

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Escola de Comunicações e Artes  
Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo  
“Especialização em Pesquisa de Mercado Aplicada em Comunicações”

**DANIEL SOUZA TEIXEIRA**

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA  
À PESQUISA DE MERCADO E  
COMUNICAÇÃO**

São Paulo  
2019



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Escola de Comunicações e Artes  
Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo  
“Especialização em Pesquisa de Mercado Aplicada em Comunicações”

**DANIEL SOUZA TEIXEIRA**

# **A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA À PESQUISA DE MERCADO E COMUNICAÇÃO**

Monografia apresentada ao Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, em cumprimento parcial às exigências do Curso de Pós-Graduação-Especialização, para obtenção do título de especialista em “Pesquisa de Mercado Aplicada em Comunicações”, sob orientação do Prof. Leandro Leonardo Batista

São Paulo  
2019

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: Teixeira, Daniel

Título: Inteligência artificial aplicada à pesquisa de mercado e comunicação.

Monografia apresentada ao Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo da Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Especialista em Pesquisa de mercado e comunicação.

Aprovado em: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

### Banca Examinadora:

Nome: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, à Deus, que me proporcionou todas as condições necessárias para que fosse possível percorrer todo o caminho, desde o início do curso até a conclusão desse trabalho.

Em seguida, agradeço a toda minha família pelo incentivo, compreensão e apoio durante a elaboração desse projeto.

Por fim, agradeço as demais pessoas que colaboraram, diretamente ou indiretamente, para conclusão dessa etapa, seja com ideias, experiências, orientações e críticas que foram fundamentais na evolução e desenvolvimento desse projeto.



"Inteligência artificial é a ciência de desenvolver máquinas para fazerem coisas que exigiriam inteligência se fossem feitas por homens." – Marvin Minsky

TEIXEIRA, Daniel, **Inteligência artificial aplicada à pesquisa de mercado e comunicação**. 2019. 68f. Monografia (Especialização em Comunicação e Propaganda) -Departamento de Relações Públicas Escola de Comunicação e Artes, Propaganda e Turismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

## RESUMO

Nesse trabalho, será apresentado um breve contexto com os tópicos mais atualizados, até o momento, sobre a inteligência artificial aplicada à pesquisa de mercado, suas características, funcionalidades e sobre como ela se relaciona com a pesquisa de mercado, como a linguagem e a comunicação aplicada, também como isto contribui para melhores insights gerando grandes resultados na informação final.

Também serão mostradas quais são as principais vantagens e desvantagens da associação entre pesquisa de mercado e inteligência artificial, quais facilidades e obstáculos para implantação em áreas do conhecimento, exemplos práticos que podem ser úteis na pesquisa de mercado e a interação entre inteligência artificial e inteligência humana com seus métodos e resultados.

Além disso, esse projeto introduzirá o leitor a inteligência artificial de uma maneira ampla e explicando, brevemente, sobre seus métodos, processos, resultados, aprendizados e o valor agregado na qualidade da produção de informação nos mais variados tipos de pesquisa de mercado e como alguns conceitos da inteligência artificial tais como *deep learning*, emulação de inteligência e processamento da linguagem natural podem ser aplicados na pesquisa de mercado.

Por fim, as considerações finais desse aprofundamento rebuscadas sobre a inteligência artificial especificamente para pesquisa de mercado direcionando à perspectiva para o futuro e a valorização do mercado.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial. Pesquisa de mercado. Comunicação. *Machinelearning*.

TEIXEIRA, Daniel Souza. **Inteligência artificial aplicada à pesquisa de mercado e comunicação**.2019. 68f. Monografia (Especialização em Comunicação e Propaganda) -Departamento de Relações Públicas Escola de Comunicação e Artes, Propaganda e Turismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

## **ABSTRACT**

Artificial intelligence has been presented as a powerful tool in various programs and projects designed by institutions from various professional, academic and scientific fields to extract as much information as possible from their own or external data. This tool currently proposes to solve analytical problems, data control and monitoring and information generation ensuring solidity and organization in the system and data process flow. Also, it is able to analyze a certain amount of information and generate results through algorithms that interpret and learn the data using machine learning, from previous events and to project them, later based on patterns and probabilities, in view of All these benefits are of great interest to market research. This paper will present a brief context with the most up-to-date topics on artificial intelligence and market research, their characteristics and how market research relates to it, how AI language and communication contribute to better results. of the final information and what advantages and disadvantages of the association between market research and artificial intelligence, what facilities and obstacles for implementation in areas of knowledge, the interaction between artificial intelligence and human intelligence with their methods and results, as well as how artificial intelligence works , its methods, processes, results, learning and the added value in the quality of information production in various types of market research and how concepts of artificial intelligence such as deep learning, intelligence emulation and natural language

processing can be applied in market research. Finally, the final considerations of this directed deepening of artificial intelligence specifically for market research, the perspective for the future and the appreciation of the market.

**Keywords:** Artificial Intelligence. Marketing Research. Communication. Machine Learning.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Aplicação de questionários via inteligência artificial.....	36
Figura 2 – Os tipos de sistemas de inteligência artificial.....	47

## LISTA DE SIGLAS

Apps	Aplicativos
BIA	Bradesco Inteligência Artificial
CAWI	Computer Assisted Web Interview
CRM	Customer Relationship Management
CTO	Chief Technology Officer
FIA	Fundação Instituto de Administração
IA	Inteligência Artificial
IBM	International Business Machines
MIT	Massachusetts Institute of Technology
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
RPA	Robotic Process Automation
SMS	Short Message Service
TCI	Tecnologia da Comunicação e Informação

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	12
1.1 OBJETIVOS	15
1.2 METODOLOGIA	16
1.3 JUSTIFICATIVA.....	17
<b>2 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEU CONTEXTO ATUAL</b>	19
2.1 BREVE ABORDAGEM SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	19
2.2 POSSÍVEIS FORMAS PARA DEFINIR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	22
2.3 CARACTERÍSTICAS INERENTES E COMUNS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM TODAS AS ÁREAS	23
2.4 FORMAÇÃO DO CONCEITO DA IA A PARTIR DE UMA APLICAÇÃO PRÁTICA 24	
2.5 PERSPECTIVA FUTURA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	26
2.6 OUTRAS DEFINIÇÕES PARA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	27
2.7 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS	29

<b>3 APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM PESQUISA DE MERCADO, MARKETING E COMUNICAÇÃO</b>	<b>31</b>
3.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO MARKETING E SUAS FERRAMENTAS	31
3.2 CONCEITO PARA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM PESQUISA DE MERCADO	33
3.3 PRINCIPAIS ETAPAS DA PESQUISA DE MERCADO JUNTO À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	35
3.4 IMPACTO FINANCEIRO E OPERACIONAL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PESQUISA DE MERCADO	39
3.5 PRINCIPAIS BENEFÍCIOS E AVANÇOS COM A UTILIZAÇÃO DA IA NA PESQUISA DE MERCADO	41
3.6 COMUNICAÇÃO, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PESQUISA DE MERCADO	42
<b>4 PRINCIPAIS FUNÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM PESQUISA DE MERCADO</b>	<b>45</b>
4.1 FUNCIONAMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PESQUISA DE MERCADO	45
4.2 FUNÇÕES RELATIVAS A ATIVIDADES DE CAMPO E COLETA DE DADOS	47
4.3 FUNÇÕES RELATIVAS À ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÃO:	51
4.4 SOBRE O <i>MACHINE LEARNING</i>	53
4.5 SOBRE OS CHATBOTS	55
4.6 CODIFICAÇÃO DE RESPOSTAS ABERTAS EM PESQUISAS QUALITATIVAS	56
<b>5 VANTAGENS E DESVANTAGENS E COMPARAÇÕES ENTRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A HUMANA</b>	<b>57</b>
5.1 PRINCIPAIS PONTOS COMPARATIVOS ENTRE A INTELIGÊNCIA HUMANA E A ARTIFICIAL	57
5.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DA INTELIGÊNCIA HUMANA	58
5.3 VANTAGENS E DESVANTAGENS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	59
5.4 A INTELIGÊNCIA HUMANA E A ARTIFICIAL INTEGRADAS NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS	61
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>57</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>64</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos dez anos, aconteceram muitos eventos, publicações e demonstrações práticas relacionadas à inteligência artificial que comprovam a eficácia desta ferramenta, devido a sua capacidade eficiente em solucionar problemas, facilitar e acelerar tarefas, lidar com grande volume de dados e informações e entre outras competências. Por isso, muitos profissionais se sentem atraídos para conhecê-la e obter o máximo de informações sobre quais são os grandes benefícios que terão ao utilizar a inteligência artificial, em como realizar o treinamento adequado para cumprir suas tarefas com eficácia e como isso pode garantir melhor qualidade ao trabalho realizado atualmente.

Por isso, esse campo científico tem apresentado investimento, crescimento e desperta o interesse de como ela pode ser útil para várias áreas, incluindo, a pesquisa de mercado. O tema tem ganhado muita visibilidade e, atualmente, é uma ferramenta encontrada em diversas áreas do mercado, do consumo e do conhecimento gerando resultados importantes que servem de base para a tomada de decisões e soluções de problemas e no desenvolvimento e, para algumas empresas, o aumento do seu faturamento através de novos *insights* e respostas para hipóteses e questionamentos.

A pesquisa de mercado possui vários processos dos quais a inteligência artificial pode auxiliar a desenvolver, significativamente, uma melhor performance e obter maior qualidade nos dados coletados. As técnicas de processamento contidas na inteligência artificial, tais como processamento da linguagem natural, *machine learning* e representação do conhecimento são essenciais para processar a informação e dar suporte na resolução de problemas relacionados a pesquisa de mercado e também sobre a melhor opção na tomada de decisão diante de qualquer cenário apresentado por ela. Essa ferramenta, também, oferece organização, qualidade e segurança dos dados, gerenciamento e melhoria de processos em todas as etapas de um projeto de pesquisa, marketing e comunicação. Nessa perspectiva é possível afirmar que:

Tomada de decisão desempenha um papel crítico em atingir o desenvolvimento sustentável durante períodos financeiros turbulentos. Com a evolução da tecnologia da comunicação da informação (TCI), Todas as técnicas baseadas em inteligência artificial, tais como árvore de decisão, máquina de vetor de suporte, redes neurais e deeplearning, têm sido usadas para tomada de decisão. Mecanismos que inserem regras e lógicas no sistema da inteligência artificial são utilizados para configuração / treinamento inicial e manutenção e ajustes contínuos. (LU, HUIMIN et al., 2018, p.368).

Outras atividades comerciais, econômicas e acadêmicas que utilizam, principalmente, dados e informações como fonte de trabalho terão, com a implementação da inteligência artificial, ainda mais benefícios em seus procedimentos cotidianos, principalmente na velocidade de processos e integridade dos dados.

Na realização de coletas de informação primárias ou secundárias, análises e relatórios apresentados, a inteligência artificial será aplicada por máquinas adequadamente treinadas com algoritmos complexos baseados no método humano de trabalho como *data mining*, cadeias semânticas, *frames* e redes neurais, tudo isso com mais rapidez e menor probabilidade de atrasos e falhas durante o processo devido ao hardware utilizado ampliando assim sua capacidade de cálculo. Será útil para identificar os dados específicos e relevantes inseridos em uma base de dados que serão utilizados nos mais variados problemas relacionados à área de atuação através de compreensão de padrões, categorizações, processamento rigoroso de dados por filtros inteligentes e extração do máximo de informações refinadas que os dados brutos podem fornecer.

Partindo desse princípio, a pesquisa de mercado e a comunicação, também, podem melhorar significativamente sua performance em seus processos e tarefas repetitivas, principalmente na automação de processos em gerais como controle e monitoramento de campo e métricas, contatos com informantes realizados

---

<sup>1</sup>Texto original em inglês: Decision-making plays a critical role in achieving sustainable development during turbulent financial markets. With the improvement of information communication technology (ICT), AI-based techniques, such as decision tree (DT), support vector machine (SVM), neural network (NN), and deep learning, have been used for decision making [27]. Engines that insert rules and logic into AI systems are used for initial setup/ training and ongoing maintenance and tuning.

automaticamente, resultados nos gráficos atualizados em tempo real dos dados coletados e identificação automática por meio de processos analíticos de perfis.

Praticamente, todas as tarefas de um processo de pesquisa podem ser realizadas de forma automatizada por inteligência artificial, garantindo projetos com conclusões robustas, agilidade, segurança e menor possibilidade de erros.

Na prática, problemas relacionados à coleta e análise de grandes volumes e alto grau de especificidade nos dados são frequentemente encontrados, principalmente, onde a tecnologia utilizada no processo de pesquisa é predominantemente manual, com uso inadequado de ferramentas analíticas, prazos atrasados, difícil engajamento dos respondentes à pesquisa, pois os métodos tradicionais de pesquisa tais como entrevistas presenciais ou contatos telefônicos não acompanham nem se adequam ao estilo dinâmico de vida atual, esses métodos tomam muito tempo de resposta e necessitam da atenção de respondentes em horários pouco convenientes difíceis de conciliar com a demanda profissional.

## 1.1 OBJETIVOS

Diante desse momento que, atualmente, a inteligência artificial se encontra, é possível perceber que se trata de um instrumento com um enorme potencial e que pode tornar o mundo da coleta e compartilhamento de dados bem mais dinâmico quando aplicado a qualquer área do conhecimento, mais especificamente a pesquisa de mercado. Devido a todo o desenvolvimento alcançado no tocante da coleta, estruturação e interpretação de dados, podemos levantar a questão do quanto a inteligência artificial pode trazer uma série de benefícios para a área de pesquisa de mercado. O texto em questão abordará questões amplas envolvendo a pesquisa de mercado e a inteligência artificial, por exemplo, como a inteligência artificial pode acelerar e otimizar os principais processos que antes era realizado, majoritariamente, por esforço físico e mental humano, com auxílio ou não, de softwares de automação, mostrando que hoje já existe tecnologia suficiente para automatizar o processo. Explorar também, não só as partes analíticas, lógica e matemática, mas também a sofisticada maneira semântica de interpretação humana simulada por máquinas que se aproximam dos humanos e se distanciam das programações simples podendo tornar as análises da informação mais robusta gerando insights e estratégias de mercado.

Por fim, equiparar as inteligências humanas e artificiais mostrando suas vantagens, desvantagens e diferenciais. Por meio de análise e apresentação de como a união de seus trabalhos podem potencializar o resultado das buscas, respostas e comandos utilizando máquinas.

## 1.2 METODOLOGIA

Visto o cenário e o conteúdo abordado o tema desse trabalho foi utilizado, para a coleta de dados e a elaboração das informações, algumas principais metodologias acadêmicas, são elas a pesquisa exploratória, pesquisa explicativa, análise e revisão das literaturas já existentes sobre os temas. Devido à pouca quantidade de estudos que existem sobre a relação da inteligência artificial com a pesquisa de mercado, foi utilizada a pesquisa exploratória que reuniu informações sobre a parte teórica e prática da inteligência artificial e da pesquisa de mercado, por meio de consulta bibliográfica e análise de exemplos, a fim de relacionar esses dois temas e trazer todo potencial da combinação entre eles. Já para identificar os problemas e objetivos dos temas, a pesquisa explicativa trouxe as novas e principais informações que envolviam os dois temas, através de outros estudos já realizados, para contextualizar os assuntos para o período atual e respaldar as hipóteses levantadas sobre o uso da inteligência artificial na pesquisa de mercado. Por último, a análise e revisão da literatura, com o propósito de comparar outras referências, artigos e seus respectivos conteúdos para complementar esse estudo com assuntos ligados aos dois temas.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

Embora seja considerada de grande importância para a comunidade científica e com grandes benefícios comprovados por meio de estudos e aplicação prática, a pesquisa de mercado pode trazer informações estratégicas, após análise dos dados, que serão indicativos na identificação e soluções de problemas de marketing e na visão de oportunidades. Através de análises preditivas e suporte à tomada de decisões por meio da inteligência artificial, seja de forma analítica ou humanizada, se tornar ferramenta digitalizada de marketing.

Visto o enorme potencial de contribuição que uma pesquisa de mercado pode trazer a uma área de marketing, utilizando como solução agilidade de processo e informações relevantes para planos de ação, é notável, gerar o interesse de buscar mais informações sobre esse tema e a necessidade de atualizar os métodos práticos que são utilizados para realizar algum projeto direcionado a pesquisa de mercado.

A ideia principal é que esses processos sejam cada vez mais aperfeiçoados com objetivo obter a informação correta dentro de um menor período, por meio de digitalização do processo e a programação orientada a otimização de resultados, com a sua alta capacidade, a inteligência artificial apresenta funcionalidades e resultados que são altamente compatíveis com a pesquisa de mercado e seus objetivos. Os ganhos e melhorias que a inteligência artificial pode gerar na pesquisa científica de várias formas, ampliará a capacidade e a compreensão científica de dados no marketing. Segundo (IACOBUCCI, 2018) de perto, a pesquisa de marketing

está passando por uma série de mudanças, e cada desafio suscita a oportunidade de reconsiderar os métodos atuais em favor da atualização de nossas práticas para aproveitar o novo contexto. Em particular, entre big data e pesquisas on-line, nós, profissionais de marketing, podemos entender praticamente qualquer aspecto do comportamento ou atitudes de um cliente que desejamos, as limitações vêm apenas de nossa própria imaginação<sup>2</sup>.

Além disso, existem poucos estudos que abordem diretamente o uso da inteligência artificial nos processos de pesquisa de mercado. A inteligência de mercado é uma área que começou a ganhar maior visibilidade nos últimos anos o que contribui para a pouca exploração desses dois temas no meio acadêmico. De acordo com (GKIKAS; THEODORIDIS, 2019) existem inúmeras publicações científicas IA em todas as disciplinas. No entanto, referindo-se aos aspectos de marketing digital, esse número permanece pequeno e, atualmente, apenas uma pequena quantidade de pesquisa científica referente ao marketing digital e IA está relacionada a métodos específicos de marketing digital, a pesquisa científica em IA poderia beneficiar a ciência do marketing de várias maneiras<sup>3</sup>.

Portanto, os argumentos especificados anteriormente dão suporte a abordagem da inteligência artificial aplicado a pesquisa de mercado e com isso contribuir significativamente no desenvolvimento dessas áreas.

---

<sup>2</sup>Texto original em inglês: In close, marketing research is undergoing a number of changes, and each challenge prompts the opportunity for reconsidering current methods in favor of updating our practices to take advantage of the new context. In particular, between big data and online surveys, we marketers can come to understand just about any aspect of a customer's behavior or attitudes that we wish, the limitations come only from our own imaginations!. GKIKAS, Dimitris C.; THEODORIDIS, Prokopis K. Artificial Intelligence (AI) Impact on Digital Marketing Research. In: **Strategic Innovative Marketing and Tourism**. Springer, Cham, p. 1251-1259, 2019.

<sup>3</sup>Texto original em inglês: There are numerous scientific publications regarding artificial intelligence (AI) across the disciplines. However, referring to digital marketing aspects, this number remains small. Nowadays, only a small amount of scientific research referring to digital marketing and artificial intelligence (AI) is related to specific digital marketing methods. Scientific research on artificial intelligence (AI) could benefit marketing science in numerous ways. IACOBUCCI, Dawn. Marketing Research Challenges and Opportunities. **Brazilian Journal of Marketing**, v. 17, n. 5, p. 639-646, 2018.

## **2 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEU CONTEXTO ATUAL**

### **2.1 BREVE ABORDAGEM SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

Nos últimos anos, o mundo dos dados e das informações vive num momento sem precedentes na história, a evolução das tecnologias de processamento de dados, compartilhamento de informação, a consolidação do acesso à internet e maior disponibilidade aos dispositivos tecnológicos dão oportunidades para que as informações de qualquer tema específico surjam por meio de várias fontes distintas e acessíveis para a população no geral. Agora são mais pessoas que podem enviar e receber informação numa velocidade quase instantânea em qualquer lugar do planeta e com isso o volume de dados diários cresce exponencialmente. Apesar disso, esses dados são necessários para várias organizações, por isso profissionais, estudantes e empresas que lidam com grandes volumes de informação conseguem filtrar as informações necessárias, através da inteligência artificial, que podem ser compiladas em grandes bancos de dados interligados ou *big data*. Com isso, a necessidade por uma ampla variedade de dados e informações e a exigência para que essas sejam corretas, condizentes e confiáveis cresce cada vez mais, como afirma Monteiro (2015). De acordo com esse autor, a qualidade da informação e de sua gestão de forma inteligente apresentam como característica principal a possibilidade de gerar conhecimentos e cessar de sobremaneira totalmente ou ainda

medianamente a necessidade por informação para suporte de decisões ou solução de problemas que assola os complexos cerebrais humanos.

A perspectiva para o futuro parece muito promissora em relação a inteligência artificial, mas muitas áreas do campo científico que trabalham diretamente ou indiretamente com dados, ainda não conseguem aderir, não estarem preparados para utilizar a inteligência artificial ou implementá-la a fim de otimizar suas tarefas e procedimentos, pois os recursos ainda são inacessíveis, faltam profissionais e infraestrutura que viabilizem isso na prática. Em alguns casos, algumas instituições possuem um grande acervo de estudos e informações que foram apenas acumuladas e não estruturadas ou nunca foram profundamente analisadas, assim desperdiçando um potencial de informação que poderia ter sido útil. Para isso, a inteligência artificial passa por um processo complexo de compreensão do contexto, identificação dos padrões existentes e criação de uma função que atinja um objetivo específico. Problemas tais como a inundação de informação sem arquivamento e indexação é um exemplo de como a inteligência artificial utiliza essas situações para gerar funções que estructure e consista completamente na base de dados e disponibilize informações úteis a serem aplicadas se torne um sistema de apoio a tomada de decisão ou modelo de visualização de oportunidades e falhas.

Sistemas computadorizados de apoio à decisão já existem há décadas, mas o aumento da velocidade de processamento e de armazenamento de informação dos computadores, permitiu analisar um grande volume de dados em nanossegundos propondo soluções de problemas, orientando a proposta e tomada de decisões, realizando tarefas sem receber instruções diretas de humanos. (LOBO, 2018, p.5).

Para organizar e estruturar o grande volume de dados acumulado, por exemplo, é necessário, primeiramente, administrar e regular a forma de inserção de dados, principalmente aquelas que utilizam várias fontes, nos processos utilizando algoritmos que filtrem, classifiquem e relacionem esses dados de maneira relevante por meio de associação, causa e consequência entre outras lógicas e assim, as informações geradas, serão uniformizadas para eventuais buscas de acordo com a necessidade em questão. Essa é apenas uma das funções que a inteligência artificial é capaz de realizar. É importante salientar que a inteligência artificial tem capacidade de achar soluções para inúmeras situações que envolvam dados e informação. No entanto, segundo Perottoni et al. (2001), a evolução da inteligência

artificial só é viável se, desde o início da implementação, a inteligência humana estiver envolvida em alguma das etapas do processo, isto é, a inteligência artificial ainda não consegue se programar sem a partida de um impulso humano.

A implantação de tecnologias da informação envolve tanto a parte física e lógica computacional quanto a parte humana. Sendo assim, as empresas devem investir em equipamentos que possam suprir necessidades de automação, em softwares que dão suporte às atividades inteligentes desempenhadas pelos seus profissionais, também em profissionais ativos capacitados para programar e treinar as máquinas e que seus demais colaboradores sejam atualizados para compreender e utilizar as novas tecnologias. Nessa implantação, é necessário que todo o esforço e investimento estejam voltados para o negócio da organização. O impacto mais significativo na implantação de tecnologias da informação é na produtividade: as operações antes realizadas manualmente, passam a ser reproduzidas por meios mais rápidos e seguros, agilizando todos os processos encadeados. (PEROTTONI et al., 2001).

Portanto, o panorama atual da inteligência artificial é bastante favorável e tem mostradopor diversas perspectivas que pode trazer soluções ainda mais sofisticadas e torná-las mais acessível para todos e principalmente os profissionais de marketing nos próximos anos. No processo de coleta de dados, *data mining* e filtros, a inteligência artificial tem se tornado cada vez mais criteriosa e eficaz para extrair as informações relevantes dentro de inúmeros dados de uma base. E o diferencial será o resultado proveniente da interação da inteligência humana com a artificial, cada uma delas com suas vantagens sendo utilizadas na construção de um resultado que trará várias soluções para o contexto atual, originando uma inteligência ampliada.

## 2.2 POSSÍVEIS FORMAS PARA DEFINIR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A inteligência artificial, segundo algumas correntes de pensamento, possui inúmeras definições, pois, para eles, aquilo que a define são os tipos de funções específicas que são adquiridas e desenvolvidas quando a inteligência está diretamente relacionada com a área na qual ela está trabalhando.

Segundo Kaplan e Haenlein (2019), embora os artigos sobre IA sejam abundantes na imprensa popular e empresarial nos últimos anos, é surpreendentemente difícil definir o que é a IA e o que ela não é. Ou, para colocá-lo de forma diferente, há cerca de tantas definições diferentes de IA como existem maneiras de descrever a beleza branca de neve, dependendo se o foco está em sua pele branca, lábios vermelhos, ou cabelo preto. Até certo ponto, isso está relacionado ao problema da definição da inteligência em si, o que não é uma tarefa fácil. Além disso, o campo da IA está se movendo tão rápido que o que costumava ser considerado como comportamento inteligente exibido por máquinas há 5 anos agora é considerado pouco notável.

Por meio dessa metáfora, podemos entender que a inteligência artificial pode ser valorizada por qualquer uma de suas inúmeras características e que tudo

depende da forma como ela pode ser aplicada. Podem ser representados de várias formas tais como: supercomputadores, robôs, dispositivo móvel por um aplicativo que possuem técnicas distintas. Essas funções que são utilizadas pela inteligência artificial podem parecer completamente distintas entre uma área e outra, além disso, a maneira como ela foi treinada determina significativamente quem ela é e representa pelo grau de força como inteligência artificial.

Brooks e Tegmark (2018) reforçam o pensamento que o conceito está relacionado a forma de associação da inteligência artificial com um determinado propósito. Para eles em cada área ou setor, seja do mercado ou meio acadêmico que utiliza a inteligência artificial estabelece a ela um significado diferente, tornando seu uso específico para a área em que ela trabalha e impossível de ter uma definição geral. Outro ponto de vista indica que é uma forma de inteligência não biológica, ou seja, um equipamento ou algo sem vida que consegue desempenhar tarefas consideradas inteligentes para humanos.

### 2.3 CARACTERÍSTICAS INERENTES E COMUNS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM TODAS AS ÁREAS

No entanto, mesmo que desempenhe funções distintas devido a influência na área científica em que esteja na atuação, a inteligência artificial possui uma estrutura própria e comum a vários campos de pesquisa que carrega características básicas que a definem absolutamente como campo do estudo científico de uma forma geral, mesmo admitindo que a área não é muito bem delimitada, ou seja, não sendo possível descrevê-la com apenas algumas palavras.

Entre as principais características, estão a capacidade de simular a forma de compreensão, interpretação, cognição e o raciocínio humano por meio do uso de algoritmos simples ou complexos de ciências da computação e dados para auxiliar na decodificação e estruturação de funções ligadas a comunicação, a linguagem, tarefas psicocognitiva e até o conhecimento intelectual, lógico e éticos providos da linguagem natural, matemática, filosofia e qualquer área específica da aplicação da inteligência artificial.

A Inteligência Artificial, no sentido genérico do termo (daqui para frente AI, do inglês Artificial Intelligence) é uma área de estudos ainda não muito bem delimitada que reúne a Ciência da Computação, a Psicologia, a Linguística e a Filosofia. Ela possui duas vertentes principais representadas pelo Projeto de Simulação Cognitiva e pelo Projeto de Inteligência Artificial num sentido restrito do termo. (TEIXEIRA; GONZALEZ, 2019).

Diante disso, a inteligência artificial tem como objetivo representar funções baseadas no modelo lógico analítico natural humano, ou seja, ela precisa de um modelo humano como ponto de partida para operar, alguém ou um algoritmo humano que sirva de exemplo para a máquina e demonstre, programe ou ensine essa máquina para poder desempenhar a seu papel, o diferencial estará no volume e na velocidade de processamento de dados e informações que os *hardwares* são capazes de realizar.

O processo no qual uma máquina poderá ensinar outra máquina, se desenvolve por meio de estudo e pesquisa. Por enquanto, um ser humano capacita esse dispositivo atribuindo a função, pois sabe que a máquina processa melhor o volume de informação de análise. Podemos resumir que é essencial a parceria entre o homem e a máquina, trabalhando juntos e desenvolvendo melhor seu potencial.

#### 2.4 FORMAÇÃO DO CONCEITO DA IA A PARTIR DE UMA APLICAÇÃO PRÁTICA

O conceito de inteligência artificial precisa ser definido, mesmo que algumas correntes de pensamento acreditem que isso só possa existir quando aplicado a outra ciência prática, não de uma maneira geral. Um exemplo como o conceito de inteligência artificial é definido de acordo com a área de atuação que ele se encontra. Kaplan e Haenlein (2019) definem a inteligência artificial de acordo com a sua função na assistente de voz Siri, não é um conceito geral pois em outros casos a inteligência artificial pode desempenhar um papel distinto.

A inteligência artificial é definida como uma habilidade de um sistema para interpretar corretamente dados externos para aprender por tal data e usar aqueles aprendizados para atingir objetivos específicos e tarefas por meio de adaptações flexíveis. Artificial intelligence (AI) - defined as a system's ability to correctly interpret external data, to learn from such data, and to use those learnings to achieve specific goals and tasks through flexible adaptation. (KAPLAN; HAENLEIN, 2019, p.22).

A aplicação prática gera mais significado a inteligência artificial, a multifuncionalidade dela é direcionada a um foco específico e com isso suas funções se tornam limitadas, porém o nível de realização dessas funções alcança grandes resultados devido a dedicação a essas funções.

Outra forma de visualizar a aplicação prática e específica da inteligência artificial é a substituição dela na ausência de inteligência humana na realização. Em suma, é como se a máquina por meio da inteligência artificial simulasse um profissional da área em que ela está trabalhando em conjunto e tornando-se especialista daquele campo do conhecimento com acesso a amplos bancos de dados para consultá-lo antes de tomar qualquer decisão.

A inteligência artificial assimila e compreende o contexto, reproduz o padrão humano por imitação das suas técnicas, repetição da demonstração e executando-as com a velocidade de processamento de uma máquina. Quanto mais a demonstração for realizada, melhor será a capacidade de tomada de decisões da inteligência artificial, pois a máquina tenta aprender como é realizado o processo por cada algoritmo informado, tenta identificar o padrão lógico na sequência de informações e no momento que uma situação normal ocorra, ela aprende o processo e depois opera automaticamente e tomando decisões que um humano ao analisar também possivelmente tomaria.

A frase descrita por (COSTA et al., 2009) consegue abranger de uma forma muito sintética o significado da inteligência artificial. “A inteligência artificial (IA) compreende os métodos, ferramentas e sistemas para solucionar problemas que normalmente requer o uso da inteligência humana”. Através desta, é possível perceber que existe uma enorme lacuna que exclui alguns itens que fazem parte do conjunto da inteligência artificial, como, por exemplo, a questão da forma como essa inteligência é representada na prática não é abordada nessa colocação, esse modelo visa mais as questões comuns que propriamente atribuir alguma definição.

## 2.5 PERSPECTIVA FUTURA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A inteligência artificial, sem dúvidas, é um marco no desenvolvimento tecnológico da humanidade devido a todos os trabalhos demonstrados até o momento, por isso muitas expectativas são criadas quanto ao futuro da inteligência artificial e o potencial de trabalho com base no que vivemos agora.

Como descrito por (BROUGHAM,2018) o período em que estamos atualmente foi descrito como uma nova revolução industrial. Como resultado, esperamos mudanças significativas na forma como trabalhamos e que trabalho

ainda estará disponível para os funcionários humanos em um futuro muito próximo. Esta pesquisa explorou como os funcionários veem seus futuros empregos e carreiras neste mundo em constante mudança.

O uso da inteligência artificial para customizar experiências de aprendizagem deve tornar-se acessível em larga escala em breve, como nos mostram os avanços do programa Watson, da IBM. Cada vez mais alunos de pós-graduação deverão ter suas competências em docência não tradicional desenvolvidas durante o período da pós-graduação.(OLIVEIRA JUNIOR, p.2018, p.89).

A robótica é o segmento tecnológico que mais cresce no mundo. No período compreendido entre a década de 80 e o início dos anos 2.000, conhecida como inverno, houve pequenos avanços na área de Inteligência Artificial (IA). Estamos agora na primavera da IA, pelo progresso rápido e contínuo desta tecnologia. (MUSSI, 2018, p. 42).

Os dois autores acima destacam algumas das expectativas e projeções da inteligência artificial para os próximos anos. Mesmo que, haja diversas aplicabilidades para inteligência artificial, atualmente, ela, no geral, tem seu campo de atuação bastante amplodelineado para o futuro e mostra uma tendênciacrescente em vários segmentos no mercado que já estão utilizando a inteligência artificial para melhorar os seus processos e encontrar melhores dados, não apenas o mercado, mas a saúde, a educação e a administração pública também já se beneficiam das ferramentas de inteligência artificial.

## 2.6 OUTRAS FORMAS DE DEFINIR A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Visto pela perspectiva que não existe uma definição absoluta para inteligência artificial, para cada área nova que a ela se associar, ganhará uma nova significação, isso porque com essa junção surgem novas funções e técnicas próprias que são resultados exclusivos da associação. Essas junções, também são chamadas de áreas da pesquisa. De acordo com Szolovits(2019),a significação de inteligência artificial em medicina ocorre devido a junção com sua área de atuação. Inteligência artificial na medicina tem como seu objetivo, por meio da inteligência artificial e sua

tecnologia, produzir os melhores insights e diagnósticos médicos gerando assim uma ferramenta para melhorar o cuidado com a saúde. Por outro lado, segundo Dignum (2018) é que o conceito que a inteligência artificial adquiriu outro significado quando foi analisado pela ética sendo totalmente distinto devido às funções e o objetivo que possui associado a essa área do conhecimento.

A inteligência artificial em medicina é uma nova área de pesquisa que combina técnicas sofisticadas de representação e computação com as idéias de médicos especialistas para produzir ferramentas para melhorar os cuidados de saúde. A inteligência artificial é sobre a responsabilidade humana para o desenvolvimento de sistemas inteligentes junto aos princípios e valores fundamentais humanos para garantir o florescimento e bem-estar em um mundo sustentável.<sup>4</sup>(SZOLOVITS, 2019).

Como resultado dessa junção, a inteligência passa a ter uma nova significação, como já mencionado, que surgiu da associação entre a inteligência artificial e a área do conhecimento. Podemos citar que a inteligência artificial aplicada a medicina é bastante distinta da inteligência artificial aplicada ao direito e a ética. Embora as duas áreas utilizem a inteligência artificial criem funções com base nos princípios e no contexto que são indissociáveis a todas elas. A partir desse tipo de combinação foram surgindo novos conceitos para a inteligência artificial.

A inteligência artificial representa uma ferramenta muito útil para o direito e a ciência jurídica. Na IA existe um subcampo correspondente ao que esta seção pretende descrever. O subcampo chamado “inteligência artificial e lei” visa aplicar conhecimentos em IA para resolver ou pelo menos facilitar a solução de alguns problemas legais. Ao mesmo tempo, ferramentas técnicas desenvolvidas para resolver problemas específicos da lei são mais utilizadas pela IA em geral. (KRAUSOVÁ, 2017).

Partindo desse princípio, a área de atuação é um fator determinante na definição do conceito de inteligência artificial, particularmente. A forma de representação da inteligência não é igual dependendo da área que ela está associada, pois para cada área existem funções específicas que somente algumas formas de representação tais como robô, softwares de reconhecimento de voz ou sistemas analíticos com *output* gráficos são capazes de realizar. Esse conjunto de fatores associados são responsáveis pela definição singular dessas áreas.

---

<sup>4</sup>Texto original: Artificial intelligence in medicine, is a new research area that combines sophisticated representational and computing techniques with the insights of expert physicians to produce tools for improving health care. Artificial Intelligence is about human responsibility for the development of intelligent systems along fundamental human principles and values, to ensure human flourishing and wellbeing in a sustainable world.

## 2.7 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS

A inteligência artificial também está relacionada diretamente a automatização de processos. Há várias áreas do estudo científico que tem aderido a digitalização e a automação de processos, mesmo não sendo considerada inteligência artificial,

com o objetivo de sistematizar o processamento dos dados, otimizar tempo e garantir controle de qualidade durante o processo, o que é visto como a grande vantagem da automação de processos e conseqüentemente da inteligência artificial. A evolução do poder de processamento dos computadores e o aumento do acesso a memória os quais continuam a crescer é idealmente adaptável para automatizar processos repetitivos e tarefas sem valores adicionados.

A automação que aumentou a cada revolução industrial é vista como tendo vantagens e desvantagens dramáticas. No contexto da terceira revolução, o poder de processamento dos computadores e o aumento do acesso à memória, que continua a aumentar, são ideais para automatizar tarefas adicionadas repetitivas e sem valor (por exemplo, informações de entrega<sup>5</sup>). (SYAM, SHARMA, 2018, p.141).

Stalidis et al.(2015) propuseram uma estrutura de análise de dados e gerenciamento de conhecimento, onde métodos especializados de análise estatística foram aplicados aos dados da pesquisa e os resultados foram modelo de como o conhecimento pode ser armazenado em uma Base de Conhecimento e ser usado por um profissional de marketing por meio de um sistema inteligente para receber respostas a perguntas sobre problemas de decisão de marketing. Os benefícios esperados eram que os conhecimentos acumulados em uma Base de Conhecimento possam ser usados por meio de ferramentas inteligentes de suporte a decisões para fornecer soluções a problemas complexos, sem exigir experiência ou conhecimento profundo em análise e interpretação de dados pelo usuário.

Outro benefício importante é que o conhecimento é sustentável, expansível e mais fácil de consolidar existente com atualizado, diferentemente dos dados que geralmente não são reutilizáveis. Por fim, vale ressaltar que, ao adotar o formalismo apropriado, o conhecimento pode ser trocado entre sistemas e acessado através da web semântica, que, em vez de solicitar dados de um banco de dados, é possível solicitar respostas inteligentes para perguntas de alto nível.(STALIDIS et al., 2015).

Nessa perspectiva, a automação de processos tem sua importância confirmada na melhoria de armazenamento de grandes volumes de informações que antes era feito manualmente por pessoas e levava muito mais tempo para ser

---

<sup>5</sup>Texto original em inglês: Automation that has increased with each industrial revolution, is seen as having both dramatic advantages and disadvantages. In the context of the third revolution, the processing power of computers and increased access to memory, which continues to increase, is ideally suited to automate repetitive and nonvalue added tasks (e.g., delivery information).

concluído, outra vantagem é a garantia de mais segurança para as pessoas, aumento da qualidade dos produtos e serviços, mais agilidade da produção, diminuição de custos, e com isso tem-se melhorias em várias áreas de atuação humana.

### **3 APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM PESQUISA DE MERCADO, MARKETING E COMUNICAÇÃO**

#### **3.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO MARKETING E SUAS FERRAMENTAS**

A associação entre a inteligência artificial e um determinado campo da ciência tem como consequência gerar um novo significado para essa área, inovar os processos e com isso realizar funções novas que trazem solução para problemas que teriam dificuldades para resolver de outra forma ou não poderiam ser solucionados se não tivesse a aplicação da inteligência artificial. Na pesquisa de mercado, na comunicação e no marketing, a inteligência artificial vem como algo urgente a ser implementado para otimizar os resultados. Ultimamente, esta vem sendo ainda pouco utilizada em processos programados e interligados para coletar, armazenar e coordenar dados, sejam eles primários ou secundários. Com isso, a inteligência artificial irá estruturar, decodificar e interpretar esses dados de forma similar a inteligência e lógica humana da qual transforma esses dados em informações relevantes com o propósito de solucionar problemas ou tomadas de decisões através de processos automatizados impactando o futuro do cliente no seu processo por meio de análise na capacidade e velocidade de um computador.

Presumivelmente, a próxima “grande coisa”, se não já estiver acontecendo, será a alavancagem da inteligência artificial para ajudar na coordenação das bases de dados e, talvez, começaremos a peneirar os dados e, dependendo do quociente de inteligência da inteligência artificial, esta forneça, pelo menos, análises elementares. Iacobucci (2018, p.649). destaca no artigo “Marketing Research Challenges and Opportunities”:

[...] como as tendências emergentes do mercado, e particularmente as de marketing, provavelmente impactarão a pesquisa de marketing. Primeiro, exploraremos o papel emergente da função de marketing que está sendo desenvolvida a partir de novos modelos de negócios. Segundo, examinaremos as implicações dessa mudança na pesquisa acadêmica de marketing. Por fim, abordaremos as transformações que provavelmente continuarão evoluindo no futuro<sup>6</sup>. (IACOBUCCI, 2018, p.647)

---

<sup>6</sup>Texto original: The purpose of this article is to suggest how emerging market trends, and particularly those in marketing, are likely to impact marketing research. First, we will explore the emerging role of the marketing function that is developing from new business models. Second, we will examine the implications of this change on academic marketing research. Finally, we will address transformations that are likely to continue evolving in the future.

Syam e Sharma (2017) destacam a importância de entender como o aprendizado de máquina (ML) e a inteligência artificial (IA) podem avançar na pesquisa de marketing, e Abadular et al. (2017) propõem maneiras de aplicar IA e redes neurais. Assim, à medida que esses e outros desenvolvimentos paralelos são aplicados para expandir nosso conhecimento das tendências de marketing e comportamento do consumidor, as empresas podem atender de maneira mais eficaz às necessidades dos consumidores e reduzir a sobrecarga de informações<sup>7</sup>. (HAIR; HARRISON; RISHER, 2018).

Em resumo, o marketing é uma área que constantemente está em atualização devido a dinâmica de informações decorrentes das inúmeras fontes e os canais de informações. Para acompanhar todas essas mudanças, os processos precisam ser atualizados no mesmo ritmo, compreendendo a dinâmica atual e evoluindo nas suas tarefas. A inteligência artificial, hoje, é capaz de acompanhar, em grande parte, o ritmo no qual as informações são disponibilizadas. As principais atividades tais como coleta, filtro, classificação e armazenamento indexado do alto volume de dados podem ser realizadas com facilidade pelos avanços tecnológicos disponíveis hoje para a inteligência artificial, não somente para o marketing, também para outras áreas em que dados sejam a unidade de trabalho, transformando assim dados desestruturados em informações coerentes para ações decisivas. Por outro lado, quando os processos não acompanham a dinâmica do mercado, duas situações frequentes ocorrem, ou um projeto levaria mais tempo que o necessário para concluir impactando fortemente no prazo de entrega solicitado ou a qualidade do material produzido pode não ser satisfatório ao ponto de uma utilidade satisfatória.

---

<sup>7</sup>Texto original: Syam and Sharma (2017) highlight the importance of understanding how machine learning (ML) and artificial intelligence (AI) can advance marketing research, and Abadular et al. 2017) propose ways to apply AI and neural networking. Thus, as these and other parallel developments are applied to expand our knowledge of marketing and consumer behavior trends, businesses can more effectively meet consumer needs and reduce information overload.

### 3.2 CONCEITO PARA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM PESQUISA DE MERCADO

O conceito de inteligência artificial unida a pesquisa de mercado é delimitado pela participação dessa ferramenta nos processos e etapas básicas de um projeto de pesquisa. Podemos definir então que a inteligência artificial aplicada a pesquisa de mercado é o conjunto de procedimentos programados desde o planejamento para coleta de dados, tratamento, análise e entrega de resultados que tragam respostas para o problema de pesquisa e as hipóteses levantadas antes mesmo do planejamento da pesquisa. A aplicação da inteligência artificial será útil na identificação e soluções de problemas de coleta e análise dos dados na pesquisa e geração de resultados automatizados, aplicará algoritmo de identificação e aprendizagem de padrões e replicará a todos os dados coletados na busca da sistematização e da alta qualidade da informação. A inteligência artificial pode ser considerado uma ferramenta de extensão da capacidade do pensamento e raciocínio humano ampliando e estruturando uma quantidade maior de dados e de processos cognitivos.

Na ciência computacional, a inteligência artificial algumas vezes chamada de máquina de inteligência é uma inteligência demonstrada por máquina, em contraste com a inteligência natural mostrada por humanos. Coloquialmente, o termo “inteligência artificial” é comumente usado para descrever máquinas ou computadores que imitam funções cognitivas que humanos associam isso com a mente humana, tais como “aprendizagem” e “resolução de problemas”<sup>8</sup>.(RUSSEL; NORVIG, 2010, p.351).

As aplicações da inteligência artificial na prática de pesquisa de mercado já foram definidas por alguns estudiosos da área. De acordo com (DAVENPORT, 2018), os pesquisadores propõem que a IA “se refira a programas, algoritmos, sistemas e máquinas que demonstram inteligência” (SHANKAR, 2018, p. vi), é “manifestada por máquinas que exibem aspectos de inteligência humana” (HUANG; RUST, 2018, p. 155) e envolve máquinas que imitam o

---

<sup>8</sup>Texto original: In computer science, artificial intelligence (AI), sometimes called machine intelligence, is intelligence demonstrated by machines, in contrast to the natural intelligence displayed by humans. Colloquially, the term “artificial intelligence” is often used to describe machines (or computers) that mimic “cognitive” functions that humans associate with the human mind, such as “learning” and “problem solving”.

“comportamento humano inteligente”(SYAM;SHARMA, 2018, p. 136). Baseia-se em várias tecnologias, como aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural, sistemas especialistas baseados em regras, redes neurais, aprendizado, robôs físicos e automação de processos robóticos que auxiliam nas etapas da pesquisa de mercado. Por fim, é importante ressaltar que para a criação de um sistema de pesquisa que opere por meio da inteligência artificial onde o resultado da capacidade colaborativa seja de alta qualidade, a participação de uma equipe formada tanto por profissionais desenvolvedores de inteligência artificial e os profissionais de pesquisa de mercado, assim uma consegue trazer soluções para as necessidades e problemas que a outra área enfrenta dia após dia.

### 3.3 PRINCIPAIS ETAPAS DA PESQUISA DE MERCADO JUNTO À INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Para que um negócio tenha garantida sua continuação no mercado, os seus responsáveis precisam realizar pesquisas de mercado considerando que com a evolução das tecnologias de informação e comunicação esse processo deve incorporar as inovações a seu favor, por isso, a inteligência artificial, se possível, deve ser implementada no auxílio da maior extração de dados relevantes nesse processo.

Essas pesquisas demandam planejamento e definições de problemas e objetivos, pois Kotler e Armstrong (2013, p.23) destacam que “[...]pensar adiante de forma sistemática, força a empresa a aguçar seus objetivos e políticas, leva a uma melhor coordenação de esforços e padrões mais claros de desempenho[...]”. Toda essa linha de pensamento traduzir e interpretada para inteligência artificial é uma das maneiras de como as pesquisas podem ter resultados melhor analisados para compreensão de consumidor e mercado.

Na etapa de planejamento e definições de uma pesquisa de mercado são determinados os procedimentos, rotinas, objetivos, estratégias, problemas relacionados às questões que se desejam dar soluções. Nesse momento da pesquisa, de acordo com Dervojeda et al. (2013) esse tipo de ação orienta o uso adequado da IA objetivando a automatização e aprimoramentos na tomada de decisão, sobretudo nas ações de análise de estimativas.

Outra fase igualmente importante é a elaboração do questionário e outros materiais de campo que pode ser realizado com o auxílio da inteligência artificial. Assim, esses materiais precisam apresentar os aspectos mais importantes que se deseja analisar, tarefa que pode ser realizada perfeitamente pela IA que também deve trabalhar para que esse seja uma espécie de funil, iniciando com questões gerais e seguindo para questões específicas.(FRANKENTHAL, 2018).

Para agilizar a aplicação desses questionários via inteligência artificial pode-se usar:

Figura 1- Aplicação de questionários via inteligência artificial

### •Aplicação de questionários

- Painel de respondentes: ideal para contar com uma amostra dentro dos parâmetros desejados, já que o painel permite a escolha do perfil da amostra de forma mais precisa.
- Integrado ao site: é criado um banner que é inserido em seu site que leva os respondentes ao questionário.
- E-mail: a pesquisa é enviada diretamente para sua lista de contatos
- link: a pesquisa é enviada para uma lista de e-mail, inserindo em um post de blog ou rede social que leva ao questionário que deve ser respondido.

Fonte: Frankenthal (2019).

A coleta de dados sobre o comportamento, anseios, sonhos e opiniões dos clientes por meio da inteligência artificial pode ser concretizada considerando-se os seguintes fatores:

- a) questionário enviados por e-mail;
- b) usuários avaliam aplicativos respondendo a questões em pop-ups que são mostradas no próprio sistema;

- c) formulários de coleta são ativados a partir de comportamentos como tempo de acesso, eventos de mudanças de tela ou ao fechar de uma janela, por exemplo;
- d) convites para participar de pesquisas podem ser enviados por [Short Message Service (SMS, Serviço de Mensagens Curta)] e questionários pequenos podem ser respondidos diretamente por esse veículo;
- e) aplicativos (Apps) como WhatsApp e WeChat são canais promissores para envios de questionários;
- f) redes sociais têm se tornado uma excelente fonte de captação de mailing. Dependendo do perfil a ser estudado, podem ter uma grande representatividade amostral;
- g) muitos projetos começam com publicidade paga e conseguem viralizar por meio de incentivos como brindes ou pontos em programas de fidelidade;
- h) lojas de varejo vêm substituindo as antigas urnas com formulários em papel por dispositivos eletrônicos de fácil interação para avaliar a experiência dos seus consumidores;
- i) totens eletrônicos e tablets são frequentemente utilizados para medir a satisfação dos clientes em pontos de intenso fluxo. Quando conectados à Internet é possível medir em tempo real as percepções geradas pela experiência de consumidores. (MARTINS, 2019).

As empresas podem empregar, periodicamente, uma assistente virtual que entra em contato via WhatsApp para validar as informações sobre o que mudou no comportamento deste, justamente para preparem produtos ou serviços adequados ao novo perfil. (OLIVEIRA, 2019).

Segundo a Fundação Instituto de Administração (FIA) há programas que conseguem fazer a conhecida Análise preditiva que se refere a capacidade de identificar a probabilidade de resultados futuros com base em dados, algoritmos estatísticos e técnicas de *machine learning* com base em dados coletados no passado e no presente. Com base nessa big data, dessa forma, é possível fazer esse tipo de análise, identificando tendências, prevendo comportamentos e auxiliando a entender melhor as necessidades atuais e futuras dos clientes. (FIA, 2019).

Com a aplicação da inteligência artificial nas etapas descritas é possível ter agilidade para se chegar conseguir resultados satisfatórios para empreendimentos que intencionam manter-se no mercado exigente e competitivo da atualidade.

Um processo básico de pesquisa de mercado está dividido em 4 etapas básicas que compõem o processo de pesquisa: é o planejamento, campo, análise e conclusões. No planejamento, os objetivos, amostra, cotas, cronogramas entre outros atributos do escopo da pesquisa são determinados. Logo após a definição de todos os pontos da pesquisa, é iniciado a elaboração dos materiais de campo, tais como: questionários, planilhas de controles e monitoramento, controle de entrevistas entre outras ferramentas que auxiliam na execução prática do projeto, após a finalização da coleta de informações, é realizado por último a validação dos dados coletados.

Em algumas pesquisas, a validação é realizada durante a etapa de campo, para facilitar no processo de retorno com o respondente que pode ser solicitado a corrigir alguma informação. Somente após toda etapa de campo ser concluída, é iniciado o processo de análise de dados. A partir dos dados coletados, são extraídos por meio de técnicas analíticas, as informações que irão compor os resultados que serão apresentados no fim do projeto. Visto que se trata de uma produção de dados, todos esses processos podem ser mapeados e com isso algumas etapas ou até todo o projeto podem ser automatizados, com isso um volume maior de dados poderá ser processado e outros processos poderão ser agilizados.

### 3.4 IMPACTO FINANCEIRO E OPERACIONAL DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PESQUISA DE MERCADO

As inovações tecnológicas abriram espaço para a criação de uma diversidade de ferramentas que auxiliam na automatização das etapas da pesquisa de mercado, diminuindo custos, agilizando e assegurando mais qualidade e otimização dos resultados. (ROCHA, 2017a).

Um exemplo é a metodologia de agileresearch da eCGlobal, na qual as fases são processadas de modo mais rápido, dando prioridade a análise e aprendizado contínuos para otimizar o processo e conseguir resultados num menor espaço de tempo. Ao mesmo tempo em que se dá a coleta de dados, também acontecem acolhimento de aprendizados que vão servir de base para adaptações e ajustes nas fases anteriores visando com que o projeto retorne a campo de modo mais otimizado e com mais acertos. (ROCHA, 2017a).

E com essa automação, decisões podem ser tomadas mais rapidamente. Esta tecnologia foi criada visando agilizar e viabilizar projetos de pesquisa de mercado online para clientes, permitindo criar rapidamente questionários, escolher a segmentação do perfil da amostra (incluindo usuários de smartphones) e lançar em campo, podendo acompanhar os resultados em tempo real. (ROCHA, 2017a).

Uma pesquisa de mercado, realizada em moldes clássicos demanda bastante trabalho e tem custos elevados pela quantidade de pessoal envolvido e o maior tempo para realizar uma função, sobretudo para negócios de pequeno porte e iniciantes. Para essas questões há uma alternativa de automação da pesquisa de mercado oferecida pela Google na ferramenta Google ConsumerSurveys.

Nessa ferramenta, o empresário tem a possibilidade de fazer filtros sobre seu público a ser alcançado e desenvolver questionários sobre temáticas que querem colocar sob consulta pública. As perguntas são encaminhadas para a base de usuários que fornecerão as respostas através de aplicativos para celulares ou campos com formulários dos sites da rede de parceria. Os respondentes das pesquisas são registrados com contas verdadeiras da plataforma Gmail e têm suas informações de idade, gênero, localização captadas para a otimização de pesquisas locais. (ROCHA, 2017b).

Além disso, o autor, continua explicando que após esse processo, os usuários serão estimulados a interagir em troca de créditos na plataforma Play Store, que podem ser trocados por aplicativos, livros, filmes, games. A efetividade desses incentivos é a não necessidade de utilizar dinheiro para motivar as pessoas a se engajarem no processo de pesquisa. É a troca de dados por dados na busca pela informação.

Os resultados podem ser vistos após a conclusão do estudo, uma vez que esta ferramenta analisa os dados e fornece os insights mais relevantes apresentados na forma de representações visuais interativos e gráficos dinâmicos, que podem ajudar na análise mais segura de mercado. Os resultados podem ser compartilhados por meio de links de acesso ou para usuários mais específicos. Ainda pode ser criado arquivo de extensão .csv, que pode ser transmitido ao notebook, computador, afim de que seja realizada uma análise manual das informações, se for o caso ou pode esse arquivo ser exportado para formatos de imagem para serem anexados no local do desejo do cliente.(ROCHA, 2017b).

Quanto aos custos, esses são atrativos, o pagamento pode ser feito por questionário respondido. Há planos que cobram dez centavos de dólares por resposta, assegurando que o empresário possa administrar, de forma inteligente seus gastos. (ROCHA, 2017b).

Segundo a International Business Machines (IBM, Máquinas de Negócio Internacionais) (2019), o RPA (Robotic Process Automation) que significa Automação de Processos de Robótica, com ele é possível automatizar suas tarefas de rotina rapidamente e com redução de custo. Os bots de RPA podem se integrar facilmente às suas iniciativas de automação mais amplas, como automação de processo e decisão ou iniciativas de captura de dados, para expandir o valor de seu programa de automação. Os principais benefícios são:

- a) Acelerar o time to value, isto é, medir o tempo que um cliente leva para experimentar o valor oferecido pelo serviço contratado. É possível criar, testar e implementar novos esquemas de automação em horas, em vez de dias ou meses;
- b) Reduzir erro humano. Eliminar todos os erros de copiar e colar que resultam da inserção dos mesmos dados em vários sistemas gerando duplicação;
- c) Aumentar o rendimento. Concluir as tarefas automatizadas em segundos ou minutos, ininterruptamente, para oferecer mais valor agregado aos seus clientes.

### 3.5 PRINCIPAIS BENEFÍCIOS E AVANÇOS COM A UTILIZAÇÃO DA IA NA PESQUISA DE MERCADO

Entre os possíveis benefícios do emprego da IA nas organizações apontam-se Devojedá et al. (2013):

- a) antecipação de decisões por meio da análise de padrões, dessa forma, alterações nos cenários propostos podem ser realizadas com maior agilidade e interatividade;
- b) facilitação na tomada de decisões, já que as informações podem ser dispostas de forma clara antes mesmo que sejam requeridas. Além disso, a associação de informações por meio do uso de agentes computacionais pode disponibilizar dados relevantes;
- c) a automatização inteligente de algumas tarefas pode levar à redução de custos, aumento da satisfação dos clientes e da produtividade. (DEVOJEDA et al., 2013).

Robinson et al. (2005) ressaltam que seria equívoco afirmar que um sistema com IA tem a capacidade de substituir as pessoas nas ações estratégicas, no entanto a ideia é que as decisões sejam aperfeiçoadas e tomadas agilmente.

### 3.6 COMUNICAÇÃO, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PESQUISA DE MERCADO

O desempenho da IA na comunicação e interações humanas está se expandindo exponencialmente. Esse processo está provando mudança social na maneira como as pessoas absorvem informações e isso impacta diretamente nas estratégias de comunicação. As equipes, que rotineiramente trabalhavam separadamente, precisarão unir esforços para conceber, criar e buscar as melhores alternativas e soluções de inteligência artificial. Com auxílio de IA, comunicadores podem aprimorar com mais precisão e exatidão os insights acerca do mercado e do consumidor para criar mensagens mais relevantes direcionadas a empresas e marcas. (VICENTE, 2019).

Os algoritmos da linguagem lógica conduzirão recursos de mensuração a um novo nível de precisão, assegurando mais insights acerca da eficácia de entrega de campanhas, fazendo com que os profissionais sejam mais rápidos em adaptar segmentação e mensagens. Profissionais da área da comunicação deixarão de realizar atividades tidas como rudimentares, tais como elaboração de relatórios,

monitoramento, detecção de notícias, passando a dedicar mais tempo em ações mais estratégicas, a exemplo dos insights. O relacionamento das marcas com seus clientes, será mais aparente, o que demandará maior cuidado à construção e posicionamento de identidades que se ajustem com seus valores e interajam melhor com mercado. Não se pode ficar indiferente às histórias validadas pelos dados. (VICENTE, 2019).

*Machinelearning* mais aprimorada fará com que aumente o número de marcas que empreguem aplicativos baseados em IA, a exemplo de *chatbots*, para interagir/conversar com os clientes, fazendo com que o atendimento seja confiável, célere e acessível. Com mensagens gradativamente mais personalizadas nas várias plataformas, profissionais tem a possibilidade de acompanhar a jornada; *tracking* do consumidor com mais precisão e relevância. (VICENTE, 2019).

A IA, expõe nível de conhecimento acerca dos stakeholders ao longo do caminho de comunicação, assim a tendência é a inevitável otimização do tempo, impactando em maior produtividade e conferindo aos profissionais de comunicação, pelo menos por enquanto, parte estratégica do trabalho. (VICENTE, 2019).

No ano 2014, o Bradesco e a IBM reuniram-se para tratar sobre a inserção de IA no Banco. Um enorme desafio, pois seria a primeira vez que a tecnologia Watson de IA seria treinada para falar um idioma que não fosse o inglês. Dessa forma surgiu a Bradesco Inteligência Artificial (BIA). O projeto cresceu em 2015 e 2016. Os colaboradores das agências usam IA para dirimir dúvidas dos clientes relacionadas aos produtos e serviços da instituição. Com mais desenvolvimento, a BIA, foi aperfeiçoada e foi estendida ao público externo. (SEGURA, 2018).

Atualmente, a instituição possui mais de 5 mil agências, que atendem a 70 milhões de clientes. A BIA está treinada em mais de 62, respondendo cerca de 300 mil perguntas mensalmente, com uma precisão superior a 95%. Houve redução no tempo de resposta e a qualidade do atendimento foi melhorada. (SEGURA, 2018).

Davis (2019) destaca que O 7-Eleven tem grande preocupação com conveniência, usa o conceito de loja conveniente como aquela que é adequada ao poder aquisitivo do cliente. A empresa concebe tecnologia na perspectiva de tecnologias comprovadas que estão aptas para escalar e aquelas conhecidas como emergentes.

Para as tecnologias emergentes, a empresa adotou uma abordagem de seguidor rápido, que Gurmeet descreve como “vigie de perto e experimente ativamente”. Além de operar vários laboratórios globais de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), Gurmeet encarregou ao Chief Technology Officer (CTO, Diretor de Tecnologia) da empresa de testar novas tecnologias e realizar testes de conceito. A 7-Eleven já implantou um chatbot do Facebook Messenger que permite que os usuários se inscrevam no programa de fidelidade 7Rewards, encontrem a loja mais próxima, sejam informados sobre as últimas ofertas, descontos e muito mais. O bot, que foi desenvolvido através de uma parceria com a empresa de tecnologia Conversable, faz parte da estratégia da Gurmeet de redefinir a experiência do cliente através da tecnologia. Davis (DAVIS, 2019).

Em 2019, a organização de tecnologia da 7-Eleven aproveitará as bibliotecas de IA de código aberto, como o TensorFlow, para explorar como a IA pode agilizar os processos de back-office, como merchandising e operações. Eles também procuram aplicar interfaces de voz para redefinir a experiência do cliente. (DAVIS, 2019).

A Lu, assistente virtual da Magazine Luiza, foi um sucesso desde seus primeiros anos. É baseada em um chatbot que permite realizar diversas funções durante as interações com os clientes, como acompanhar um pedido, pedir a segunda via de uma Nota Fiscal etc. Ela também dá dicas sobre produtos considerando o histórico de compras dos clientes e o que outros compradores com o mesmo perfil estejam procurando. (INTELICHAT, 2019).

Desenvolvido no chamado Luizalabs, o chatbot que personificou digitalmente a garota propaganda da loja teve como objetivo inicial dar suporte aos clientes no pós-venda, que, muitas vezes, só queriam dar um feedback de satisfação pela compra ou sobre o vendedor. (INTELICHAT, 2019).

Assim que a loja colocou o chatbot à disposição de seu público, porém, percebeu que a experiência de atendimento era tão memorável que valeria a pena expandir suas aplicações para a área de vendas, marketing, entre outros. (INTELICHAT, 2019).

Além disso, vale a pena lembrar que a rede expandiu os negócios, se tornando um marketplace aberto e ostentando o status de plataforma digital

omnichannel (multicanais). Em 2017, o lucro líquido da empresa foi de 389 milhões de reais, diante de 86 milhões de 2016. (SILVA, 2019).

## **4 PRINCIPAIS FUNÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM PESQUISA DE MERCADO**

### **4.1 FUNCIONAMENTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PESQUISA DE MERCADO**

O funcionamento da inteligência artificial nos processos de pesquisa de mercado está relacionado, resumidamente, a substituição do trabalho realizado por inteligência humana, a maior parte das etapas do processo serão realizadas automaticamente utilizando técnicas para ganho de tempo, diminuição da margem de erros devido ao fator humano e melhor qualidade da análise dos dados

padronizados. Todas essas funções serão desempenhadas através de uma programação prévia ou aprendizado por meio da técnica humana uma vez realizada, assim, as principais abordagens da inteligência artificial na pesquisa de mercado que é, primeiramente, relacionada aos conceitos de inteligência artificial geral sendo o entendimento de uma função desempenhada por um ser humano e a realiza-la da mesma forma ou até melhor. Após o treinamento adequado para gravar cada etapa do processo, além disso outros conceitos *machinelearning*, processamento de linguagem natural, métodos para encontrar respostas por meio de análise padrões por meio de compreensão da linguagem e do raciocínio lógico. Modelos preditivos aplicados a softwares e robôs irão trabalhar em todas as etapas de uma pesquisa de mercado, desde o planejamento até a entrega do resultado da pesquisa. (WIERENGA, 2010).

Quanto ao marketing de sistemas inteligentes, é lógico perguntar o que o campo da Inteligência Artificial pode contribuir aqui. A Inteligência Artificial (IA) lida com a inteligência humana e como isso pode ser representado nos computadores. Os tópicos importantes da IA são conhecimento, representação do conhecimento, raciocínio, aprendizado, especialização, pesquisa heurística e reconhecimento de padrões. Todos esses elementos são relevantes no dia a dia dos tomadores de decisão de marketing que usam constantemente seu conhecimento, experiência e intuição para resolver problemas de marketing (WIERENGA, 2010).

De acordo com Kaplan e Haenlein (2019), os três modelos abaixo são tipos de inteligência artificial que podem ser úteis para a área de pesquisa de mercado:

- a) Analítica;
- b) IA inspirada em humanos;
- c) Inteligência artificial humanizada.

A IA analítica possui apenas características consistentes com a inteligência cognitiva. Esses sistemas de IA geram uma representação sobre o conhecimento de

mundo na forma de aprendizado e é esse que permite, com base na experiência passada, ter informações base para construção de argumentos para decisões futuras. A maioria dos sistemas de IA usados pelas empresas atualmente se enquadram nesse grupo e exemplos incluem sistemas usados para detecção de fraudes em serviços financeiros, reconhecimento de imagens ou carros autônomos.(KAPLAN; HAENLEIN, 2019).

A IA inspirada em humanos tem elementos de inteligência cognitiva e emocional. Esses sistemas podem, além dos elementos cognitivos, entender as emoções humanas e considerá-las na tomada de decisões. A Affectiva, uma empresa de IA fundada pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT, Instituto de Tecnologia de Massachusetts) usa sistemas avançados de visão para reconhecer emoções como alegria, surpresa e raiva no mesmo nível (e frequentemente melhor) que os humanos. As empresas podem usar esses sistemas para reconhecer emoções durante as interações com os clientes ou ao recrutar novos funcionários.(KAPLAN; HAENLEIN, 2019).

A IA humanizada mostra características de todos os tipos de competências (ou seja, inteligência cognitiva, emocional e social). Tais sistemas, que poderiam ser autoconscientes e autoorientadas em suas interações com os outros, ainda não estão disponíveis. Embora tenha havido progresso no reconhecimento e imitação de atividades humanas, a construção de sistemas de IA que realmente experimentam o mundo de uma maneira fundamental é um projeto para o futuro (potencialmente distante).(KAPLAN; HAENLEIN, 2019).

Figura 2 – Os tipos de sistemas de inteligência artificial

### Types of AI systems

	Expert Systems	Analytical AI	Human-Inspired AI	Humanized AI	Human Beings
Cognitive Intelligence	x	✓	✓	✓	✓
Emotional Intelligence	x	x	✓	✓	✓
Social Intelligence	x	x	x	✓	✓
Artistic Creativity	x	x	x	x	✓
Supervised Learning, Unsupervised Learning, Reinforcement Learning					

Fonte: Kaplan eHaenlein(2019)

A inteligência analítica tem grande utilidade para a pesquisa de mercado, as principais análises por meio de modelos estatísticos, preditivos, comparativos e lógicos serão realizados por ela, no geral é onde a inteligência artificial estará mais presente em pesquisa de mercado. A inteligência artificial inspirada em humanos será aplicada, principalmente, em pesquisa de percepção do comportamento do consumidor ou impacto emocional de uma determinada campanha publicitária. (KAPLAN; HAENLEIN, 2019).

O modo de análise provindo desse tipo de inteligência artificial consegue captar informações de demonstrações físicas ligadas ao estado emocional do analisado. Já o último tipo de pesquisa que ainda não está disponível mas pode ser importante para a pesquisa de mercado é a inteligência artificial humanizada que tem a consciência própria como principal característica e que pode ser útil para as etapas de planejamento e busca de objetivos simulando exatamente um analista de pesquisa de mercado experiente nos mais variados tipos de pesquisa como Market share, sensibilidade de preço, testes de conceitos, pesquisas qualitativas, quantitativas, ad-hocs, painéis e entre outros.(KAPLAN; HAENLEIN, 2019).

## 4.2 FUNÇÕES RELATIVAS A ATIVIDADES DE CAMPO E COLETA DE DADOS

O campo e a coleta de dados é uma etapa do processo de pesquisa de mercado que requer muita atenção, principalmente, no controle e monitoramento dos respondentes recrutados e as respostas e dos dados obtidos para garantir a qualidade da informação que será gerada após o processo de análise. Na tentativa de minimizar o número de falhas que ocorrem na coleta de dados que está diretamente associada ao fator humano, isto é, suscetibilidade ao erro, a inteligência artificial se mostra, completamente, capaz de automatizar processos, verificações e até coleta de dados automáticas durante um projeto de pesquisa de mercado com taxa de erro muito baixa numa velocidade mais rápida e maior volume de dados. (LYTINEN, 2005).

Para ilustrar como a inteligência artificial pode ser útil nesse processo, utilizamos as pesquisas que possuem cotas cruzadas onde por meio de inteligência artificial é possível a criação de um robô que interprete os dados, compare com as cotas e informe ao respondente o quanto ele pode responder na pesquisa. Na verificação da qualidade dos dados inseridos, a inteligência artificial dispõe de um robô treinado que consiga realizar uma triagem mais apurada quanto a qualidade do dado coletado, ou seja, programas anti-fraudes que verificam o tempo de resposta de um questionário completo para saber se o questionário foi respondido dentro do tempo esperado ou respondendo rápido só pelo recebimento do incentivo. Além das anti-fraudes pelo tempo de resposta por pergunta/questionário. (LYTINEN, 2005).

Esse sistema realiza a detecção de padrão repetido nas respostas para saber fraudes como clonagem de respondentes, respostas enviesadas. Para finalizar, a inteligência artificial pode ser muito eficiente na etapa de recrutamento e aplicação de questionários numa etapa de coleta de dados. O chatbot é uma ferramenta que simula um comportamento humano de comunicação interagindo por meio de uma janela de browser para conversação conhecida como chat e por meio desse canal o respondente pode ser recrutado para participar de um projeto de pesquisa. Esse modelo pode ser aplicado tanto para web como mobile por meio de aplicativos de conversação. (LYTINEN, 2005).

Por outro meio, um chatbot também pode ser realizado por meio de comunicação que envolve áudio e usa processamento de linguagem natural, são os sistemas de reconhecimento de fala que podem realizar todo um procedimento Computer Assisted Web Interview (CAWI, Entrevista Web Assistida por Computador) desde um recrutamento, tentativas de contato ou até uma entrevista podendo interagir verbalmente com um ser humano e, simultaneamente, verificando a validade dado informado pelo respondente, por meio de um senso crítico ensinado e praticado pela máquina distinguindo os dados válidos e os inválidos. (LYTINEN, 2005).

Os sistemas de computador são geralmente referidos como sistemas NPL, se eles processam a linguagem na forma textual, e não falada. A entrada de texto é mais fácil de processar, porque os caracteres digitados são fáceis de decifrar pelos programas. Os sistemas de computador que processam a entrada falada geralmente são chamados de sistemas de reconhecimento de fala. Esses sistemas enfrentam a tarefa adicional de traduzir ondas sonoras em palavras individuais. As dificuldades associadas a esta tarefa estão além do escopo deste artigo<sup>9</sup>. (LYTINEN, 2005, p.155).

Para as informações armazenadas em big data a coleta de dados pode ser por inúmeras fontes de informação, a partir disso, os sistemas de inteligência artificiais buscam por uma informação específica por meio de diversas fontes de dados que estão disponibilizadas para sejam elas públicas ou privadas. No entanto, inúmeras fontes de dados possuem inúmeras formatações para dispor as informações. (MA et al., 2017).

Os problemas acima podem ser solucionados por inteligência artificial, o primeiro consiste em captar todas as informações de um determinado tópico que estão em diversas fontes. Por isso, um algoritmo daria o comando para o sistema localizar todas as fontes de dados que contenham as palavras chaves e assuntos específicos já classificados, assim concentrando o esforço de coleta apenas no dado relevante com abrangência de vários canais de informação. O segundo passo desse sistema é a padronização dos dados no modelo exigido pela *big data*, assim os

---

<sup>9</sup>Texto original: Computer systems are usually referred to as NPL systems if they process language in textual, rather than spoken, form. Textual input is easier to process, because typed characters are easy for programs to decipher. Computer systems which process spoken input are usually referred to as speech recognition systems. These systems face the additional task of translating sound waves into individual words. The difficulties associated with this task are beyond the scope of this article.

conteúdos podem ser utilizados em análises comparativas gerando informações estratégicas sobre o tema de estudo.(MA et al., 2017).

De um modo geral, os métodos de análise de dados, incluindo reconhecimento de padrões, aprendizado de máquina, inteligência artificial, mineração de dados e métodos estatísticos, podem ser classificados em duas grandes categorias: aprendizado supervisionado e aprendizado não supervisionado. Esses métodos podem ser usados em cluster, extração / seleção de recursos, classificação e previsão. Os métodos mais populares de reconhecimento de padrões para análise de dados em IENs são regressão linear (LR), máquina de vetores de suporte (SVM) e redes neurais<sup>10</sup>.(MA et al., 2017, p.94).

Outra função que pode ser realizada por inteligência artificial em pesquisa de mercado são robôs de disparo de e-mails: tentativa de contato ampla e abrangente que pode ser realizada por inteligência artificial, o robô consegue realizar um uma Customerrelationship management (CRM,Gestão de Relacionamento com o Cliente)para abordagem de targeting e histórico do contato automaticamente apenas por programação de algoritmos. (MA et al., 2017).

---

<sup>10</sup>Generally speaking, data analysis methods, including pattern recognition, machine learning, artificial intelligence, data mining and statistics methods, can be classified into two broad categories: supervised learning and unsupervised learning. These methods can be used in clustering, feature extraction/selection, classification and prediction. The most popular pattern recognition methods for data analysis in IENs are linear regression (LR), support vector machine (SVM) and neural networks.

### 4.3 FUNÇÕES RELATIVAS À ANÁLISE E PRODUÇÃO DE INFORMAÇÃO

Após a conclusão das etapas de coleta e validação dos dados fornecidos dentro de uma amostra, é necessário processar todo o volume de dados reunidos e filtrados durante a pesquisa em campo para extrair deles o máximo de informações. Alguns dos processos podem ser realizados por meio do uso de inteligência artificial aliado ao conhecimento aprendido sobre linguagem, utilização da gramática e significação dos símbolos e, também, conhecimentos matemáticos que envolvem teorias da probabilidade, conjuntos, álgebra e estatística para decodificar dados quantitativos e qualitativos. Utilizando a linguagem natural e a compreensão da linguagem e gramática, a inteligência artificial aprende a linguagem e a utiliza para categorizar a informação, converter as informações extraídas que representam mundo real em códigos e símbolos linguísticos que o mundo e a partir dele interpretar e classificar todas as informações utilizando modelos matemáticos que ordena, agrupa, compara, determina participação ou predominância dentro de um cenário.

Como os sistemas de IA de hoje são treinados com milhões de exemplos, eles podem observar padrões nos dados que não são acessíveis aos seres humanos, que são capazes apenas de aprender com um número limitado de exemplos. Ao usar sistemas de IA explicáveis, podemos tentar extrair esse conhecimento destilado do sistema de IA para adquirir novas idéias.<sup>11</sup> (MA et al., 2017, p.94).

---

<sup>11</sup>Texto original: Because today's AI systems are trained with Millions of examples, they may observe patterns in the data which are not accessible to humans, who are only capable of learning with a limited number of examples. When using explainable AI systems, we can try to extract this distilled knowledge from the AI system in order to acquire new insights.

Outras tecnologias de inteligência artificial também podem ser utilizadas para aprendizado de um padrão humano de análise, copiando todos os seus comandos utilizados, definindo critérios a partir deles para criar um molde de análise e aplicar para os demais dados brutos sem a necessidade de repetir esse procedimento manualmente a cada análise. Essa técnica de aprendizado também tenta prever futuras ações com base nesse modelo então desenvolve análises preditivas e assim aperfeiçoando cada vez mais a técnica humana.

Em outras palavras, essas fórmulas seguem um padrão e uma vez feito o modelo de análise, aquele padrão já foi gravado e na próxima pesquisa ele lerá automaticamente os dados em questão de segundos, no entanto, o padrão do banco de dados tem que estar de acordo com o modelo analítico gravado.

Mais um exemplo de como a inteligência artificial pode auxiliar um processo de análise de dados é a criação de um sistema que analisa respostas abertas com caracteres limitados ou não e com auxílio do conhecimento em linguagem natural, conseguir decodificar e interpretar as informações e classificá-las em grupos para depois mensurar a frequência desses grupos dentro da pesquisa. As respostas abertas dos entrevistados serão categorizadas de acordo com as informações mais relevantes em palavras ou frases chave que possa ser mensurada e comparada com outras respostas. As análises podem ser realizadas por sistemas de inteligência artificiais que são estritamente analíticos ou por sistemas semi-humano ou humano que utilizam redes neurais artificiais que simulam o comportamento humano, porém com mais rapidez e abrangência nos dados.

Geralmente, a rede neural artificial (RNA) refere-se a um dispositivo criado para modelar a maneira pela qual o cérebro humano realiza uma função ou tarefa específica através do uso de componentes eletrônicos ou simulação de software de computador. A RNA é descrita como "um processador distribuído massivamente paralelo, composto por unidades simples de processamento, que tem uma propensão natural para armazenar conhecimento experimental e disponibilizá-lo para uso."<sup>12</sup>(MORENO; REDONDO, 2016, p.60).

---

<sup>12</sup>Texto original: Generally, artificial neural network (ANN) refers to a device that is made to model the manner in which human brain conducts a specific function or job through the use of electronic components or computer software simulation. ANN is described as "a massively parallel distributed processor made up of simple processing units, which has a natural propensity for storing experiential knowledge and making it available for use.

#### 4.4 SOBRE MACHINE LEARNING

Um dos métodos utilizados para obter êxito em todo processo, o método de tratamento da informação pela inteligência artificial denomina-se *machinelearning* expressão inglesa que significa aprendizado de máquina. Nesse processo o computador é programado para adquirir informações que são, primeiramente, processadas por meio de programações inicialmente definidas. O computador repete esse processo ao longo do tempo, adquire cada vez mais dados e informações e identifica padrões que são retidos em uma memória de métodos. Para isso, a inteligência artificial pode ser classificada como fraca ou forte dependendo da forma como utiliza a técnica de *machinelearning*.

A Inteligência artificial é o estudo e projeto de agentes inteligentes. Os agentes inteligentes são de dois tipos: IA Fraca (Weak) - agentes (bots) dedicados a tarefas somente analítica e IA Forte (Strong) – agentes (bots) que tem como diferencial, além das tarefas analítica, a consciência própria. Agentes com consciência própria: são agentes com coleção de estruturas formais de dados, informações, estruturas de raciocínio e tomada de decisões, que são associadas aos comportamentos que contamos conscientes, como dos animais. (MUSSI, 2019, p.59).

Conforme a informação é coletada, o computador estuda as sequências que se repetem coleta pós coleta, identificando um possível padrão existente para aprender e prever o comportamento adotado por meio de cópia de ações, também os critérios para tomada de decisões. Além disso, métodos lógicos podem ser ensinados por pessoas programando a máquina com algoritmos que são realizados diariamente por analista ou programadores humanos que são copiados como um

escâner ao método aplicado pela força humana. Essas repetições são agrupadas e estruturadas em padrões que são utilizados para identificar tendências para *forecasting*. A máquina aprende padrões e consegue utilizar o conhecimento adquirido para analisar novos bancos de dados e gerando novos resultados. Desta forma, o processo de análise se torna automatizados.

Os benefícios da automatização de processos com utilização da inteligência artificial podem ser listados pelo que diferencia uma programação comum e uma inteligência artificial, sendo esta, justamente, a capacidade da inteligência artificial de aprender padrões e realizar procedimentos de solução de problemas e tomada de decisões conforme os padrões aprendidos. Enquanto a programação comum é orientada e realiza procedimentos fixos que só podem ser alterados com atualizações ou reprogramações. Ambos programas são automatizados, isto é, realizam funções e mecanismos, porém, só a inteligência artificial tem a capacidade de se reprogramar e desenvolver novas funções conforme a necessidade, informada por meio dos dados captados.

Machine learning is an approach to achieve artificial intelligence, and deep learning is a branch of machine learning and a technique for realizing machine learning. Deep learning focuses on algorithms inspired by the structure and function of the human brain. Robotics deals with the design, development, operation, and application of robots.(SIAU; YANG, 2017, p.25).

A inteligência artificial é capaz de operar por meio de um processo chamado *machinelearning*, isto é, um processo de aprendizado onde a máquina adquire conhecimento, o interpreta e gera conclusões que podem servir como resposta para solução de um problema ou argumentos para tomada de decisão.

O mecanismo de trabalho dos dispositivos de inteligência artificial um computador é capaz coletar um grande volume de dados informações de diversas fontes e são armazenadas em um extenso banco de dados. Após isso, o sistema realiza diversas análises tais como separação da informação, ranking de verbatins, frequência e relevância das informações, detecção e identificação de padrões, relação entre das informações com o tema em questão, além de outros processos complexos, todos eles realizados em questão de segundos.

#### 4.5 SOBRE OS CHATBOTS

A inteligência artificial por meio de utilização de *chatbots* gera grande contribuição no andamento de pesquisa de mercado. Segundo a TechTarget (2019) Os *chatbots* são softwares que conduzem uma conversão por meio auditivo ou textuais. Com isso, as etapas de recrutamento de entrevistados e de abordagem para coleta de dados podem ser automatizadas com a utilização desses robôs que substituem o ser humano no processo de perguntas e respostas.

Dentro dos principais benefícios do uso dos *chatbots* estão o treinamento formalizado para coleta de dados com critérios pré-estabelecidos, personalização com cada respondente durante a abordagem de acordo com o seu perfil, disponibilidade para interagir no horário mais conveniente para quem irá responder um questionário ou participar de um projeto de pesquisa. Na etapa de coleta de dados que cada vez mais está digitalizado, esses robôs de interatividade e conversação ganham cada vez mais espaço quando uma das premissas de pesquisa de mercado é ser mais digital e automatizado.

No entanto, os treinamentos para os *chatbots* devem ser muito específicos, principalmente, no tocante do aprendizado da linguagem natural que deve evitar ao máximo ambiguidades para a coleta eficiente de dados sobre o tema específico do projeto em questão.

Maior parte da pesquisa científica examina o aspecto geral tais como e-business, comportamento do consumidos, estratégias de e-commerce, publicidade em mídia social, searchengines e o modelo preditivo do consumidor evitando ser mais relacionado com problemas específicos do marketing e mais aleta com o comportamento do consumidor na mídia social, publicidades determinadas, modelos preditivos de venda, chatbots e etc<sup>13</sup>.(GKIKAS; THEODORIDIS, p.1253)

#### 4.6 CODIFICAÇÃO ESTATÍSTICAS EM PESQUISAS QUALITATIVAS POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A codificação estatística é um procedimento corriqueiro em pesquisas de mercado, principalmente, as pesquisas que utilizam questões qualitativas, isto é, respostas aleatórias que precisam ser classificadas, onde a resposta é discorrida no questionário campo de resposta sem limite por categoria ou, às vezes, por limitação no número de caracteres. Em um banco de dados, esse tipo de resposta dificilmente é igual entre os entrevistados, no entanto, existem pontos em comum entre as respostas, com isso, as respostas podem ser associadas e agrupadas em categorias e, conseqüentemente, facilitando o trabalho do tratamento e da análise desses dados. As associações podem ser feitas por inteligência artificial, logo após a interpretação das respostas, as respostas abertas passam pelo processo analítico chamado “*nearestneighbors*”, em tradução literal para a língua portuguesa, seria “vizinho mais próximo”, pela compreensão da linguagem e os diversos exemplos já informados a IA, essa consegue definir uma categoria e agrupar as respostas dentro dela.

NearestNeighbor é o método ou algoritmo de uma classificação que pode ser usado paracalcular o valor mais próximoo conjunto de dados de

---

<sup>13</sup>Texto original: Most of the scientific research examines generic aspects such as e-business, consumer behavior, e-commerce strategies, social media advertisement, search engines and consumer predictive modeling avoid being more related to specific marketing issues in which business world is more aware of, like consumer behavior on social media, targeted advertisements, social media marketing, conversion optimization, predictive models in online purchases, chatbots etc

treinamento. No processo, a distância euclidiana calculada para pesquisar registros semelhantes de intervalo um teste de dados para cada registro do conjunto de dados de treinamento.(GERHANA et al.,2018).

Esse processo, em geral, necessita muito tempo para ser concluído se for operado exclusivamente pelo trabalho humano, sendo uma das funções desse processo a visualização de todos os dados aberto para realizar a interpretação e a categorização correta. Caso essa técnica tenha de ser realizada por inteligência humana em grandes bases de dados, esse trabalho pode ser tornar totalmente inviável pelo grande cansaço gerado e a alta probabilidade de ser enviesado pelo fator humano, isto é, a suscetibilidade ao erro.

## **5 VANTAGENS E DESVANTAGENS E COMPARAÇÕES ENTRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A HUMANA**

### **5.1 PONTOS COMPARATIVOS ENTRE A INTELIGÊNCIA HUMANA E A ARTIFICIAL**

É inevitável que haja comparações entre as formas de inteligências devido a suas características próprias que trazem vantagens e desvantagens para elas. Por isso, algumas funções específicas são desempenhadas melhor por uma inteligência do que a outra e vice-versa. A inteligência artificial pode ser muito desenvolvida, mas necessita do suporte da inteligência humana na realização de suas atividades, tanto que, a aplicação do primeiro projeto de inteligência artificial, entre os anos 40 e 50 do século passado, inevitavelmente, necessitou de trabalho de inteligência humana para ser desenvolvido.

A inteligência humana, como o próprio nome explica, provém da forma de raciocínio utilizada pelos seres humanos, ou também conhecida como inteligência biológica, a linguagem semântica e simbólica são os meios de expressão do

pensamento humano e a partir disso conseguem compreender o mundo ao seu redor, se reinventar e comunicar com outras pessoas e as coisas, analisar e memorizar as novas situações encontradas para se adaptar e conseguir sobreviver, além do que é expressado de forma artística e emocional. Embora seja capaz de desempenhar processos complexos e encontrar soluções, essa inteligência não é tão eficaz e veloz na realização de longos processos de cálculos e argumentos lógicos.

Por outro lado, a inteligência artificial foi criada e desenvolvida pela inteligência humana. Trata-se de uma inteligência não orgânica que é treinada por seres humanos para desempenhar funções específicas utilizando vários recursos como ferramentas e *insights* aprendidos. Podendo simular quase perfeitamente o desempenho humano em níveis de compreensão de dados, a inteligência artificial conta com a vantagem tecnológica para processar e analisar um grande volume de dados e um curto tempo de execução. Para que haja melhor comparação entre essas duas inteligências, as vantagens e desvantagens de suas habilidades, funções e características serão abordadas com maior nível de detalhe nos próximos tópicos desse capítulo relativos a cada inteligência. Além disso, a inteligência humana e a artificial podem trabalhar em conjunto unindo a capacidade específica de cada uma delas para expandir e potencializar as tomadas de decisão ou soluções de problemas.

## 5.2 VANTAGENS E DESVANTAGENS DA INTELIGÊNCIA HUMANA

A inteligência humana é biológica e natural, são nesses dois pontos que estão as principais diferenças. A inteligência humana é definida como a qualidade da mente que é composta de recursos para aprender com a experiência passada, adaptação a novas situações, manipulação de ideias abstratas e a capacidade de mudar seu próprio ambiente usando o conhecimento adquirido (EDUCBA, 2019). O mais importante atributo dessa inteligência é o senso de sobrevivência, a capacidade de reconhecer e administrar a inteligência emocional que está associada diretamente a capacidade de compreensão.

De acordo com (MAZON, 2017) as principais vantagens da inteligência humana são o senso comum, isto é, os pontos de vista, subjetividade e opinião, além disso, a moral, a imaginação, compaixão, abstrações e a criatividade estão entre os outros diferenciais positivos. Outro ponto positivo é a percepção de erro, ou seja, somente o ser humano consegue perceber e ter consciência do erro cometido, sem tenha sido programado para isso, uma máquina possivelmente, só pararia uma ordem se fosse programado para isso ou se o dispositivo danificasse fisicamente. A inteligência humana possui o atributo da criação, isto é, essa inteligência conta com a função da criatividade que consegue gerar algo novo a fim de solucionar o determinado problema. A habilidade de percepção e criatividade parte do sentido humano diante de uma realidade específica. Por sua vez, a inteligência artificial consegue calcular e realizar operações lógicas numa maior velocidade e precisão.

Entre as desvantagens estão a memória limitada, perda da racionalidade caso esteja sob influência de alguma emoção forte extrema, ser afetada por problemas de saúde físico ou psicológico, subjetividade na análise de informações, comparados a uma máquina, embora saibam realizar, são lentos em cálculos e operações lógicas.

De acordo com (BRYNJOLFSSON; MCAFEE, 2017) Nós humanos, também, temos vieses, cometemos erros e temos problemas para explicar verdadeiramente como nós chegamos em uma decisão particular. Além disso, fatores orgânicos tais como fadigas, desvios de foco que podem acarretar erros operacionais e não propositais e as limitações operacionais em velocidade e volume de dados.

### 5.3 VANTAGENS E DESVANTAGENS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A inteligência artificial é um sistema baseado em máquinas, para representar a inteligência humana de uma forma potencializada, um agente inteligente é desenvolvido, esse possui a habilidade de análise do contexto e pode produzir funções que maximize o sucesso no levantamento das informações.

Segundo a (EDUCBA, 2019), A inteligência artificial utiliza ferramentas e insights de muitos campos, incluindo ciência da computação, psicologia, filosofia, neurociência, ciência cognitiva, linguística, pesquisa operacional, economia, teoria de controle, probabilidade, otimização e lógica. A pesquisa de IA também se

sobrepõe a tarefas como robótica, controle sistemas, programação, mineração de dados, logística, reconhecimento de fala, reconhecimento facial e muitos outros.

Para as vantagens da inteligência artificial, também conhecido como sistema cognitivos não-orgânicos, (MAZON, 2017) afirma que a localização do conhecimento, a compreensão da linguagem natural, a identificação de padrões lógicos em uma base de dados, a aprendizagem de máquina (*machinelearning*), a eliminação de vieses subjetivos e a capacidade ilimitada de processamento são os principais diferenciais positivos dessa inteligência. Para a pesquisa de mercado, os benefícios como velocidade de execução das operações, verificação de qualidade dos dados coletados, precisão na análise dos dados e julgamentos mais imparciais das informações são os principais benefícios da inteligência artificial.

O autor (SYAM; SHARMA, 2018) afirma, também, mais vantagens do uso da inteligência artificial

O aprendizado de máquina e a IA têm vantagens claras sobre os métodos estatísticos tradicionais quando: (a) existem inúmeras variáveis disponíveis para análise, (b) as associações entre as variáveis são incertas (e provavelmente são altamente complexas), (c) os valores de cada variável estão evoluindo constantemente (como no caso de um GPS) e (d) quando a compreensão de correlações entre variáveis é mais importante que a causalção. A grande força dos modelos de aprendizado de máquina está em fazer previsões, especialmente onde uma previsão atórica funcionará bem. (SYAM; SHARMA, 2018, p.144)

Embora a inteligência artificial possua capacidades muito avançadas no processamento de dados e produção da informação, ela ainda enfrenta dificuldades que até o momento ainda não foram solucionadas, a necessidade de um operador humano que determine as diretrizes e o foco da inteligência artificial, ou seja, a inteligência artificial ainda não é 100% autônoma da realização de projetos. Além disso, o custo operacional de uma inteligência artificial ainda é inacessível para muitas empresas e profissionais da área de dados. De acordo com (INZARTSEV, 2016) Uma desvantagem geral da abordagem baseada em regras artificiais para a

formação de bases de conhecimento é a modificação complicada e manutenção do sistema no processo de operação. Hoje em dia uma abordagem ontológica para a realização de sistemas inteligentes de programas está ganhando terreno. Tal abordagem elimina muitas desvantagens de uma abordagem baseada em regras.

Para a pesquisa de mercado, a inteligência artificial é uma realidade ainda distante para a maioria das empresas que trabalham com pesquisa de mercado. As principais razões para não implementação dessa tecnologia ainda é o custo da infraestrutura e a dificuldade em contratar profissionais qualificados que dominem essa ferramenta pois ou não atendem os requisitos mínimos para a vaga ou o salário que cobram está muito além do que os institutos podem pagar.

#### 5.4 A INTELIGÊNCIA HUMANA E A ARTIFICIAL INTEGRADAS NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

Um dos pontos importantes presente nesse capítulo é a junção do trabalho e das habilidades entre a inteligência humana e a inteligência artificial potencializando assim o que há de melhor nessas duas Inteligências.

De acordo com (JORDAN, 2019) Nas últimas duas décadas, houve um grande progresso - na indústria e no ambiente acadêmico - em uma aspiração complementar à IA imitativa por seres humanos, que é frequentemente chamada de "Aumento da Inteligência" (IA). Aqui, a computação e os dados são usados para criar serviços que aumentam a inteligência e a criatividade humanas. Um mecanismo de busca pode ser visto como um exemplo de IA, à medida que aumenta a memória humana e o conhecimento factual, assim como a tradução em linguagem natural, que aumenta a capacidade de um humano se comunicar. A geração de sons e imagens por computador serve como paleta e aprimora a criatividade dos artistas.

Conforme essa menção, a ideia principal seria utilizar as habilidades principais da inteligência artificial com as da inteligência humana e criar um sistema com o conceito de inteligência aumentada. Para a criação desse conceito seria necessário união entre as duas inteligências extraindo o máximo de habilidade nelas contidas e com isso o ser humano teria por extensão melhorias na memória, comunicação e na criatividade.

## **6CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As informações levantadas por esse estudo mostra claramente que o conceito de inteligência artificial consegue ser melhor aplicado a pesquisa de mercado justamente por ter funções bem definidas somente após ser associado a essa área,

pois um conceito genérico que defina o papel da inteligência artificial havia antes de ser relacionado na pesquisa de mercado.

As várias etapas e processos da pesquisa de mercado diferenciam a aplicabilidade da inteligência artificial entre os seus tipos e objetivos. Na análise envolvendo as etapas da pesquisa de mercado e as funcionalidades da inteligência artificial, foi visto que todo o processo de pesquisa de mercado podem se beneficiar significativamente das funcionalidades da inteligência artificial, principalmente, com *machinelearning*, *chatbots* e reconhecimento de padrões lógicos desde a etapa de planejamento, coleta e validação de dados, análises e entrega de resultados.

Além disso, foram abordados todas as funcionalidades e procedimentos de pesquisa de mercado adaptados para a inteligência artificial e como a inteligência artificial, devido à sua capacidade de processamento dos dados, pode solucionar de mais efetivamente os principais problemas corriqueiros do processo em uma pesquisa de mercado.

Entre alguns dos pontos encontrados nessa revisão, a inteligência artificial ainda possui um custo elevado para implantação, para o desenvolvimento de projetos que utilizam a IA, é necessário profissionais qualificados que conhecem como funciona a inteligência artificial e sabe operá-la, especificamente, a pesquisa de mercado. Entre alguns pontos que podem ser projetados para o futuro é que a ainda não chegamos no tempo da popularização e democratização da inteligência artificial, não apenas para pesquisa de mercado, e sim, para todas as áreas, esse período possivelmente irá ocorrer nos próximos anos.

Para melhores resultados de aplicação desse recurso na pesquisa de mercado foram identificados que a inteligência artificial requer muito treino baseados em exemplos ou algoritmos inteligentes com o propósito de desenvolver sistemas complexos *machinelearning*, o que trará o máximo do potencial das programações que desempenham papéis determinantes em um projeto. A evolução dos sistemas de *machinelearning* podem ter a contribuição das equipes multidisciplinares montadas para projetos específicos com inteligência artificial, tais profissionais podem ser psicólogos, programadores, linguistas e um profissional especializado sobre o tema da pesquisa.

Por fim, a inteligência humana e a inteligência artificial não disputam posições na realização de processos, elas precisam ser relacionadas para cumprir tarefas em melhor performance, as melhores habilidades humanas em conjunto com a artificial, potencializam os resultados de um projeto. Não importa o quanto de tecnologia seja usada, o ponto de partida criativo partirá do ser humano, assuntos que requeiram compreensão da realidade como, por exemplo, elaborar um questionário que extraia o máximo de informação valiosa continuará sendo de responsabilidade humana.

## REFERÊNCIAS

BROOKS, Rodney; TEGMARK, Max. **Discovery Brasil | Inteligência Artificial. IBM.**2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=W95YIM5-iPk>>. Acesso em: 15 out. 2019.

BROUGHAM, David; HAAR, Jarrod. Smart technology, artificial intelligence, robotics, and algorithms (STARA): employees' perceptions of our future workplace. **Journal of Management & Organization**, v. 24, n. 2, p. 239-257, 2018.

BRYNJOLFSSON, Erik; MCAFEE, ANDREW. The business of artificial intelligence. **Harvard Business Review**, 2017.

COSTA, Ernane José Xavier et al. Inteligência artificial aplicada à Zootecnia. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. esp., p. 390-396, 2009

DAVENPORT, Thomas et al. How artificial intelligence will change the future of marketing. **Journal of the Academy of Marketing Science**, p. 1-19, 2019.

DAVIS, Chris. **5 bons exemplos de adoção da Inteligência Artificial.** 2019. Disponível em: <<https://cio.com.br/5-bons-exemplos-de-adoacao-da-inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

DERVOJEDA, K. et al. Big Data: artificial intelligence. **Business Innovation Observatory**, European Union, Sept. 2013. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/13411/attachments/2/translations/en/renditions/native>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

DIGNUM, Virginia. **Ethics in artificial intelligence:** introduction to the special issue, 2018.

EDUCBA. 2019. **Artificial intelligence vs Human intelligence.** Disponível em: <<https://www.educba.com/artificial-intelligence-vs-human-intelligence/>>. Acesso em: 29 nov. 2019.

FRANKENTHAL, Rafaela. **Você sabe o que é pesquisa de mercado?**2018. Disponível em: <<https://mindminers.com/blog/o-que-e-pesquisa-de-mercado/>>. Acesso em: 23 nov.2019.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO (FIA). 2019. **Inteligência Artificial: o que é, como funciona e exemplos.** Disponível em: <<https://fia.com.br/blog/inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 23 nov.2019.

GERHANA, Y. A. et al. Implementation of Nearest Neighbor using HSV to Identify Skin Disease. In: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. **IOP Publishing**, p. 012153, 2018.

GKIKAS, Dimitris C.; THEODORIDIS, Prokopis K. Artificial Intelligence (AI) Impact on Digital Marketing Research. In: **Strategic Innovative Marketing and Tourism**. Springer, Cham, p. 1251-1259, 2019.

HAIR, Joseph F.; HARRISON, Dana; RISHER, Jeffrey J. Marketing Research in the 21st Century: Opportunities and Challenges. *Brazilian Journal of Marketing-BJMkt, Revista Brasileira de Marketing-ReMark*, Special Issue, v. 17, 2018.

IACOBUCCI, Dawn. Marketing Research Challenges and Opportunities. Iacobucci, D. Marketing Research Challenges and Opportunities. **Brazilian Journal of Marketing**, v. 17, n. 5, p. 639-646, 2018.

INTELICHAT. **6 cases de sucesso do uso da inteligência artificial**. 2019. Disponível em: <<https://intelichat.blog/2019/07/01/6-cases-de-sucesso-do-uso-da-inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 24 nov. 2019.

INZARTSEV, Alexander et al. **Application of artificial intelligence techniques** for fault diagnostics of autonomous underwater vehicles. In: OCEANS 2016 MTS/IEEE Monterey. IEEE, 2016. p. 1-6.

IBM. **O que é RPA**. 2019. Disponível em: <<https://www.ibm.com/br-pt/automation/rpa>>. Acesso em: 24 nov. 2019.

KAPLAN, Andreas; HAENLEIN, Michael. Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. **Business Horizons**, v. 62, n. 1, p. 15-25, 2019.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. 12. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2013.

KRAUSOVÁ, Alžběta. **Intersections between law and artificial intelligence**. *International Journal of Computer*, v. 27, n. 1, p. 55-68, 2017.

LOBO, Luiz Carlos. Inteligência artificial, o Futuro da Medicina e a Educação Médica. **Rev. bras. educ. méd**, v. 42, n. 3, p. 3-8, 2018.

LYTINEN, Steven L. Artificial Intelligence: Natural Language Processing. **Van Nostrand's Scientific Encyclopedia**, 2005.

MA, Zhanyu et al. The role of data analysis in the development of intelligent energy networks. **IEEE Network**, v. 31, n. 5, p. 88-95, 2017.

MAZON, Stéfany. **Como a Inteligência Artificial realmente funciona?**. 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=rGGKO9cw5-g&t=94s>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

MARTINS, Bruno. **Coleta de Dados: a Sua Evolução na Pesquisa de Mercado.** (2019). Disponível em:  
<<https://metricx.blog/coleta-de-dados-em-pesquisa-de-mercado/>. Acesso em: 23 nov.2019.

MONTEIRO, Samuel Alves. Gestão da Informação e Qualidade: investimentos teóricos para a Ciência da Informação. **Ciência da Informação em Revista**, v. 2, n. 2, p. 3-16, 2015.

MORENO, Antonio; REDONDO, Teófilo. Text analytics: the convergence of big data and artificial intelligence. **IJIMAI**, v. 3, n. 6, p. 57-64, 2016.

MUSSI, Célia. As transformações digitais e o mercado de trabalho do futuro. **Revista Científica ICGAP**, v. 1, n. 1, 2018.

OLIVEIRAJUNIOR, Moacir de Miranda. O futuro dos programas de pós-graduação em Administração: Novas escolhas e novos caminhos. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 58, n. 1, p. 87-90, 2018.

OLIVEIRA, Amanda. **Startup usa inteligência artificial para criar o xampu ideal para seus clientes.** 2019. Disponível em:  
<https://revistapegn.globo.com/Startups/noticia/2019/10/startup-usa-inteligencia-artificial-para-criar-o-xampu-ideal-para-seus-clientes.html>.> Acesso em: 22 nov. 2019.

PERROTONI, R.; OLIVEIRA, M.; LUCIANO, E. M.; FREITAS, H. M. R. **Sistemas de informações: um estudo comparativo das características tradicionais às atuais,** 2001.

ROBINSON, S. et al. Knowledge-based improvement: simulation and artificial intelligence for identifying and improving human decision-making in an operations system. **Journal of the Operational Research Society**, Oxford, 2005.

ROCHA, Adriana. **Automação da Pesquisa de Mercado: Ferramentas.**2017a. <<https://ecglobalsolutions.com/blog/pt/automacao-da-pesquisa-de-mercado-ferramentas-uteis/>>. Acesso em: 24 nov. 2019.

ROCHA, Erico. **Pesquisa de Mercado Google: Conheça a Ferramenta que pode Ajudar o Seu Negócio.** 2017b. Disponível em:  
<https://www.ignicaodigital.com.br/conheca-ferramenta-de-pesquisa-de-mercado-google/>. Acesso em: 23 nov. 2019

RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Artificial intelligence: a modern approach.** 3rd edition. Prentice-Hall Inc., 2010.

SIAU, K.; YANG, Yin. Impact of artificial intelligence, robotics, and machine learning on sales and marketing. In: **Twelve Annual Midwest Association for Information Systems Conference (MWAIS 2017).** p. 18-19, 2017.

STALIDIS, George; KARAPISTOLIS, Dimitrios; VAFEIADIS, Thanasis. (2015). Marketing Decision Support Using Artificial Intelligence and Knowledge Modeling: Application to Tourist Destination Management. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**. 175. 10.1016/j.sbspro.2015.01.1180.

SEGURA, Mauro. **Exemplos de Inteligência Artificial aplicada aos negócios no Brasil**. 2018. Disponível em: <  
<https://cio.com.br/exemplos-de-inteligencia-artificial-aplicada-aos-negocios-no-brasil/>  
>. Acesso em: 22 nov. 2019.

SYAM, Niladri; SHARMA, Arun. Waiting for a sales renaissance in the fourth industrial revolution: Machine learning and artificial intelligence in sales research and practice. **Industrial Marketing Management**, v. 69, p. 135-146, 2018.

SZOLOVITS, Peter (Ed.). **Artificial intelligence in medicine**. Routledge, 2019.

TECHTARGET. **Definition/IM-bot**. 2019. Disponível em: <<https://searchdomino.techtarget.com/definition/IM-bot>>. Acesso em: 24 nov. 2019.

TEIXEIRA J.; GONZALEZ M. **Inteligência artificial e teoria de resolução de problemas**. 2019.

VASCONCELOS, Martins Junior, P.P. **Protótipo de Sistema Especialista em Direito Ambiental para Auxílio à decisão em Situações de Desmatamento Rural**. NT – 27. CETEC-MG. 2004. p. 80

VICENTE, Francisco. **Inteligência artificial e a indústria da comunicação**. 2019. Disponível em: <  
<https://www.cision.pt/2019/10/intelige%CC%82ncia-artificial-e-a-industria-da-comunicac%CC%A7a%CC%83o/>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

WIERENGA, Berend. Marketing and artificial intelligence: Great opportunities, reluctant partners. In: **Marketing intelligent systems using soft computing**. Springer, Berlin, Heidelberg, 2010. p. 1-8.