueiredo, 2022);
- Realização de relatórios através de Big Data ou Data Warehouse, por exemplo, através de cálculos de vendas, stock, encomendas etc, filtrando as informações mais relevantes sobre clientes e mercado e desenvolvendo as melhores estratégias de solução (Farhat & Owayjan, 2017; Guan et al., 2017, apud, Figueiredo, 2022).

## **Gestão de Produção**

A gestão da produção também envolve o armazém e inventário das organizações, por serem áreas complexas e críticas da empresa, requerem processos mais simples para facilitar a vida dos colaboradores (Gesing et al., 2018, apud Figueiredo, 2022). Diante disso, a IA pode fazer análises preditivas com base nos seus algoritmos de aprendizagem automática, considerando taxas de capacidade produtiva e cumprimentos das demandas de encomenda para encontrar padrões que permitem auxiliar no planejamento da produção (Bokovec et al., 2015; Themistocleous & Irani, 2002, apud Figueiredo, 2022). De acordo com Figueiredo (2022), algumas funcionalidades de IA nesta área são:

- Planejar os recursos disponíveis necessários para o fabrico, a exemplo da mão de obra, materiais e equipamentos. Além de otimizar tempo na execução, a

gerar sugestões automáticas, tendo como referência os recursos à disposição (Potapov et al., 2016, apud, Figueiredo, 2022);

- Assegurar a rastreabilidade da produção do começo ao produto final (Xu et al., 2019, apud, Figueiredo, 2022);
- Melhorar a eficiência da produção no chão de fábrica, permitindo que os colaboradores consultem, iniciem e recolham as quantidades do processo quando necessário. As informações ficam todas registradas através de leituras automáticas, o que pode reduzir falhas humanas (CentralGest, 2020, apud, Figueiredo, 2022).

### **Gestão Comercial**

A gestão comercial foca na manutenção dos clientes que a empresa já tem e na captação de novos consumidores. O uso de IA nesta área pode, por exemplo, contribuir na análise de risco de crédito do cliente. Para mais, existe a possibilidade de aplicar Chatbots para interagir com o cliente, seja durante a pré ou pós venda, além da adoção de algoritmos que podem agendar reuniões automaticamente (Bokovec et al., 2015; Chen & Voigt, 2020, apud Figueiredo, 2022). Pode-se citar as seguintes funcionalidades conforme Figueiredo (2022):

- Controle da entrada e saída da gestão de stocks e alerta em situações de stocks negativos ou valorizados erroneamente (Wen, 2019, apud Figueiredo, 2022);
- Agendamento de reuniões automaticamente (Bokovec et al., 2015; Chen & Voigt, 2020, apud Figueiredo, 2022);
- Auxílio no controle de créditos que venceram ou ainda irão vencer (Suman & Pogarcic, 2016, apud, Figueiredo, 2022)
- Automatização de processos de arrumação, receção, inventariação e expedição na gestão de armazéns (Wen, 2019, apud, Figueiredo, 2022);
- A sincronia de dados de vendas da organização na abordagem Mobile Retail, para ganhar facilidade em vender (CentralGest, 2020, apud, Figueiredo 2022).

Portanto, as soluções baseadas em IA apresentam vantagens competitivas aos gestores quando alinhadas e aplicadas em conformidade com toda a estratégia da empresa. Cada vez mais esse tipo de tecnologia vem impactando a realidade da gestão de negócios, cujo seus efeitos atingem variadas dimensões da organização e suas implicações podem ser positivas quando vista em complemento ao ser humano e apoio até a eficiente e eficaz tomada de decisão (Rodrigues, 2021).

## **5.2 IA e Criação de valor nas organizações**

No âmbito dos inovadores avanços tecnológicos das últimas décadas, a Inteligência Artificial é considerada uma das mais importantes, em vista do seu potencial para agregar valor e consolidar vantagem competitiva (Liang et al., 2019, apud Bonde, 2022).

Consoante a Kotler e Keller (2006), o valor percebido pelo cliente reflete na diferença entre os benefícios e os custos percebidos por ele ao adquirir um produto ou serviço em relação às alternativas disponíveis. Por essas razões, quando a empresa oferece serviços de excelência, estabelecendo marcas significativas e preços justos ou mais baixos que os concorrentes, elas oferecem valor superior aos clientes (Churchill e Peter, 2010).

Ainda mais, Möller (2013) apud Negrão (2019) indicam duas percepções sobre criação de valor nos negócios: uma perspectiva se apoia na troca e outra na visão relacional. No sentido de troca, o valor é construído na oferta que a empresa faz fundamentando-se nas suas habilidades e competências internas e gerando benefícios ao cliente. Em contrapartida, a criação de valor na ótica relacional foca na interação com o cliente, na manutenção de uma relação respaldada na confiança e compromisso entre as partes envolvidas.

A sociedade vive uma era onde os clientes são fatores fundamentais para o funcionamento de uma empresa. Dessa forma, as organizações devem se adaptar e conceber novas estratégias para oferecer a melhor experiência possível ao cliente (Negrão, 2019). Ademais, é indubitável que as tecnologias atuais promovem profundas mudanças nos processos de produção e na gestão das empresas, na maneira como atuam e se relacionam com seus clientes (Rolo, A., Inforh, 2016, apud Negrão, 2019).



Diante disso, as empresas que desejam criar valor nos seus relacionamentos precisam se diferenciar da concorrência, encontrar um jeito de otimizar os seus serviços, serem exclusivas, refinar a customização e elevar sua performance em relação a prestação de serviço e às características do cliente (Cox, 2004, apud Negrão, 2019).

A criação de valor entre as partes se relaciona com a confiança e reciprocidade, fatores que reforçam uma atitude positiva e compromisso entre cliente e fornecedor (Wilkinson & Young, 2002, apud Negrão, 2019)). Os sistemas que englobam IA são uns elementos positivos, pois, desenvolvem a confiança do cliente e demonstram mais valia no serviço prestado, criando benefícios mútuos (Negrão, 2019).

Além dos mais, os sistemas de IA, quando alimentados por um grande volume de dados, podem oferecer melhor qualidade no serviço, pois quanto mais informações sobre o cliente eles tiverem, maior será as possibilidades de oferecer um serviço ou produto customizado para atender a suas expectativas (Mital et al., 2017 apud Negrão, 2019).

Sobre a influência dos sistemas baseados em IA na criação de valor nos negócios, Negrão (2019) afirma que a IA é um elemento positivo porque desenvolve a confiança dos clientes e afeta suas decisões ao contratar os serviços da empresa. No mais, a demonstração de mais valias na prestação de serviço por parte da organização e pelo cliente que recebe o resultado disso, proporciona benefícios mútuos para ambos estabelecerem melhores relacionamentos entre si.

Nessa perspectiva, a confiança é importante para medir a qualidade do relacionamento porque pode indicar a satisfação das expectativas e objetivos dos envolvidos, se estão sendo atendidas positivamente (Morgan & Hunt, 1994, apud Negrão, 2019). Dessa forma, devido às mudanças tecnológicas, econômicas e a globalização, o comportamento do cliente também sofre alterações e seu nível de exigência se eleva por serviços que sejam de qualidade (Kotler & Amrstrong, 2000, apud Negrão, 2019). Portanto, conhecer os clientes é imprescindível para oferecer serviços customizados e personalizados conforme suas expectativas, fornecendo melhorias na experiência deles.

A Inteligência Artificial, no caso, o Machine Learning ou Aprendizagem de Máquina, aprende utilizando experiências anteriores e, na medida que vai sendo alimentado por mais dados, executa com maior precisão e consistência suas tarefas.

O uso dessa tecnologia baseada em IA permite que a empresa tenha informações mais profundas sobre seus clientes, sobre suas preferências etc, dados importantes para oferecer serviços personalizados e de acordo com as necessidades de cada cliente, um ponto de diferenciação da concorrência (Negrão 2019).

Outrossim, para lidar com os desafios das mudanças no cenário econômico, surge a necessidade de otimizar os processos das organizações para melhorar a produtividade e qualidade dos seus serviços, o que leva a criação de máquinas que desempenham tarefas que eram somente atribuídas aos seres humanos (Dirican, 2015 apud Negrão, 2019). Os sistemas baseados em IA otimizam os processos da empresa, pois permitem rapidez no tratamento de grandes quantidades de dados e na identificação de padrões, o que melhora a percepção de mercado, acelera transações e deixa os clientes mais satisfeitos, sem contar que possibilita ao trabalhador se dedicar em atividades mais criativas, visto que a IA reproduz com rapidez e eficiência tarefas rotineiras e repetitivas (Negrão, 2019)

Para Magalhães (2008), os sistemas baseados em IA diminuem o tempo de resposta devido a padronização e o controle de informações. Ainda mais, Negrão (2019) reforça que a agregação das tecnologias automatizadas baseadas em IA nos negócios geram benefícios e diferenciais que aumentam desempenho e reduzem custos operacionais, se considerarmos a análise de dados para melhor compreensão das necessidades dos clientes, das tendências de mercado, das oportunidades de crescimento e previsões de perdas.

Ainda nesse ponto de vista, a otimização dos processos promovidos pela aplicação de IA nos negócios impacta em diferenciação tangente à concorrência, principalmente, pelo tratamento eficiente do imenso volume de dados, o que é importante para os negócios. O uso da IA permite analisar com rapidez os dados, selecionar informações úteis, encontrar padrões, acelerar o tempo de resposta ao cliente e aumentar a satisfação oferecendo uma experiência personalizada a ele. Sem contar que pode assumir tarefas rotineiras e repetitivas, enquanto os colaboradores se dedicam a outras atividades criativas. Todo esse alto desempenho e previsão do comportamento dos clientes e mercado reduzem custos operacionais e agregam valor na relação entre as partes (Negrão, 2019).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivemos a Quarta Revolução Industrial, uma época de significativos avanços tecnológicos convergidos em tecnologias biológicas, físicas e digitais, incluindo robótica, inteligência artificial, internet das coisas, biotecnologia, nanotecnologia, entre outras que, inevitavelmente, produzem efeitos nas múltiplas dimensões da vida humana em sociedade (Schwab, 2016).

Às aplicações de Inteligência Artificial já estão integradas no cotidiano das pessoas, quando consideramos a presença massiva de sistemas que operam baseados em IA, a exemplo dos smartphones, redes sociais, GPS, recomendações da Netflix e assistentes virtuais, entre outras. Neste sentido, esta nova conjuntura globalizada e tecnológica promove alterações na economia, no mercado de trabalho e no comportamento dos clientes, criando padrões de exigência elevados.

Por essa razão, surge a necessidade das empresas se adaptarem a esta nova realidade de transformações, otimizarem seus processos de gestão e permanecerem competitivas no mercado. O presente estudo mostrou que a IA possui cada vez mais aplicações nos negócios, possibilitando vantagens competitivas para as empresas que utilizam essa tecnologia.

Foram apontadas vantagens da utilização da IA na produtividade humana, pois ela possibilita a automatização de tarefas repetitivas e rotineiras, o que permite que os colaboradores se dediquem a trabalhos mais criativos. Ainda mais, tendo em vista o grande volume de dados que a IA é capaz de analisar, ela proporciona suporte para resolução de problemas e tomada de decisões. Além disso, quando aplicada a dimensão recursos humanos, ajuda na obtenção de compreensões objetivas e minimiza erros de subjetividade, como também faz correspondência mais precisa da vaga disponível e o perfil do candidato, aumentando a satisfação dele a longo prazo (Rodrigues, 2021).

No que diz respeito à criação de valor para as empresas, a utilização da IA realmente acrescenta valor nos negócios, porque influencia na confiança do cliente sobre a organização, agregando benefícios mútuos para ambos estabelecerem melhores relacionamentos entre si. Outrossim, os sistemas baseados em IA permitem uma análise de dados com maior precisão à medida que são alimentados, isso possibilita a empresa ofertar serviços customizados de acordo com as necessidades dos clientes, oferecendo experiências personalizadas para ele.

Ademais, a IA concede rapidez no tratamento de dados e na identificação de padrões, tornando as transações mais eficientes e, por conseguinte, deixando clientes mais satisfeitos. No mais, devido a padronização e controle de informações, o tempo de resposta é diminuído, auxiliando no atendimento ao cliente. Portanto, os sistemas de IA geram benefícios, proporcionando diferenciação de desempenho e redução de custos operacionais (Negrão, 2019).

Contudo, a aplicação da IA ainda gera desafios para as empresas, como a necessidade de investimentos, a depender do tamanho da organização, insegurança quanto a quantidade de postos de trabalho, falta de regulamentação e gestores capazes de saber onde conduzir a aplicação da tecnologia nas dimensões da empresa (Rodrigues, 2021).

Por essa razão, é imprescindível o diálogo aberto por parte das empresas, trabalhadores e sociedade sobre essa tecnologia de grande potencial na construção de vantagem competitiva para empresas chamada Inteligência Artificial. Para obterem os resultados desejáveis com a implementação da IA é preciso investimento e alinhamento estratégico de toda a empresa com a utilização desses recursos tecnológicos, preparando colaboradores e os gestores para compreenderem seus novos papéis, uma vez que a IA deve ser vista como uma ferramenta auxiliar para o trabalho dos seres humanos e deve ser usada de forma ética, responsável e com supervisão humana. O futuro das empresas depende da sua capacidade de adaptação frente às mudanças da sociedade. Por fim, sugere-se estudos de casos que analisem, em uma empresa específica, a utilização de um sistema baseado em IA e seu funcionamento de fato no desenvolvimento de soluções para melhorias nas atividades da organização em questão.

## REFERÊNCIAS

BARNEY, Jay B.; HESTERLY, William S. **Administração estratégica e vantagem competitiva: conceitos e casos**. São Paulo: Pearson, 2007.

BORN, Roger. **Construindo o plano estratégico: casos reais e dicas práticas**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007.

BONDE, Tatiane *et al.* Aplicações de Inteligência Artificial (IA) em Startups de saúde: oportunidades e desafios. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY MANAGEMENT VIRTUAL*, 19., 2022, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo, 2022.

DE CAMARGOS, Marcos Antônio; DIAS, Alexandre Teixeira. Estratégia, administração estratégica e estratégia Corporativa: uma síntese teórica. **Cadernos de pesquisas em administração**. São Paulo, v.10 , n.1, p. 27-39, jan-mar., 2003.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CHURCHILL JR, Gilbert A.; PETER, J. Paul. **Marketing: criando valor para os clientes**. 2. ed. São Paulo: Ed Saraiva, 2010.

FIGUEIREDO, Joel. **A inteligência artificial e os sistemas enterprise resource planning**. 2022. 85 p. Tese (Mestrado em Controlo de Gestão) - Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra, Coimbra, 2022. Disponível em: <<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/41231>>. Acesso em: 01 nov. 2023

GAMBLE, John E.; THOMPSON JR, Arthur A. **Fundamentos da administração estratégica: a busca pela vantagem competitiva**. Tradução: Maria Lúcia G. L. Rosa. 2. ed. Belo Horizonte: AMGH, 2012.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HAENLEIN, Michael; KAPLAN, Andreas. A brief history of artificial intelligence: on the past, present, and future of artificial intelligence. **California Management Review**, Berkeley, v. 61, n. 4, pp. 5-14, 2019. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0008125619864925>>. Acesso em: 27 ago. 2023

HARARI, Yuval Noah. **21 lições para o século XXI**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsinore, 2018.

JULKOVSKI, Dulcimar José *et al.* Um estudo sobre a importância da administração estratégica como vantagem competitiva para as organizações. **Revista da Faculdade de Administração e Economia**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 40-52, 2017. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/ReFAE/article/view/5583>>. Acesso em: 25 set. 2023

KISSINGER, Henry A.; SCHMIDT, Eric; HUTTENLOCHER, Daniel. **A era da inteligência artificial**. 1. ed. Porto Alegre: Dom Quixote, 2021.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

LUDERMIR, Teresa Bernarda. Inteligência artificial e aprendizado de máquina: estado atual e tendências. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 35, n. 101, p. 85-94, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/wXBdv8yHBV9xHz8qG5RCgZd/?lang=pt>>. Acesso em: 05 set. 2023

MAGALHÃES, Ana Cristina Vilela de. **Compreensão de representações organizacionais baseadas em abordagens BPM**. 2008. 171 p. Tese (Doutorado em Sistema de Informação) - Departamento de Sistema de Informação, Universidade do Minho, Guimarães, 2008.

MINTZBERG, Henry *et al.* **O processo da estratégia**: conceitos, contextos e casos selecionados. Tradutor: Alziro Rodrigues. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

NEGRÃO, Catarina Saraiva Marreiros. **A influência da inteligência artificial na criação de valor nos processos de negócio das organizações**. 2019. 52 p. Dissertação (Mestrado em Marketing) - Lisbon School of Economics and Management, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2019.

PEREIRA, Daniel Henrique. **Inteligência artificial**: usos e aplicações em pequenos negócios. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) - Pontifícia Universidade Católica De Minas Gerais, Contagem, 2021. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/358009360\\_Inteligencia\\_Artificial\\_Usos\\_e\\_Aplicacoes\\_em\\_Pequenos\\_Negocios](https://www.researchgate.net/publication/358009360_Inteligencia_Artificial_Usos_e_Aplicacoes_em_Pequenos_Negocios)>. Acesso em: 15 set. 2023

PORTER, Michael E. **Competição**: estratégias competitivas essenciais. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

QUARESMA, Alexandre. Inteligências artificiais e o problema da consciência. PAAKAT: **Revista de Tecnologia y Sociedad**, Guadalajara, v. 9, n. 16, p. 8-18, 2019. Disponível em: <<http://www.udgvirtual.udg.mx/paakat/index.php/paakat/article/view/403>>. Acesso em: 12 set. 2023

QUARESMA, Alexandre. Inteligência artificial fraca e força bruta computacional. **TECHNO REVIEW**. International Technology, Science and Society Review/Revista Internacional De Tecnología, Ciencia Y Sociedad, v. 10, n. 1, p. 67-78, 2021. Disponível em: <<https://journals.eagora.org/revTECHNO/article/view/2815>>. Acesso em: 12 set. 2023

RODRIGUES, Beatriz Filipa dos Santos. **O potencial da inteligência artificial para o desenvolvimento e competitividade das empresas**: uma perspetiva da gestão e da percepção da população. 2021. 154 p. Dissertação (Mestrado em Gestão) - Católica Porto Business School, Universidade Católica Portuguesa, Porto, 2021. Disponível em <<https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/34767>>. Acesso em: 07 set. 2023

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence**: a modern approach. 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SCHWAB, Klaus. **The fourth industrial revolution**. 1. ed. New York: Crown Business, 2016.

VIOLANTE, Afonso; ANDRADE, António. O potencial da inteligência artificial na gestão. **Gestão e Desenvolvimento**, Porto, n. 30, p. 439-479, 2022. Disponível em: <<https://revistas.ucp.pt/index.php/gestaoedesenvolvimento/article/view/11627>>. Acesso em: 27 ago. 2023

VILLAR, Eduardo Guedes; WALTE, Silvana Anita; BRAUM, Loreni Maria dos Santos. Da estratégia clássica à estratégia como prática: uma análise das concepções de estratégia e de estrategistas. **Revista Ibero Americana de Estratégia**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 8-21, 2017.

WILL, Nilcimar Neitzel; KEMCZINSKI, Avanilde; PARPINELLI, Rafael. Deep learning para previsão do desempenho do estudante: um mapeamento sistemático da literatura. *In*: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação) 30., Brasília. **Anais [...]**. Brasília: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. Disponível em: <<http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/sbie/article/view/8913>>. Acesso em: 21 set. 2023