INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO
POLITÉCNICO
DO PORTO

M

MESTRADO
GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES - RAMO GESTÃO PÚBLICA

Inteligência Artificial nas Empresas - Perceção e expetativas dos indivíduos

Sara Mafalda Pinto Garcia

10/2024

Sara Mafalda Pinto Garcia. Inteligência Artificial nas Empresas - Perceção e expetativas dos indivíduos
10/2024

INSTITUTO
SUPERIOR
DE CONTABILIDADE
E ADMINISTRAÇÃO
DO PORTO
POLITÉCNICO
DO PORTO

M

MESTRADO
GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES - RAMO GESTÃO PÚBLICA

Inteligência Artificial nas Empresas - Perceção e expetativas dos indivíduos

Sara Mafalda Pinto Garcia

Dissertação de Mestrado apresentado ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Gestão das Organizações - Ramo Público, sob orientação de Professor Doutor Adalmiro Álvaro Malheiro de Castro Andrade Pereira e com coorientação de Professora Tânia Catarina Vilaça Teixeira

Sara Mafalda Pinto Garcia. Inteligência Artificial nas Empresas - Perceção e expetativas dos indivíduos
10/2024

Dedicatória

Aos meus pais, pelo amor incondicional e pelo apoio constante em todas as fases da minha vida. Obrigado por acreditarem sempre em mim!

Agradecimentos

Aos meus pais, que me ensinaram a importância da educação e do trabalho árduo, pelo amor e apoio constante.

Ao meu irmão, André, por estar sempre ao meu lado, não apenas nesta jornada, mas em todas as etapas da minha vida.

Ao meu namorado, Pedro, cuja paciência, amor e incentivo me deram forças para seguir em frente.

À Elsa e Olímpia, pelo apoio, encorajamento e amizade constantes que tornaram cada desafio mais fácil de superar com a sua presença e palavras de carinho.

À Dra. Lurdes Santos, pela compreensão e apoio que foram essenciais para que eu pudesse conciliar as minhas responsabilidades profissionais com a conclusão desta dissertação.

À Dra. Rita Sá, pela sua orientação, apoio e compreensão e por criar um espaço seguro e acolhedor onde eu pude explorar as minhas emoções, desafios e objetivos. A sua empatia e profissionalismo foram fundamentais para o meu crescimento pessoal e para o progresso deste estudo.

Agradeço também a todos os participantes que generosamente contribuíram para este estudo cuja participação foi fundamental para a sua realização.

E por fim, ao meu orientador, Professor Doutor Adalmiro Pereira, e coorientadora, Tânia Catarina Vilaça Teixeira, pela orientação e apoio fundamentais.

Resumo:

A inteligência artificial é uma das ferramentas mais promissoras da atualidade.

Nas empresas, a utilização da inteligência artificial tem vindo a revolucionar as suas operações, aumentando a sua eficiência e impulsionado a inovação.

No entanto, a sua adoção pode gerar diversas questões éticas, sociais e económicas que precisam de atenção e reflexão.

A presente dissertação pretende explorar a perceção e as expetativas da população relativamente à adoção da inteligência artificial nas empresas.

Foi realizada uma revisão de literatura onde foram abordados os principais conceitos associados à inteligência artificial, bem como uma breve revisão da sua evolução. Abordou-se também um pouco sobre a aplicação da inteligência artificial nas empresas bem como alguns dos desafios à sua adoção. Existe também um tópico destinado a abordar a regulamentação e diretrizes existentes no âmbito de utilização da Inteligência Artificial pelas empresas e por fim, um tópico destinado à apresentação dos aspetos éticos e sociais da inteligência artificial.

Nesta investigação foi realizado um estudo exploratório através do desenvolvimento de um inquérito por questionário, sendo que a informação obtida foi analisada através de metódos descritivos.

Concluíu-se que a maioria dos participantes do estudo veem a inteligência artificial como uma tecnologia promissora, mas com preocupações como a privacidade e segurança dos dados e a perda de empregos, destacando a importância de transparência e regulamentação para garantir seu uso responsável.

Palavras chave: inteligência artificial, ética, empresas, impacto social.

Abstract:

Artificial intelligence is one of today's most promising tools.

In companies, the use of artificial intelligence has revolutionised their operations, increasing efficiency and driving innovation.

However, its adoption can generate a number of ethical, social and economic issues that need attention and reflection.

This dissertation aims to explore people's perceptions and expectations regarding the adoption of artificial intelligence in companies.

A literature review was carried out, covering the main concepts associated with artificial intelligence, as well as a brief review of its evolution. It also looked at the application of artificial intelligence in companies, as well as some of the challenges to its adoption. There is also a topic on existing regulations and guidelines for the use of artificial intelligence by companies, and finally a topic on the ethical and social aspects of artificial intelligence.

In this research, an exploratory study was carried out using a questionnaire survey, and the information obtained was analysed using descriptive methods.

It was concluded that the majority of participants in the study see artificial intelligence as a promising technology, but with concerns such as data privacy and security and the loss of jobs, highlighting the importance of transparency and regulation to guarantee its responsible use

Key words: artificial intelligence, ethic, companies, social impact.

Índice geral

Introdução **1**

Capítulo I – Revisão de literatura **4**

1.1 Principais conceitos associados à Inteligência Artificial 5

1.1.1 Inteligência 5

1.1.2 Inteligência Artificial 5

1.1.3 Outros conceitos relacionados com Inteligência Artificial 7

1.2 Breve história da Inteligência Artificial 9

1.3 A Inteligência Artificial nas empresas 11

1.3.1 Aplicações e Benefícios da Inteligência Artificial nas empresas 11

1.3.2 Desafios da implementação da Inteligência Artificial nas empresas 13

1.4 Regulamentação e Diretrizes para a utilização de Inteligência Artificial nas empresas 15

1.4.1 Na União Europeia (UE) 15

1.4.2 Nos Estados Unidos 18

1.4.3 No Brasil 19

1.5 Aspetos éticos e sociais da Inteligência Artificial 19

1.5.1 Principais preocupações éticas associadas ao uso da Inteligência Artificial19

1.5.2 Impacto da Inteligência Artificial no emprego e na sociedade 22

Capítulo II – Metodologia **26**

2.1. Metodologia aplicada ao estudo 27

2.2. Inquérito por Questionário 28

Capítulo III – Apresentação e discussão dos resultados **33**

3.1. Apresentação dos Resultados 34

3.2. Discussão final dos Resultados 54

Capítulo IV – Conclusão **62**

4.1. Conclusões 63

4.2. Limitações e sugestões para investigações futuras 65

Referências bibliográficas 66

Apêndices 73

Apêndice I – Inquérito por questionário 74

Índice de Figuras

Figura 1. *"Umbrella of select data science techniques"* …….....…..…..…… 8

Figura 2. O primeiro *Chatbot* "Eliza" …….……. 10

Figura 3. Faixa Etária dos inquiridos …….……. 34

Figura 4. Género dos inquiridos ……...….……. 35

Figura 5. Nível de escolaridade dos inquiridos …….…….…….. 36

Figura 6. Área de atuação profissional dos inquiridos …….…… 36

Figura 7. Nível de conhecimento sobre IA dos inquiridos …….…….…. 37

Figura 8. Fontes de informação sobre IA …….…… 38

Figura 9. Opinião dos inquiridos quanto aos benefícios da IA para a Sociedade …... 39

Figura 10. Perceção sobre o impacto da IA no emprego ….…….……...……. 40

Figura 11. Preocupação com a perda de emprego devido à IA ..….…….…….…… 41

Figura 12. Principais preocupações com o uso de IA pelas empresas …….…. 42

Figura 13. Importância da IA no futuro das empresas …….. 43

Figura 14. Melhoria da qualidade dos produtos e serviços com IA …….. 44

Figura 15. Disposição para interagir com IA em serviços ao cliente …… 45

Figura 16. Confiança nas respostas de *Chatbots* e Assistentes Virtuais …… 45

Figura 17. Disposição para pagar mais por produtos/serviços com IA ……. 46

Figura 18. Expetativa sobre o impacto da IA nas empresas nos próximos 5-10 anos ... 47

Figura 19. Segurança dos dados pessoais com IA ……. 49

Figura 20. Importância da transparência no uso de IA e dados dos clientes ……. 50

Figura 21. Necessidade de regulamentação mais rigorosa da IA ……... 51

Figura 22. Confiança na utilização responsável da IA pelas Empresas …….… 52

Índice de Tabelas

Tabela 1. Estrutura do Questionário …… 28

Tabela 2. Preocupação com a perda de emprego devido à IA ……. 41

Tabela 3. Disposição para pagar mais por produtos/serviços com IA ……. 46

Tabela 4. Vantagens percebidas pelos indivíduos relativamente à adoção de IA pelas empresas …….…….…….…… 48

Tabela 5. Grau de importância da transparência no uso de IA e dados dos clientes … 50

Tabela 6. Grau de importância da transparência no uso de IA e dados dos clientes … 52

Tabela 7. Respostas à Questão "Gostaria de adicionar algum comentário sobre as suas perceções e expetativas em relação ao uso da inteligência artificial nas empresas?" .. 53

Lista de abreviaturas

ANN – Artificial Neural Networks

CRM – Customer Relationship Management

DL – Deep Learning

IA – Inteligência Artificial

MIT - Massachusetts Institute of Technology

ML – Machine Learning

NIST - National Institute of Standards and Technology

RGPD - Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados

UE – União Europeia

INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) tem-se mostrado uma das tecnologias mais desafiadoras do século XXI, alterando o dia-a-dia das empresas de forma impactante, desde a automação de processos até á tomada de decisões baseadas em dados, fomentando a inovação e aumentando a probabilidade de sucesso (Vasques, 2023). Numa palestra do *Stanford MSx Future Forum*, Andrew NG, um dos um dos mais influentes especialistas em IA, compara o impacto da IA ao da eletricidade citando que "assim como a eletricidade transformou quase tudo há 100 anos, hoje tenho dificuldade em pensar numa indústria que não creio que vá transformar nos próximos anos" (Lynch, 2017), sendo que as empresas que adotam a IA poderão ter uma vantagem competitiva enquanto aquelas que não a adotem poderão ficar para trás.

No entanto, esta revolução tecnológica traz consigo importantes implicações éticas e sociais. Brito (2021), aborda no seu artigo a obra de Shoshana Zuboff, professora da *Harvard Business School*, *"The Age of Surveillance Capitalism"*, publicado em 2019, onde se alerta para os riscos associados à concentração de grande poder nas mãos de grandes organizações que detêm grandes volumes de dados e controlam algoritmos poderosos, o que pode exacerbar desigualdades sociais e ameaçar a privacidade individual. O impacto no emprego é também uma das questões mais debatidas quando se fala na adoção desta tecnologia, podendo a automação levar à substituição de uma grande quantidade de empregos.

Assim, apesar de a IA poder representar uma oportunidade grande para as empresas, o seu desenvolvimento e aplicação poderão requerer uma atenção mais cuidadosa às questões éticas e regulatórias.

A escolha do tema desta dissertação deve-se ao facto da importância de entender as perceções e expetativas da população para orientar as empresas na implementação de Inteligência Artificial, de maneira a que esta seja aplicada de forma eticamente responsável e seja socialmente aceite. Além disso, explorar estes aspetos poderá a ajudar a identificar áreas onde é necessário mais foco, como educação e regulamentação sobre

o tema e desenvolvimento de políticas para mitigar riscos e maximizar os benefícios da IA.

A principal questão a que se pretende responde com este estudo é: Como é que a população perceciona e quais as suas expetativas em relação à adoção da IA pelas empresas?

Sendo que os principais objetivos deste estudo são os seguintes:

1. Verificar que benefícios a população espera que a IA traga para as empresas e a sociedade em geral.
2. Perceber se existem preocupações éticas e sociais significativas sobre o uso da IA pelas empresas.
3. Avaliar se existe uma necessidade percebida de maior regulamentação ou controlo sobre o uso da IA.

Esta dissertação encontra-se organizada em quatro capítulos. No capítulo I, será realizada uma Revisão de Literatura com enquadramento ao tema, no capítulo II onde se inicia a introdução do estudo empírico e se explica a metodologia utilizada, o capítulo III onde será realizada a apresentação e discussão dos resultados obtidos e, por fim, o Capítulo IV onde se apresentam as principais conclusões e limitações do estudo, assim como sugestões de investigações futuras.

CAPÍTULO I – REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo será realizada uma revisão de literatura existente, onde se exploram os principais conceitos associados à IA, uma breve história da sua evolução, as suas diversas aplicações no ambiente empresarial bem como regulamentação e diretrizes existentes. Além disso, serão discutidas também questões éticas e sociais, o impacto sobre o mercado de trabalho e na sociedade em geral. Esta análise da literatura existente irá servir como uma base teórica para entender as perceções e expetativas dos indivíduos sobre o uso da IA pelas empresas.

1.1 Principais conceitos associados à Inteligência Artificial

Neste ponto serão abordados os principais conceitos relacionados à Inteligência Artificial, incluindo as definições de Inteligência, Inteligência Artificial, *Machine Learning (ML)*, *Deep Learning (DL)* e *Artificial Neural Networks (ANN).*

1.1.1 Inteligência

De acordo com o dicionário da língua portuguesa a inteligência é definida essencialmente como o conjunto de todas as funções mentais que permitem o pensamento, o entendimento, a aprendizagem, o raciocínio e a interpretação.

A inteligência pode ser definida como a capacidade de aprender e executar técnicas adequadas para resolver problemas e atingir objetivos, adequados ao contexto num mundo incerto e incerto e sempre variável (Manning, 2020).

1.1.2 Inteligência Artificial

Num contexto mais moderno, a IA tornou-se amplamente conhecida a partir dos anos 50 para descrever o campo de pesquisa e desenvolvimento de sistemas e tecnologias com características cognitivas capazes de realizar funções que normalmente requerem inteligência humana. Um marco significativo foi uma conferência em Dartmouth no ano de 1956 onde pela primeira vez o professor John McCarthy usou o termo para descrever

o objetivo de criar máquinas com capacidades mentais comparáveis as dos seres humanos (Lemos, 2023).

McCarthy J., cientista informático conhecido pelos seus estudos no campo da inteligência artificial, acredita que o foco principal da IA é o de criar máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes, e enfatiza que a IA tem como objetivo desenvolver máquinas que possam exibir comportamento inteligente e realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana (McCarthy, 2007).

Para Chojnowska (2023), a Inteligência artificial (IA) é um ramo da ciência da computação e engenharia que se concentra no desenvolvimento de máquinas inteligentes capazes de realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana. Os sistemas de IA são projetados para aprender com a experiência, adaptar-se a novas situações e melhorar o desempenho ao longo do tempo sem serem explicitamente programados. O objetivo final da IA é criar máquinas que possam simular a inteligência humana, incluindo raciocínio, resolução de problemas e criatividade.

Gomes (2010), indica no seu estudo, através da referência a autores como Haugeland (1995), Kurzweil (1990), Charniak e Mcdermott (1985) e Poole et al. (1998), que a inteligência artificial surgiu ao longo do tempo quatro linhas de pensamento:

1) A procura de fazer com que os computadores pensem como seres humanos.
2) A criação de máquinas que executam funções que atuam como seres humanos.
3) O estudo de faculdades mentais através de computadores, ou seja, sistemas que pensam racionalmente.
4) O estudo de sistemas que atuam racionalmente.

Sendo que para o autor, as linhas de pensamento 1 e 3 estão relacionadas com o processo de pensamento e raciocínio e as linhas de pensamento 2 e 4 estão ligadas ao comportamento. As linhas 1 e 2 medem o sucesso em termos de fidelidade ao desempenho humano, enquanto as linhas 3 e 4 medem o sucesso comparando-o a um conceito ideal de inteligência, chamado de racionalidade.

1.1.3 Outros conceitos relacionados com Inteligência Artificial

- *Machine Learning (ML)*

Uma parte da IA que estuda como os agentes informáticos podem melhorar a sua perceção, conhecimento, pensamento ou ações com base na experiência ou dados. Para o efeito, ML baseia-se nas ciências informáticas, na estatística, na psicologia, na neurociência, na economia e na teoria do controlo (Manning, 2020).

Choi et al. (2020) define ML como um campo que se concentra no aspeto de aprendizagem da inteligência artificial, desenvolvendo algoritmos que melhor representam um conjunto de dados, em contraste com a programação clássica.

De uma forma mais simples, pode-se dizer que a ideia do ML é fazer máquinas aprenderem, tal como o ser humano aprende ao longo da sua vida.

- *Deep Learning (DL)*

O DL é um ramo do ML que ensina um computador a realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana, como o reconhecimento de voz, a identificação de imagens e a realização de previsões. Este método melhora a capacidade dos sistemas em classificar, reconhecer, detetar e descrever informações com base em dados. O interesse crescente em DL está relacionado ao entusiasmo em torno da inteligência artificial (IA) (SAS: Análise, Inteligência Artificial e Gestão de Dados, 2024).

O DL é uma área concentrada essencialmente em algoritmos, estruturas e funções cerebrais chamadas de *Artificial Neural Networks (ANN)*, que ensinam o computador como entender para depois conseguir prever alguns padrões, necessitando de um volume de dados colossais.

- *Artificial Neural Networks (ANN)*

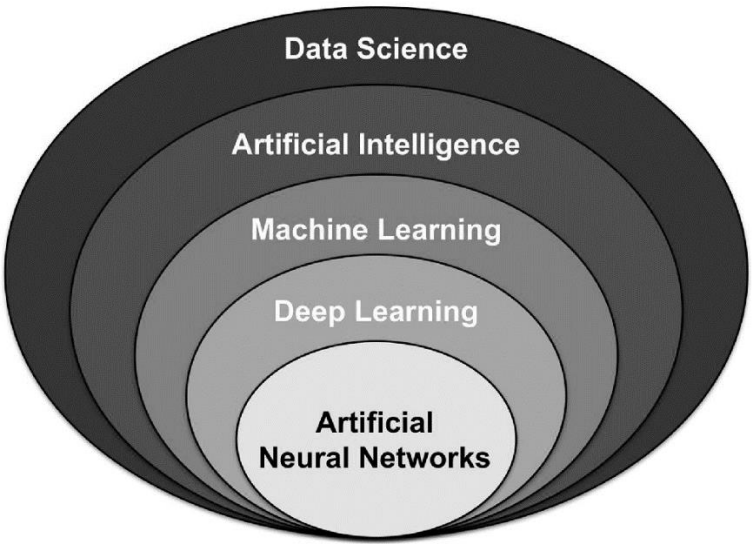
Trata-se de um método de inteligência artificial que ensina computadores a processar dados de uma forma inspirada pelo cérebro humano. Este método cria um sistema adaptativo que os computadores usam para aprender com os erros e se aprimorar

continuamente. As ANN tentam solucionar problemas complicados, como resumir documentos ou reconhecer rostos com grande precisão (Amazon, 2024).

Pode-se dizer que a inteligência artificial permite que as máquinas emitem o comportamento do ser humano em tarefas diversas, sendo que a ML, trata-se de um ramo da IA que é capaz de aprender de forma autónoma e se concentra em desenvolver algoritmos que permitem que as máquinas aprendam com os dados e, por sua vez o DL é uma técnica avançada da ML que se baseia em redes neurais profundas para simular o comportamento do cérebro humano, traz insights e adapta-se a diferentes cenários (Zendesk, 2024).

Na figura seguinte é apresentado um diagrama que demonstra o conjunto de técnicas específicas dentro do campo da ciência de dados acima definidos. Estas técnicas podem incluir métodos de IA, ML, DL e ANN utilizadas para analisar e extrair insights de dados.

Figura 1. ***"Umbrella of select data science techniques"***



Fonte: Choi et al. (2020).

A IA insere-se no domínio da ciência dos dados e inclui a programação clássica e ML. A ML contém muitos modelos e métodos, incluindo a DL e as ANN.

1.2 Breve história da Inteligência Artificial

A IA tem vindo a passar por um processo evolutivo ao longo do tempo, existindo vários marcos importantes na sua história. Neste capítulo irei descrever uma visão geral do desenvolvimento da IA, destacando alguns dos marcos históricos e inovações que foram assinalando a sua evolução.

De acordo com Anyoha (2017), a IA surgiu pela primeira vez com Alan Turing, um pioneiro no campo da IA. Turing explorou a ideia de que as máquinas poderiam pensar de forma semelhante aos humanos e no seu artigo de 1950 *"Computing Machinery and Intelligence"*, Alan Turing argumentou que os humanos utilizam informações e raciocínio para resolver problemas tendo sido levantada a questão de porque é que as máquinas não poderiam fazer o mesmo. Turing propôs a construção de máquinas inteligentes e discutiu métodos para testar a sua inteligência estabelecendo dessa forma as bases para o desenvolvimento da inteligência artificial.

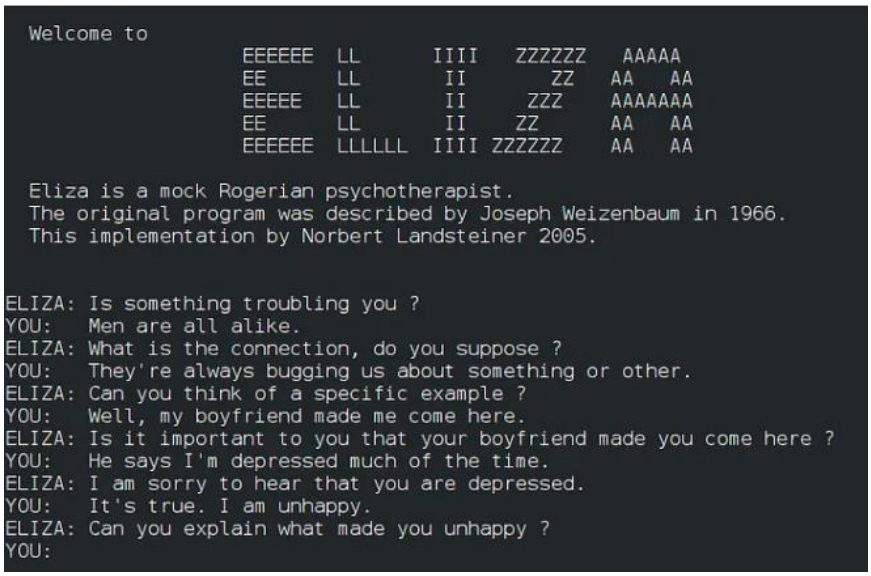
Em 1956, durante uma conferência em Dartmouth, um grupo de pesquisadores de diversas áreas reuniu-se para explorar a possibilidade de "máquinas pensantes", nesta conferência, John McCarthy, um dos organizadores, ficou conhecido por mencionar pela primeira vez o termo “Inteligência Artificial” (Coursera, 2024).

O termo *“Machine Learning”* surge em 1959 como uma ideia revolucionária que permitiu que as máquinas evoluíssem e se adaptassem base de dados marcando o início de uma nova era na IA (Fraga, 2024).

Em 1964, foi desenvolvido por Joseph Weizenbaum, no laboratório de inteligência artificial do MIT, o primeiro *chatbot* da história, designado por “Eliza”, que simulava um terapeuta e demonstrava a capacidade de uma máquina realizar uma conversa em

linguagem natural, tendo sido considerado um possível complemento nos tratamentos psicoterapêuticos (Barbosa e Bezerra, 2020).

Figura 2. O primeiro *Chatbot* "Eliza"



Fonte: Fraga (2024).

Entre as décadas de 1970 a 1990 ocorreu o período chamado de "Inverno da IA". Este período caracteriza-se por uma desaceleração no desenvolvimento da IA, derivado de fatores como falta de financiamento e um interesse reduzido em pesquisas relacionadas ao tema. Além disso, também a falta de poder computacional e o surgimento de desafios teóricos contribuíram para essa desaceleração. Alguns especialistas das áreas tecnológicas estavam também reticentes quanto ao potencial da IA acreditando que ela não teria um impacto tão significativo no mundo real (Souza, 2023).

Nos anos 90, a IA renasce graças a avanços no poder de processamento dos computadores e ao surgimento da internet. Em 1997, a IBM desenvolve um sistema especializado como designado por *Deep Blue* que derrotou o campeão mundial de xadrez, Garry Kasparov,

um marco importante na história da IA que demonstrou a capacidade de as máquinas vencerem humanos em certas tarefas complexas (Fraga, 2024).

Os anos 2000 trouxeram um grande impulso para a IA. Os programas de IA tornaram-se melhores em tradução automatizada de idiomas, descrição de imagens e até mesmo na resposta de perguntas. Surge também o conceito de DL, uma forma mais avançada de ML que permitiu que a IA enfrentasse tarefas ainda mais complexas, como carros autônomos, criação de sistemas de reconhecimento de voz e classificação de imagens (Roy, 2023).

A IA torna-se cada vez mais presente nas vidas quotidianas, desde assistentes virtuais em smartphones até sistemas de recomendação personalizada (algoritmos de IA que analisam o comportamento de um utilizador, as suas preferências, histórico de visualização e interações anteriores em plataformas para sugerir conteúdos que sejam mais relevantes e interessantes para ele). Além disso a IA começa a ser amplamente utilizada em áreas como a medicina, finanças, marketing e diversos outros setores (Engenharia Híbrida, 2023).

1.3 A Inteligência Artificial nas empresas

O uso da IA nas empresas tem sido cada vez mais considerado, alterando de maneira marcante a maneira como as organizações funcionam.

Este tópico irá abordar quais as principais aplicações de inteligência artificial utilizadas pelas empresas, bem como os benefícios e desafios da implementação da IA, recorrendo à análise de alguma da literatura existente sobre o tema.

1.3.1 Aplicações e Benefícios da Inteligência Artificial nas empresas

A IA tem vindo a ser bastante utilizada para automatizar tarefas repetitivas e rotineiras em diversas áreas, como manufaturação, logística e atendimento ao cliente, através de

máquinas inteligentes, aumentando a produtividade e libertando recursos humanos para outro tipo de tarefas (Santos, 2023).

Na área da saúde, a IA facilita os cuidados de saúde personalizados, analisando os dados dos doentes e ajudando no diagnóstico e aperfeiçoamento dos planos de tratamento (Gurjar et al., 2024), além disso tem vindo a promover um diagnóstico antecipado de doenças e uma melhoria nos cuidados de saúde (Santos, 2023).

A IA pode também ser aplicada numa melhor gestão de clientes, com a revolução de sistemas de CRM, transformando-os em sistemas autónomos de gestão de relacionamento com clientes (Bharadiya et al., 2023). No artigo *"How Artificial Intelligence Is Transforming Business"*, de Uzialko (2024), é apresentado um exemplo real de CRM com a aplicação de IA, mais concretamente no setor financeiro, que relata uma parceria entre o Dr. Hossein, fundador e CEO da empresa Flybits e professor no MIT, com o TD Bank em que a IA era integrada com as operações bancárias para oferecer mensagens personalizadas aos clientes, como lembretes de renovação de hipotecas e ofertas de empréstimos imobiliários personalizados.

Ainda nas relações com o cliente, a IA pode também ser aplicada no atendimento ao cliente com a utilização de *chatbots* e assistentes virtuais, oferecendo um tratamento personalizado ao cliente (Gurjar et al., 2024), assim como auxílio na gestão de emails, calendários e suporte aos funcionários das empresas (Uzialko, 2024). Além disso, pode ser utilizada para fornecer recomendações de produtos personalizadas aos clientes com vista a atender as suas necessidades e a manter os seus interesses (Bharadiya et al., 2023), isto porque a IA tem a capacidade de analisar grandes volumes de dados por forma a identificar padrões de comportamentos de pesquisa e fornecer informações relevantes que permitem experiências mais personalizadas e eficientes para os clientes, ajudando as empresas a alcançar o seu público-alvo de forma mais eficaz (Uzialko, 2024).

De acordo com Gurjar et al. (2024) a IA traz ainda benefícios nos setores do marketing, com conteúdos personalizados que preveem comportamentos e analisam os dados para campanhas direcionadas, no setor financeiro, onde são automatizadas tarefas repetitivas,

análise de dados financeiros para identificar fraudes e ajuda na negociação algorítmica para melhores decisões de investimento e também na área de recursos humanos onde a IA ajuda, por exemplo, na seleção de candidatos através da utilização de *chatbots*.

A IA dá também o seu contributo para o setor dos transportes, com a criação de carros autónomos com o potencial de tornar as viaturas mais seguras, monitorizar o desempenho dos veículos e prever falhas mecânicas e tornar os transportes mais eficientes (Santos, 2023).

A implementação de sistemas de IA pode também ser aplicada para a deteção de ameaças cibernéticas e vulnerabilidades em redes de computadores (Bharadiya et al., 2023).

A Forbes Advisor realizou uma pesquisa inquirindo 600 empresas que já utilizam ou planeiam usar IA e os resultados demostraram que a IA tem um impacto significativo em diversas áreas, como cibersegurança, gestão de fraudes, produção de conteúdos e apoio ao cliente, sendo que na área do apoio ao cliente a utilização de *chatbots* foi destacada como uma prática comum (Haan, 2024).

O relatório realizado em novembro de 2023 pelo Instituto Nacional de Estatística (INE, 2023), relativo à utilização de tecnologias de informação e comunicação nas empresas, aborda também o uso da IA nas empresas, sendo que, de acordo com os dados apurados no relatório indicado, 7,9% das empresas utilizavam em 2023 tecnologias de IA, com um aumento de 0,7 pontos percentuais face a 2021. O relatório demonstra também que o setor de atividade observado com maior utilização de IA foi o setor de informação e comunicação, já os setores de construção e atividades imobiliárias seguido pelo setor de alojamento e restauração foram os que tiveram uma percentagem de utilização consideravelmente mais baixa.

1.3.2 Desafios da implementação da Inteligência Artificial nas empresas

Bharadiya et al., no seu artigo *"Rise of Artificial Intelligence in Business and Industry"* de 2023, destacam algumas tendências relativamente à ascensão da IA nos negócios e na

indústria, que realçam o potencial da IA nas operações comerciais, no aumento da eficiência e na promoção da inovação em diversos setores, como a vantagem competitiva nas empresas através de novas formas de colaboração, práticas empresarias melhoradas, como a oferta de novos serviços e a criação de interações inovadoras com os clientes e também com os próprios funcionários, a diversidade de aplicações que demostram a versatilidade e impacto das tecnologias de IA e também a grande revolução provocada nos negócios, na economia e na sociedade alterando as interações e conexões entre partes interessadas e os indivíduos.

Contudo, apesar dos benefícios e utilidades mencionadas anteriormente, os estudos disponíveis demostram que a IA ainda não está generalizada nas empresas e que estas enfrentam alguns obstáculos à sua adoção.

A implementação da IA envolve custos significativos, como custos com a aquisição de hardware especializado e softwares avançados, assim como formação do pessoal, sendo que a falta de literacia digital e a escassez de profissionais qualificados também são obstáculos relevantes para muitas empresas (Ximenes, 2023).

Tello e Subramanian (2022), destacam também a importância da gestão dos dados no sucesso da utilização da IA, sendo que para os autores alguns dos desafios a ultrapassar incluem a necessidade de modernizar infraestruturas de gestão de dados, integrar, preparar e limpar dados provenientes de fontes diversas uma vez que maus dados ou a falta de dados completos podem levar à perda de insights importantes, sendo que existe uma escassez de profissionais com falta de talento e expertise adequado para a gestão dos dados. Os autores mencionam também que a gestão e preparação dos dados implicam muito tempo e recursos financeiros o que retarda a implementação da IA.

De acordo com o relatório do INE (2023), 6,3% das empresas que ainda não utilizavam IA, no ano de 2023, consideram como maiores dificuldades na adoção dessa tecnologia a falta de conhecimentos adequados, custos elevados e preocupações legais e de dados.

Contudo é importante referir que os desafios da IA não são apenas questões sociais e podem também influenciar a própria inovação. As restrições regulamentares, as

preocupações éticas e os riscos jurídicos podem dificultar a investigação e o desenvolvimento de aplicações inovadoras de IA. No entanto, uma gestão adequada destes desafios pode também estimular a inovação, criando um ambiente de confiança propício à experimentação e à criação (CHEFAJ, 2023).

1.4 Regulamentação e Diretrizes para a utilização de Inteligência Artificial nas empresas

A regulamentação sobre o uso da IA pelas empresas ainda não é muito vasta. Contudo, existem algumas iniciativas importantes em diferentes partes do mundo que apontam para um futuro com regulamentação mais abrangente e específica sobre a sua utilização.

De seguida, serão apontadas algumas das regulamentações/diretrizes sobre a utilização da IA.

1.4.1 Na União Europeia (UE)

Proposta *"Artificial Intelligence Act"* da Comissão Europeia[1]

A UE está na vanguarda da regulamentação de IA, com uma proposta apresentada em abril de 2021, sendo que as suas razões e objetivos incluem:

- Assegurar o correto funcionamento do mercado único da UE, criando condições para o desenvolvimento e a utilização de uma IA de confiança;
- Garantir que os sistemas de IA colocados no mercado sejam seguros e respeitem a legislação em vigor em matéria de direitos fundamentais e valores da UE;
- Facilitar investimentos e inovação no domínio da IA e proporcionar ao mesmo tempo segurança jurídica criando um ambiente favorável para investimentos e inovação;

[1] Comissão Europeia. (2021). Proposta de Regulamento da Inteligência Artificial. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206 – Consultado em: 11/07/2024

- Melhorar a governação e a aplicação efetiva da legislação em vigor em matéria de direitos fundamentais e requisitos de segurança aplicáveis aos sistemas de IA;
- Facilitar o desenvolvimento de um mercado único para aplicações de IA legítimas, seguras e de confiança, evitando a fragmentação do mercado.

Estes objetivos visam garantir que a IA seja uma ferramenta ao serviço das pessoas e uma força positiva para a sociedade, aumentando o bem-estar dos seres humanos.

A proposta destaca que a utilização da IA pode contribuir para resultados benéficos para a sociedade e ambiente, concedendo vantagens competitivas às empresas e à economia europeia, especialmente em setores de alto impacto (são estes, segundo a proposta apresentada, os setores de alterações climáticas e ambiente, saúde, setor público, finanças, mobilidade, assuntos internos e agricultura), sendo que estes setores podem beneficiar significativamente com a aplicação de IA para melhorar previsões, otimizar operações e personalizar serviços.

A proposta da Comissão Europeia (2021) estabelece alguns requisitos e obrigações a ser cumpridos com a utilização da IA como:

- Requisitos relacionados com a qualidade dos dados utilizados nos sistemas de IA, documentação e rastreabilidade, transparência, supervisão humana, exatidão e robustez;
- Obrigações de transparência, como fornecer informações sobre a utilização de um sistema de IA quando este interage com seres humanos, para sistemas de IA que não são considerados de alto risco;
- Para os fornecedores que desenvolvem e colocam sistemas de IA de alto risco no mercado da União, a proposta visa criar segurança jurídica e garantir a ausência de obstáculos ao fornecimento transfronteiriço de produtos e serviços baseados em IA;
- Para as empresas que utilizam a IA, a proposta visa promover a confiança entre os clientes.

Estes requisitos e obrigações têm como objetivo garantir a segurança, transparência e conformidade dos sistemas de IA de alto risco, ao mesmo tempo que procuram garantir que esta seja desenvolvida e utilizada de maneira ética, responsável e benéfica para a sociedade, promovendo a confiança dos utilizadores e o respeito pelos princípios fundamentais da União Europeia.

A proposta apresentada aborda sanções em caso de infrações relacionadas ao uso da IA, com o objetivo de garantir a conformidade com as regras e regulamentos estabelecidos no contexto da IA, incentivando as empresas a respeitar as normas e proteger os direitos fundamentais e valores da União Europeia.

Este processo legislativo foi bastante demorado, sendo que o Conselho Europeu aprovou, no dia 21 de maio de 2024, o Regulamento sobre IA (Council of the EU, 2024).

Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD)[2]

Citando o RGPD *"A proteção das pessoas singulares relativamente ao tratamento de dados pessoais é um direito fundamental. O artigo 8º, nº 1, da Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia («Carta») e o artigo 16º, nº 1, do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE) estabelecem que todas as pessoas têm direito à proteção dos dados de caráter pessoal que lhes digam respeito."*

Assim sendo, embora não seja um regulamento específico da utilização da IA é importante ser aqui abordado, sendo bastante relevante, uma vez que este regula a proteção de dados pessoais, um aspeto que é crucial no desenvolvimento e uso da IA.

[2] Regulamento (EU) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de abril de 2026 - Relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que revoga a Diretiva 95/46/CE (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados).

Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económicos (OCDE)[3]

A OCDE publicou diretrizes para promover uma utilização da IA que seja inovadora e fiável e que respeite os direitos humanos e os valores democráticos.

Estas diretrizes assentam em princípios como:

- Crescimento inclusivo, desenvolvimento sustentável e bem-estar;
- Direitos humanos e valores democráticos, incluindo a equidade e a privacidade;
- Transparência e explicabilidade;
- Robustez, segurança e proteção;
- Responsabilização.

Estas diretrizes foram adotadas em maio de 2019.

1.4.2 Nos Estados Unidos

Nos Estados Unidos existem algumas diretrizes e iniciativas, como a *American AI Initiative*, que promove o desenvolvimento seguro e confiável da IA, e as diretrizes do *National Institute of Standards and Technology* (NIST) para gerir os riscos de IA.

A *American AI Initiative* concentra os recursos do Governo Federal no apoio à inovação em IA com o pressuposto de que irá aumentar a prosperidade, aprimorar a segurança nacional e melhorar a qualidade de vida. A estratégia nacional está alinhada com os Princípios de IA da OCDE e toma ações importantes para apoiar o desenvolvimento de uma IA confiável. A iniciativa enfatiza políticas e práticas-chave, como investir em pesquisa e desenvolvimento em IA em colaboração com diversos setores (Parker, 2020).

O NIST dos Estados Unidos desenvolveu diretrizes para gerir os riscos associados à utilização da IA. Essas diretrizes fazem parte dos esforços para promover o desenvolvimento seguro, confiável e responsável de tecnologias de IA (NIST, 2023).

[3] OECD AI Principles overview. Disponível em: https://oecd.ai/en/ai-principles. Consultado em: 11/07/2024.

1.4.3 No Brasil

Em 2021, a Câmara dos Deputados aprovou um projeto de lei que estabelece princípios, direitos e deveres para o uso de IA - Projeto de Lei n. 21/2020.[4]

No brasil existe também uma Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) que regula a proteção de dados pessoais no Brasil e é muito relevante para IA, exigindo o consentimento para o processamento de dados e garantindo a segurança e transparência.[5]

1.5 Aspetos éticos e sociais da Inteligência Artificial

Para além dos desafios mencionados no capítulo 1.3.2, o uso da inteligência artificial levanta também algumas preocupações éticas, sendo algumas delas discutidas nos subtópicos seguintes.

1.5.1 Principais preocupações éticas associadas ao uso da Inteligência Artificial

- Viés e discriminação algorítmica

Segundo Leslie (2029), existe uma preocupação com a possibilidade de que os sistemas de IA possam perpetuar com discriminação, viés e iniquidade, especialmente se os dados utilizados contiverem traços problemáticos. Os sistemas de IA podem herdar preconceitos através dos dados com que são treinados, levado a resultados discriminatórios nos processos de tomada de decisão (Bharadiya et al., 2023). O viés algorítmico refere-se a erros sistemáticos e repetíveis num sistema de computador que resultam em resultados injustos, como privilegiar um grupo específico de indivíduos em detrimento de outros

[4] Câmara dos Deputados (2020). Senado Federal. Projeto de Lei nº 21, de 2020 - Estabelece fundamentos, princípios e diretrizes para o desenvolvimento e a aplicação da inteligência artificial no Brasil; e dá outras providências.
[5] Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

podendo levar a descriminação e desigualdade nos resultados gerados pelos sistemas de IA com base em características como por exemplo a raça ou género (Gaikwad, 2022), estes preconceitos têm origem nos dados com os quais a IA é treinada e se estes dados tiverem preconceitos, estes terão impacto na tomada da decisão pela IA podendo levar a uma discriminação em grande escala, que poderá afetar milhões de pessoas (Ramirez, 2023).

- Privacidade e Segurança dos dados

À medida que os sistemas de IA se integram cada vez mais na nossa vida quotidiana, aumenta o risco de violação da privacidade (Ramirez, 2023).

A recolha e a análise de grandes quantidades de dados pelos sistemas de IA suscitam preocupações em matéria de privacidade no que respeita à proteção de informações sensíveis e de dados pessoais (Bharadiya et al.,2023), assim como preocupações relativamente ao risco de privacidade decorrente do uso de dados pessoais na construção de sistemas de IA, que incluem a recolha sem consentimento e o tratamento inadequado de informações pessoais (Leslie, 2019).

Os problemas de privacidade causados pela IA incluem questões relativamente à forma como os dados são recolhidos e processados, sendo que na recolha de dados podem existir problemas como a obtenção não autorizada de informações online e outras formas de recolha de dados, além disso a recolha e análise dos dados por sistemas de IA podem revelar detalhes sobre os indivíduos que os mesmos não gostariam de ver expostos, bem como aumentar práticas invasivas de vigilância e identificação (Adry, 2024).

Os sistemas de IA podem também ser vulneráveis a ciberataques e manipulações, colocando riscos de segurança aos dados e operações das empresas (Bharadiya et al.,2023).

- Autonomia e Tomada de Decisão

No artigo *"Understanding Artificial Intelligence Ethics and Safety,"* de Leslie (2019), o autor destaca a importância da autonomia e da tomada de decisão como questões éticas cruciais no contexto da IA enfatizando que é fundamental respeitar a dignidade dos indivíduos, o que implica garantir que as pessoas tenham a capacidade de tomar decisões livres e informadas sobre suas próprias vidas. Além disso, Leslie ressalta a necessidade de proteger a autonomia dos indivíduos, permitindo que expressem as suas opiniões e sejam ouvidas, assim como assegurar que possam fazer contribuições refletidas e independentes na vida social e comunitária. Esta abordagem do autor sublinha a responsabilidade ética de desenvolver sistemas de IA que não comprometam a capacidade das pessoas de agir de forma independente e informada.

Segundo Rollings (2021), não se pode, nem se deve automatizar tudo, e o autor acredita que tanto as máquinas como os seres humanos têm um papel na tomada de decisão, sendo que os humanos não devem ser substituídos na sua totalidade quando se trata de tomada de decisão, acreditando que deverão sim ser complementados pelo poder dos dados, da análise e da IA, resultando numa sinergia rica resultante da combinação do bom senso e da experiência prática dos seres humanos com os conhecimentos que os modelos e algoritmos de IA podem obter a partir de quantidades cada vez maiores de dados.

- Responsabilidade e *Accountability*

A opacidade dos algoritmos de IA pode dificultar a compreensão da forma como as decisões são tomadas, levantando preocupações sobre a responsabilização e a transparência nos ambientes empresariais (Bharadiya et al., 2023), existe uma necessidade em garantir que os modelos de IA sejam transparentes e compreensíveis, evitando a opacidade que pode dificultar a responsabilização e a confiança pública (Leslie, 2019).

Ramirez (2023) deixa à consideração no seu artigo *"When AI Makes a Mistake, Who's Responsible?"* alguns cenários: *"For instance, consider a scenario where an autonomous vehicle mistakenly identifies a pedestrian as an inanimate object and causes an accident. Or, imagine a scenario where an AI-powered chatbot provides incorrect medical advice to a patient, leading to a serious illness or even death. In these situations, who bears the responsibility for the AI's mistake?"*[6]. O autor considera que a IA só consegue reconhecer algo quando é previamente treinada para o seu reconhecimento e que quando está exposta a diferentes padrões pode ser facilmente enganada levando a conclusões incorretas. E nestes casos, quem toma a responsabilidade pelo erro da causado pela IA? Segundo o autor identificar a parte responsável por um erro de IA pode ser uma tarefa difícil, questionando-se de esta deverá ser atribuída ao programador que codificou o sistema de IA, à empresa que detém o sistema de IA ou ao próprio sistema de IA. Ramirez (2023), afirma que a existência de regulamentação jurídica é fundamental para ultrapassar estes desafios colocados no âmbito da responsabilização no domínio da IA, devendo existir regulamentos atualizados para garantir a responsabilização e a confiança na IA e para garantir que as partes responsáveis são responsabilizadas quando a IA falha, sendo segundo o autor uma viagem difícil, mas crucial para a utilização responsável e ética da IA na nossa sociedade.

Embora existam preocupações, como a dependência da tecnologia e a potencial redução da força de trabalho, a maioria dos proprietários de empresas prevê um impacto positivo com a implementação da IA (Haan, K., 2024).

1.5.2 Impacto da Inteligência Artificial no emprego e na sociedade

Quando as empresas começam a adotar a inteligência artificial, os impactos na sociedade e no emprego são variados.

[6] Publicado por Juan Ramirez em 05/09/2023 em https://builtin.com/artificial-intelligence/responsibility-for-AI-mistakes

Mais concretamente para as empresas, o uso da IA poderá ter alguns impactos a nível económico, como a redução de custos operacionais - segundo um estudo realizado por Brynjolfsson e McAfee (2017) as empresas que adoram tecnologias de IA conseguem aumentar significativamente a sua eficiência e operacional e reduzir custos, como por exemplo com a utilização de *chatbots* no atendimento ao cliente ou softwares de contabilidade que automatizam a maioria das tarefas financeiras libertando recursos humanos.

Segundo Chen et al. (2024) a IA poderá levar a melhorias significativas na produtividade em diversos setores, resultando em processos mais rápidos e eficientes, além de uma melhor tomada de decisões e acesso á informação, além disso a IA pode afetar tanto o crescimento direto em setores que desenvolvem tecnologia de IA quanto crescimento indireto em setores que utilizam IA para melhorar as suas operações. Além disso os autores comparam o impacto económico da IA com inovações tecnológicas anteriores, como a internet e a robótica industrial e argumentam que assim como essas tecnologias transformaram a economia ao reduzir custos, aumentar a produtividade e expandir a produção, a IA tem o potencial de gerar efeitos semelhantes, na medida em que pode impulsionar a economia de forma comparável ao automatizar processos, melhorar a tomada de decisões e criar novas oportunidades de negócios.

Relativamente aos impactos no emprego, Petropoulos (2018) menciona que as inovações tecnológicas afetam o emprego de duas formas principais:

1) Efeito de deslocamento – Ocorre quando a tecnologia desloca diretamente os trabalhadores das tarefas que estavam a realizar anteriormente, podendo a automação substituir o trabalho humano em tarefas rotineiras, sejam elas manuais ou cognitivas.
2) Efeito de produtividade – Este efeito aumenta a procura por trabalho em indústrias ou empregos que surgem ou se desenvolvem devido ao progresso tecnológico, sendo que embora alguns empregos possam ser perdidos, novas oportunidades podem surgir em setores que beneficiam dos avanços tecnológicos.

Leslie (2019), argumenta que a automação e a implementação de sistemas de IA podem afetar as oportunidades de trabalho e que a transição para uma sociedade mais orientada por dados e algoritmos levanta questões sobre como as tecnologias de IA poderão substituir ou transformar empregos, podendo levar ao aumento de desemprego ou necessidade de requalificação da força de trabalho.

Os avanços tecnológicos tendem a levar a um aumento da procura por empregos qualificados bem remunerados, que normalmente requerem habilidades cognitivas não rotineiras, sendo que à medida que a tecnologia avança há uma maior procura por trabalhadores que possuam essas habilidades de nível superior, contudo, por outro lado, também há um aumento da procura relativa a empregos de remuneração inferior que requerem habilidades manuais não rotineiras, o que indica que embora alguns empregos possam ser automatizados continua a existir necessidade de trabalho humano em certas áreas de baixa qualificação (Petropoulos, 2018).

Keynes (1930), enfatizou a velocidade com que o avanço da tecnologia impactava alguns setores da economia e sobre outros que ainda poderiam ocorrer, tendo argumentado que a mudança tecnológica poderia levar à perda de empregos, uma preocupação que demonstra que os medos em relação ao impacto dos avanços tecnológicos no emprego não são novos e fazem parte das discussões económicas há décadas.

Os trabalhos manuais e repetitivos são os mais suscetíveis à automação impulsionada pela IA, uma vez que são atividades mais previsíveis e que frequentemente exigem pouca tomada de decisão e criatividade (Eduardo, 2023). Além disso, a procura por habilidades especializadas em IA poderá também aumentar a desigualdade salarial e de oportunidades de emprego. No dia 15 de janeiro de 2024, o Diário de Notícias publicou uma notícia onde se lê: *"Relatório divulgado pelo FMI alerta que a Inteligência Artificial poderá agravar as desigualdades salariais, prejudicando sobretudo a classe média, enquanto os*

trabalhadores com rendimentos já elevados poderão ver os seus salários "aumentarem mais do que a proporção" dos ganhos de produtividade com esta tecnologia.”[7].

De acordo com o artigo “Inteligência artificial: oportunidades e desafios” publicado pelo Parlamento Europeu em 2020, a IA terá vários impactos na sociedade. Alguns dos impactos referidos são:

- Melhorias nos serviços públicos – Através da redução de custos e oferta de novas possibilidades em áreas como transportes públicos, educação, gestão de energia e resíduos, além de melhorar a sustentabilidade dos produtos.
- Avanços na saúde – Proporcionando cuidados de saúde melhorados, com sistemas de transporte mais seguros e acesso a produtos e serviços personalizados, mais baratos e duradouros.
- Desenvolvimento de novos produtos e serviços – Especialmente em setores onde as empresas europeias já tenham posições fortes, como a economia verde e circular, saúde e turismo.

Contudo, de acordo com o Parlamento Europeu (2020), A IA poderá também agravar desigualdades existentes, pois aqueles com maior acesso a dados e tecnologia poderão obter vantagens significativas sobre os concorrentes, podendo levar a um aumento da concentração de poder e riqueza em mãos de minorias.

[7] https://www.dn.pt/295949425/inteligencia-artificial-vai-afetar-40-dos-empregos-em-todo-o-mundo-diz-fmi/

Após identificar o problema de estudo e definir as questões a que se pretende responder com a pesquisa, procedeu-se à escolha da metodologia e dos métodos para a recolha e análise dos dados bem como a escolha da amostra e as técnicas de análise que irão ser utilizadas para interpretar os resultados obtidos.

A metodologia é crucial para garantir que a pesquisa seja conduzida de forma rigorosa e que os resultados obtidos sejam válidos e confiáveis.

Relembra-se que a questão principal deste estudo é: "Como é que a população perceciona e quais as suas expetativas em relação à adoção da IA pelas empresas?".

2.1. Metodologia aplicada ao estudo

A pesquisa adotada para a realização deste estudo será de natureza exploratória e quantitativa.

Uma pesquisa exploratória é utilizada para investigar problemas que ainda são pouco compreendidos ou para explorar novas áreas de conhecimento, permitindo um entendimento mais rico do fenómeno em estudo, além de ajudar a refinar hipóteses e métodos de recolha de dados (Piovesan, A., e Temporini, E. R., 1995).

A pesquisa quantitativa é um método que se concentra na recolha e análise de dados que podem ser medidos numericamente, com o objetivo de encontrar relações, padrões ou tendências nos dados e generalizar essas descobertas para uma população maior (de acordo com Priadana e Sunarsi, conforme citado por Barella et al., 2024), esta abordagem quantitativa trabalha com valores, crenças, representações, hábitos, atitudes e opiniões (Pocinho, M. e Matos, F. R. N., 2022).

Para a realização deste estudo recorreu-se ao método de recolha de dados através de um inquérito por questionário. O inquérito por questionário permite observar um número considerável de sujeitos face a um determinado fenómeno social pela possibilidade de quantificar os dados obtidos e de se proceder a inferências e generalizações (Batista et al.,

2021), trata-se de uma técnica de observação não participante, uma vez que não exige a integração do investigador no meio, no grupo ou nos processos sociais estudados (Dias, 1994).

Posteriormente será realizada uma análise descritiva dos dados obtidos, através da visualização dos dados através de gráficos e tabelas. A análise descritiva é um método de pesquisa exploratória e entende-se como a realização de um diagnóstico dos dados no sentido de compreender e descrever as tendências e padrões existentes, é uma análise utilizada para resumir, organizar e compreender os dados, tratando-se de uma forma simples de análise de dados, em que os mesmos são trabalhados com objetividade e apresentados de forma pragmática (Sirius Educação, 2022).

2.2. Inquérito por Questionário

Inicialmente foi concebido um primeiro esboço do questionário no Google Forms, tendo sido realizado um pré-teste, com um pequeno grupo de indivíduos para apurar se existiriam algumas dificuldades na interpretação do questionário.

Após o pré-teste, procedeu-se à elaboração no Google Forms do questionário definitivo, que quanto à sua estrutura poderá ser dividido conforme a tabela abaixo:

Tabela 1. Estrutura do Questionário

Dados sociodemográficos	1. Faixa Etária 2. Gênero 3. Nível de Escolaridade 4. Área de atuação profissional	Objetivo: Pretende-se recolher informações básicas sobre os participantes para compreender a

		composição da amostra.
Conhecimento e fontes de informação sobre IA	5. Nível de conhecimento sobre IA 6. Fontes de informação sobre IA	Objetivo: Avaliar o nível de familiaridade com o conceito de IA bem como quais são as principais fontes de informação dos inquiridos sobre a IA.
Perceções gerais sobre a IA	7. Benefícios da IA para a Sociedade 8. Impacto da IA no Emprego	Objetivo: Compreender as opiniões gerais dos inquiridos relativamente aos benefícios e impactos da IA na sociedade e no emprego, verificando qual a opinião dos mesmos relativamente a positividade ou negatividade da IA para a sociedade e as opiniões sobre

		como a IA afetará o mercado de trabalho.
Preocupações com a IA	9. Preocupação com a perda de emprego devido à IA 10. Principais preocupações com o uso de IA pelas empresas	Objetivo: Pretende-se identificar as principais preocupações dos inquiridos em relação à IA, nomeadamente preocupações com perda de emprego devido à IA e as áreas de maior preocupação com o uso da IA pelas empresas.
Expetativas e Confiança na IA	11. Importância da IA no futuro das empresas 12. Melhoria da qualidade dos produtos e serviços com IA 13. Disposição para interagir com IA em serviços ao cliente	Objetivo: Avaliar as expetativas dos inquiridos sobre a importância futura da IA e a sua disposição em interagir com tecnologias de IA.

	14. Confiança nas respostas de *Chatbots* e Assistentes Virtuais 15. Disposição para pagar mais por produtos/serviços com IA 16. Expetativa sobre o impacto da IA nas empresas nos próximos 5-10 anos	
Vantagens e Segurança da IA	17. Vantagens da adoção de IA pelas empresas 18. Segurança dos dados pessoais com IA 19. Importância da transparência no uso de IA e dados dos clientes	Objetivo: Identificar as vantagens, percebidas pelos inquiridos, relativas à adoção de IA pelas empresas e avaliar as preocupações com a segurança dos dados.
Regulamentação e uso ético da IA	20. Necessidade de regulamentação mais rigorosa da IA 21. Confiança na utilização responsável da IA pelas Empresas	Objetivo: Explorar as opiniões dos inquiridos sobre a necessidade de regulamentação e a

		confiança no uso ético da IA.
Comentários adicionais sobre perceções e expetativas em relação à IA	22. Campo aberto para comentários	Objetivo: Dar espaço aos inquiridos para darem a sua opinião livremente sobre o tema e expressarem comentários adicionais que poderão não estar considerados no inquérito.

Fonte: Elaboração própria

As questões apresentadas, com exceção da última questão, são feitas no formato fechado, mais concretamente através de questões de escolha múltipla ou questões da escala de Likert, e são de caráter de resposta obrigatória. A última questão do questionário é uma questão aberta, de caráter de resposta opcional.

A amostra selecionada para a realização desta investigação incluí toda a população portuguesa, com acesso à internet, independentemente da sua faixa etária.

A recolha dos dados efetuou-se através de partilha de link para questionário através das redes sociais e correio eletrónico.

O questionário foi divulgado no dia 18/06/2024 e encerrado no dia 31/07/2024 e foi possível a obtenção de 121 respostas.

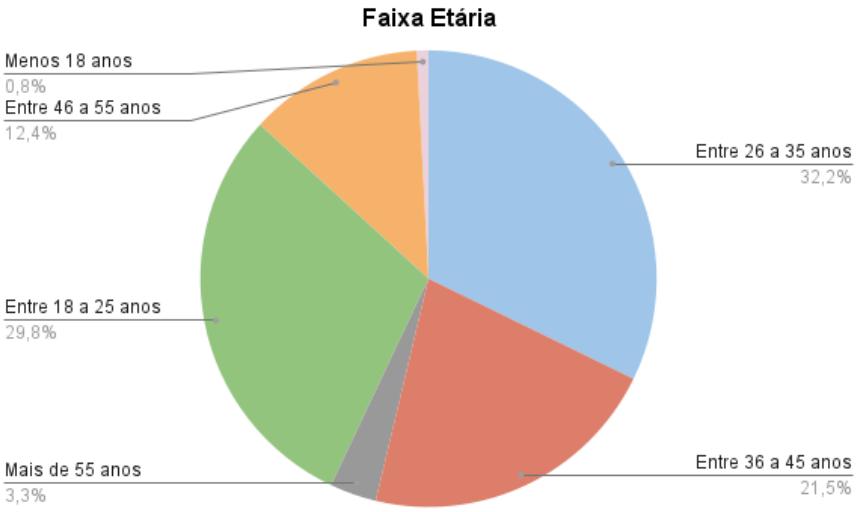
CAPÍTULO III – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados e discutidos os resultados obtidos na pesquisa sobre as perspetivas e expectativas dos indivíduos em relação à adoção da IA pelas empresas. A apresentação dos resultados irá incluir os dados recolhidos através do questionário realizado e serão ilustrados com gráficos e tabelas para facilitar a sua compreensão. Posteriormente será realizada uma discussão dos resultados em que se pretende fazer uma reflexão sobre as perceções e expetativas dos indivíduos inquiridos relativamente aos objetivos a que se pretende responder através do questionário realizado (identificados no capítulo anterior).

3.1. Apresentação dos Resultados

Numa primeira parte do questionário foram realizadas questões dedicadas á recolha de dados sociodemográficos, mais concretamente faixa etária, género, nível de escolaridade e atuação profissional, delineando assim o perfil da amostra que respondeu ao questionário.

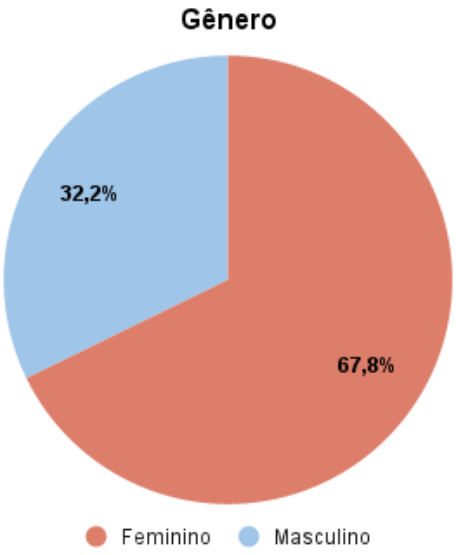
Figura 3. Faixa Etária dos inquiridos



Fonte: Elaboração Própria

Verificou-se que o questionário foi respondido de forma predominante por jovens adultos e com uma presença moderada de indivíduos de meia-idade, refletindo a concentração da amostra em grupos mais jovens. A maioria dos inquiridos está na faixa etária de 26 a 35 anos (32,2%), seguida de perto pela faixa etária entre 18 e 25 anos (29,8%). De seguida, verificam-se 21,5% dos participantes na faixa etária entre os 36 e 45 anos. Por fim, as faixas etárias mais avançadas, entre 46 a 55 anos e mais de 55 anos compõe apenas 12,4% e 3,3%, respetivamente.

Figura 4. Género dos inquiridos



Fonte: Elaboração Própria

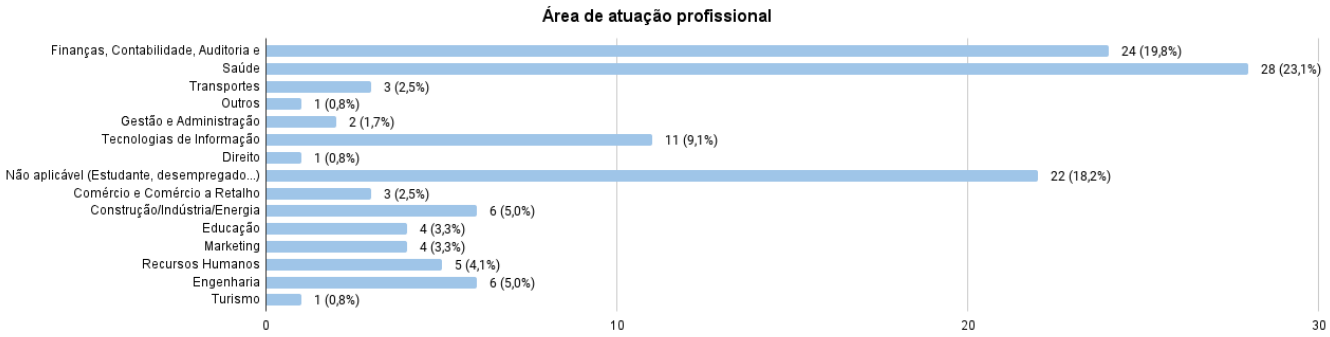
A maioria dos participantes do questionário é do género feminino (67,8%), o que pode indicar uma tendência de maior participação ou interesse das mulheres no tema em estudo. O género masculino compõe 32,2% da amostra, representando uma minoria significativa.

Figura 5. Nível de escolaridade dos inquiridos

Fonte: Elaboração Própria

A grande maioria dos participantes possuí o Ensino Superior, representado por 72,7% da amostra. Seguem-se os inquiridos com o Ensino Secundário com 26,4% e por fim o Ensino Básico, com uma representação praticamente nula de 0,8%. Estes dados demonstram uma base educacional forte dos participantes, sendo que quase todos possuem pelo menos um nível de escolaridade secundário.

Figura 6. Área de atuação profissional dos inquiridos



Fonte: Elaboração Própria

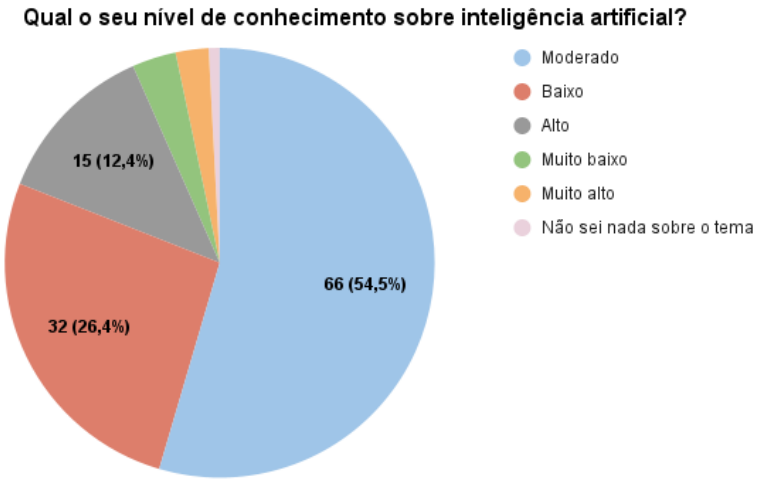
As áreas da Saúde e Finanças, Contabilidade e Auditoria, são as áreas profissionais mais representativas, indicando uma forte presença de profissionais desses setores, compondo 23,1% e 19,8% da amostra, respetivamente.

A categoria "Não aplicável" também representa uma fatia considerável da amostra, de 18,2%, e aqui estão incluídos os estudantes, desempregados ou outros indivíduos fora do mercado de trabalho.

Seguidamente verificam-se as áreas profissionais das Tecnologias de Informação (9,1%) e Engenharias (5%). Existe também alguma representação em setores como Recursos Humanos, Marketing, Educação entre outros, embora de fora menos expressiva, mas mesmo assim refletindo aqui alguma diversidade dos participantes.

- Conhecimento e fontes de informação sobre a IA

Figura 7. Nível de conhecimento sobre IA dos inquiridos

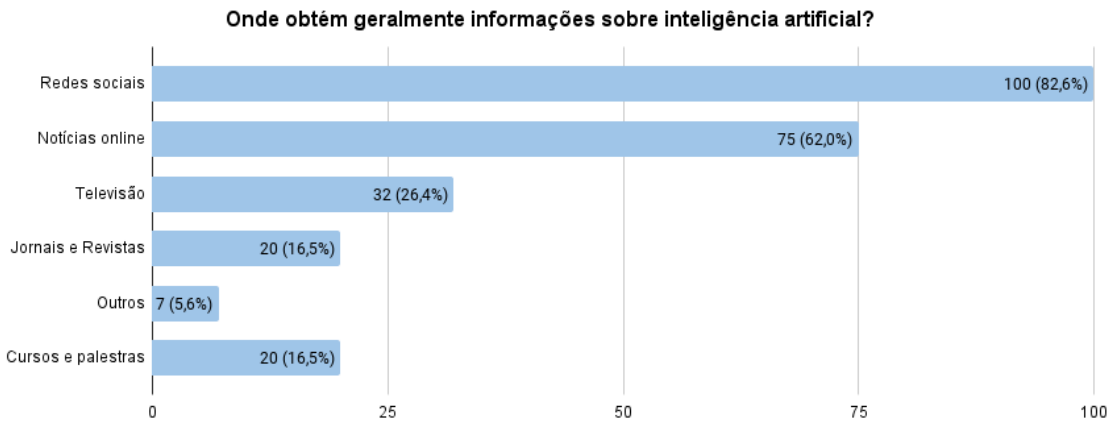


Fonte: Elaboração Própria

A maior parte dos participantes no questionário (54,5%), considera ter um nível de conhecimento moderado sobre IA, seguido por 26,4% dos participantes que avaliam o seu conhecimento como baixo.

Apenas 12,4% dos inquiridos indicam ter um conhecimento alto sobre IA, sendo que níveis extremos de conhecimento, como muito baixo (4,1%), muito alto (0,8%) ou não saber nada sobre o tema (1,7%), representam uma minoria.

Figura 8. Fontes de informação sobre IA



Fonte: Elaboração Própria

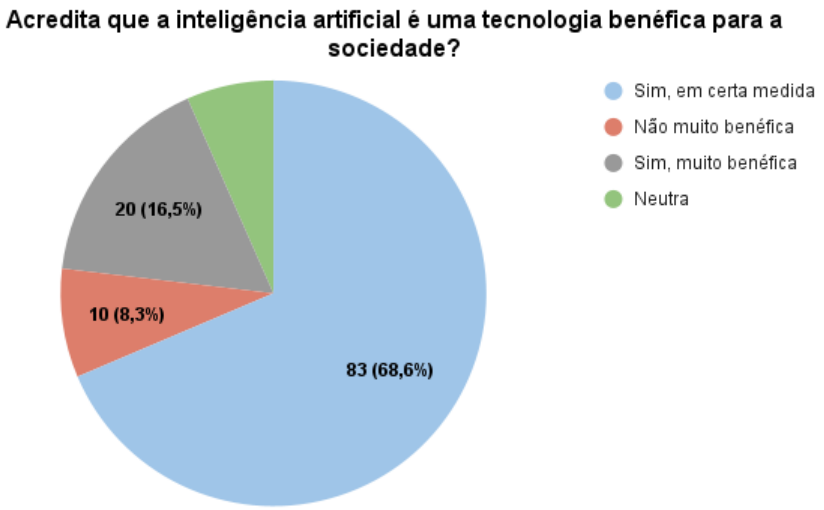
Verificou-se que a grande maioria dos participantes obtém informações sobre IA através das redes sociais, com uma considerável percentagem de 82,6%, sendo esta a principal fonte de informação e que se destaca significativamente em relação ás restantes. Seguem-se as notícias online como a segunda fonte mais comum entre 62% dos participantes do inquérito.

A televisão é também uma fonte relevante (26,4%), seguida de jornais e revistas e cursos e palestras (ambas com uma percentagem de 16,5%). Apenas uma minoria (5,6%) mencionou “outros” como fonte de informação, sendo que nestas se inclui o

contato com pessoal da área tecnológica, com familiares, no emprego, academicamente e através de artigos científicos sobre o tema.

- Perceções gerais sobre a IA

Figura 9. Opinião dos inquiridos quanto aos benefícios da IA para a Sociedade

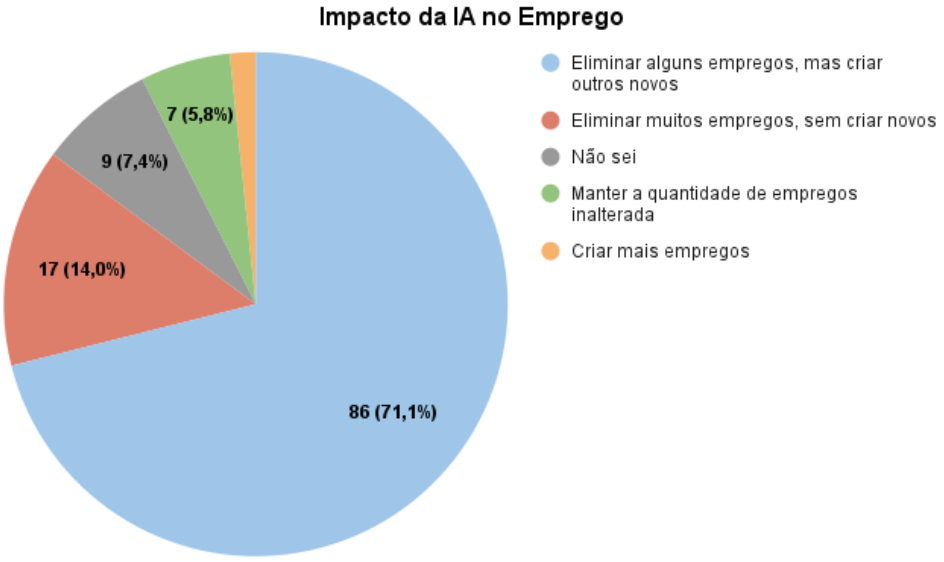


Fonte: Elaboração Própria

A opinião maioritária (68,6%) é de que a IA é uma tecnologia benéfica para a sociedade em certa medida, o que poderá indicar que os inquiridos, na sua maioria, reconhecem os potenciais benefícios da IA, embora com alguma moderação.

Um grupo menor, mas ainda assim significativo, de 16,5% acredita que a IA é muito benéfica para a sociedade, enquanto 8,3% dos participantes têm uma visão mais cética acreditando que a IA não é uma tecnologia muito benéfica. Uma pequena fração dos participantes (6,6%) mantém-se neutra quanto ao impacto da IA na sociedade.

Figura 10. Perceção sobre o impacto da IA no emprego



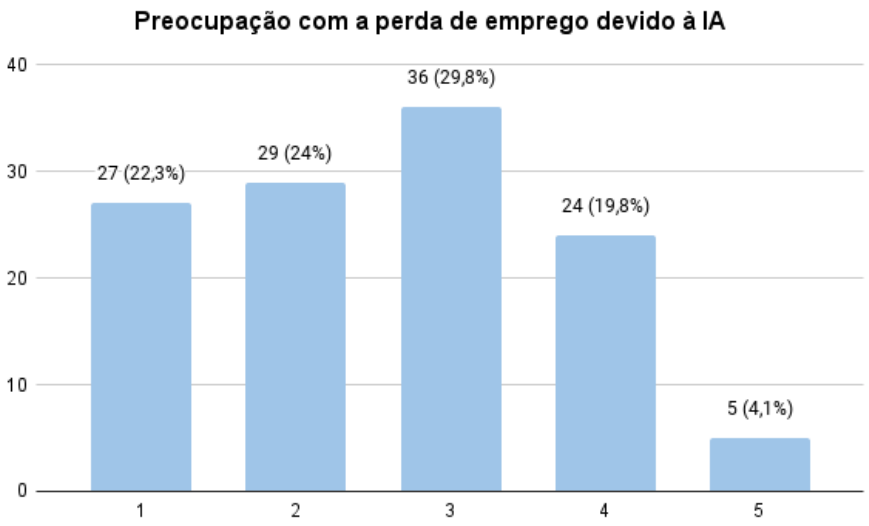
Fonte: Elaboração Própria

A maior parte dos inquiridos (71,1%) acredita que a IA irá eliminar alguns empregos, mas criar outros novos, refletindo o entendimento de que a IA trará mudanças significativas no mercado de trabalho, mas que essas mudanças serão compensadas pela criação de novas oportunidades.

14% dos inquiridos tem uma visão mais pessimista, acreditando que a IA eliminará muitos empregos sem criar novos. Além disso, 7,4% dos participantes declaram não saber como a IA impactará o emprego e 5,8% acreditam que a IA manterá a quantidade de empregos inalterada. Apenas 1,7% acredita que a IA irá criar mais empregos do que eliminar.

- Preocupações com a IA

Figura 11. Preocupação com a perda de emprego devido à IA



Fonte: Elaboração Própria

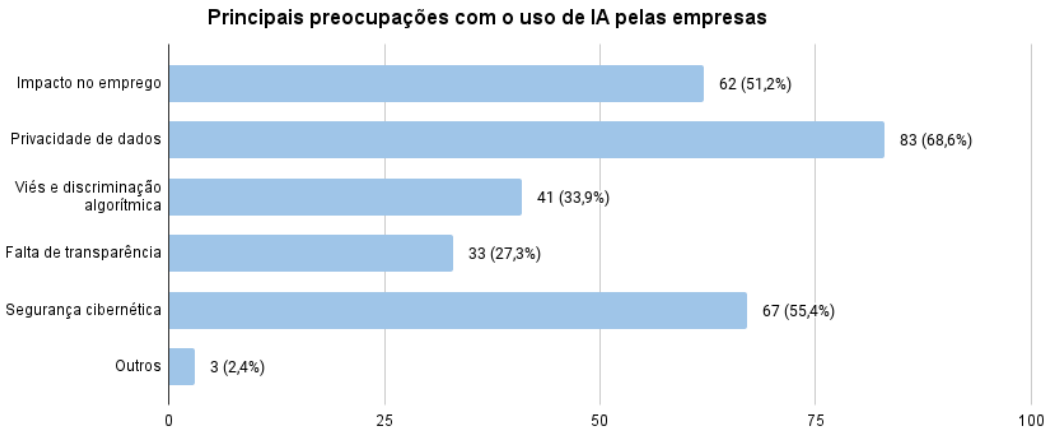
À questão "Numa escala de 1 a 5, quão preocupado está com a possibilidade de perder o seu emprego devido à automação e a adoção da inteligência artificial pelas empresas.", onde 1 representa "Nada preocupado" e 5 "Muito preocupado":

Tabela 2. Preocupação com a perda de emprego devido à IA

Nível de Preocupação	Número de Respostas	% Inquiridos
1 - Nada preocupado	27	22,3%
2 - Preocupação relativamente baixa	29	24,0%
3 - Preocupação moderada	36	29,8%
4 - Preocupação relativamente alta	24	19,8%
5 - Muito preocupado	5	4,1%

A distribuição de respostas mostra que a maioria dos inquiridos está preocupada com a perda de emprego devido à IA, mas não em níveis extremos.

Figura 12. Principais preocupações com o uso de IA pelas empresas



Fonte: Elaboração Própria

A maior preocupação entre os inquiridos é a privacidade de dados, apontada por 68,6% dos participantes, o que indica uma forte sensibilidade em relação ao tratamento e proteção dos dados pessoais quando se trata de IA.

A segunda maior preocupação é a segurança cibernética, apontada por 55,4% dos inquiridos, refletindo o receio de que o uso da IA possa aumentar o risco de ataques cibernéticos.

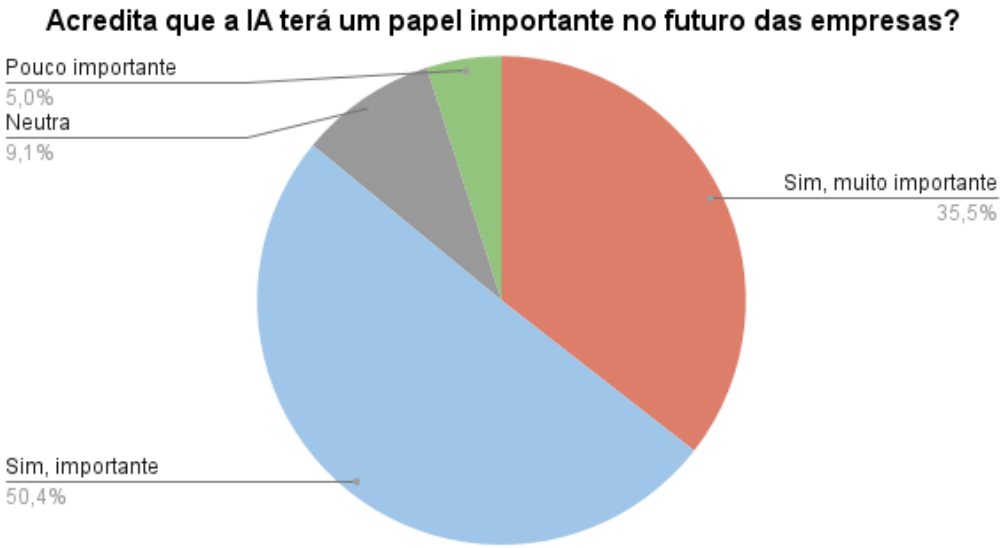
O impacto do emprego foi também bastante apontado pelos inquiridos, com uma percentagem bastante considerável de 51,2%.

Segue-se a preocupação relacionada com a Viés e Discriminação Algorítmica (33,9%), destacando o receio de que a IA possa perpetuar ou até amplificar preconceitos existentes e a falta de transparência (27,3%), refletindo a necessidade de clareza e responsabilidade na implementação de tecnologias de IA pelas empresas.

Uma pequena fração (2,4%) apontou “Outros” indicando preocupações adicionais não consideradas nas categorias anteriores, que incluem a qualidade dos dados, o custo de implementação e o possível impacto ambiental (relacionado com o consumo energético).

- Expetativas e Confiança na IA

Figura 13. Importância da IA no futuro das empresas

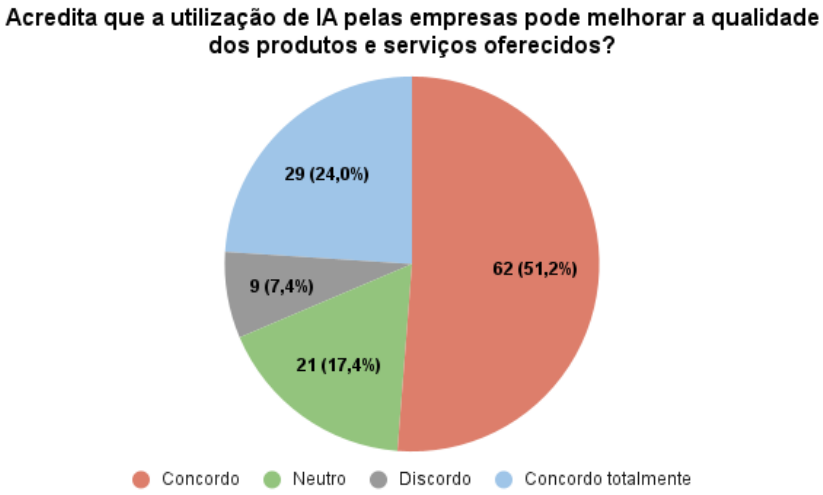


Fonte: Elaboração Própria

A maioria dos inquiridos é da opinião de que a IA terá um papel importante no futuro das empresas, sendo que 50,4% dos inquiridos consideram que a IA terá um papel importante no futuro das empresas, enquanto 35,5% acreditam que o seu papel será muito importante.

Apenas 9,1% dos inquiridos tem uma posição neutra e uma minoria de 5% considera que a IA será pouco importante no futuro das empresas.

Figura 14. Melhoria da qualidade dos produtos e serviços com IA

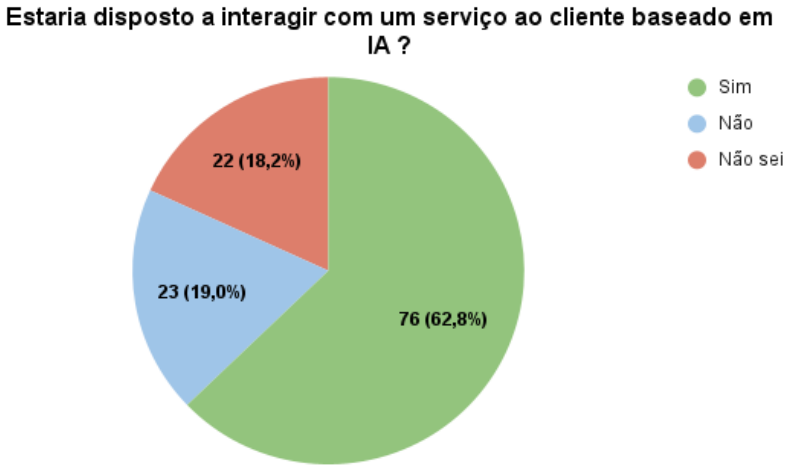


Fonte: Elaboração Própria

91 dos participantes do questionário acredita que a utilização de IA pelas empresas pode melhorar a qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelas empresas (sendo que 51,2% concordam com esta questão e 24% concordam totalmente).

No entanto, 17,4% dos inquiridos têm uma posição neutra e 7,4% discordam que a IA trará melhorias na qualidade dos produtos e serviços.

Figura 15. Disposição para interagir com IA em serviços ao cliente

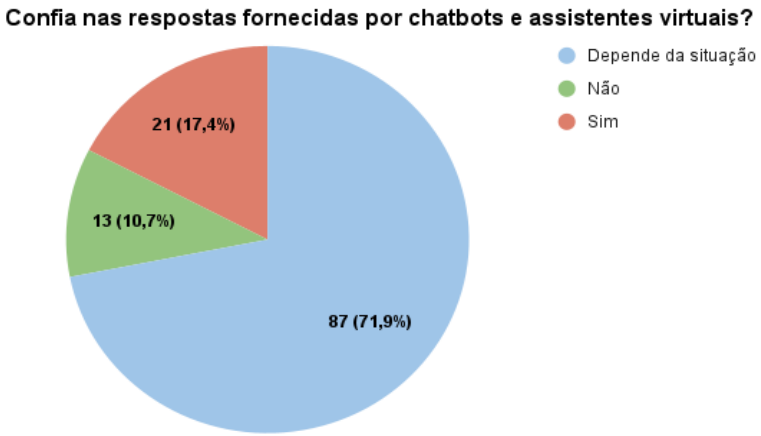


Fonte: Elaboração Própria

Verifica-se que 62,8% dos indivíduos estão dispostos a interagir com um serviço ao cliente baseado em IA, o que demostra uma aceitação positiva desta tecnologia.

Contudo, 19% dos inquiridos não indicam não estar dispostos a interagir com esse serviço e 18,2% não têm certeza de estar dispostos.

Figura 16. Confiança nas respostas de *Chatbots* e Assistentes Virtuais

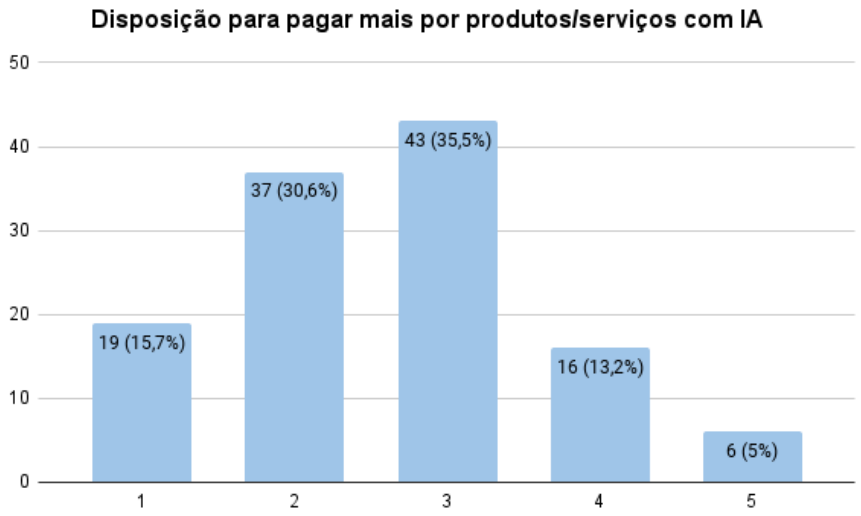


Fonte: Elaboração Própria

A maior parte dos inquiridos (71,9%) afirmou que a sua confiança nas respostas fornecidas por *chatbots* e assistentes virtuais "depende da situação", o que indica que não existe uma confiança absoluta e que esta varia conforme o contexto.

Verifica-se também que 17,4% dos participantes confiam nas respostas fornecidas por *chatbots* e assistentes virtuais, enquanto 10,7% não confiam nas respostas fornecidas.

Figura 17. Disposição para pagar mais por produtos/serviços com IA



Fonte: Elaboração Própria

Tabela 3. Disposição para pagar mais por produtos/serviços com IA

Nível de Disposição	Número de Respostas	% Inquiridos
1 - Nada disposto	19	15,70%
2 - Pouco disposto	37	30,60%
3 - Moderadamente disposto	43	35,50%
4 - Disposto	16	13,20%
5 - Muito disposto	6	5,00%

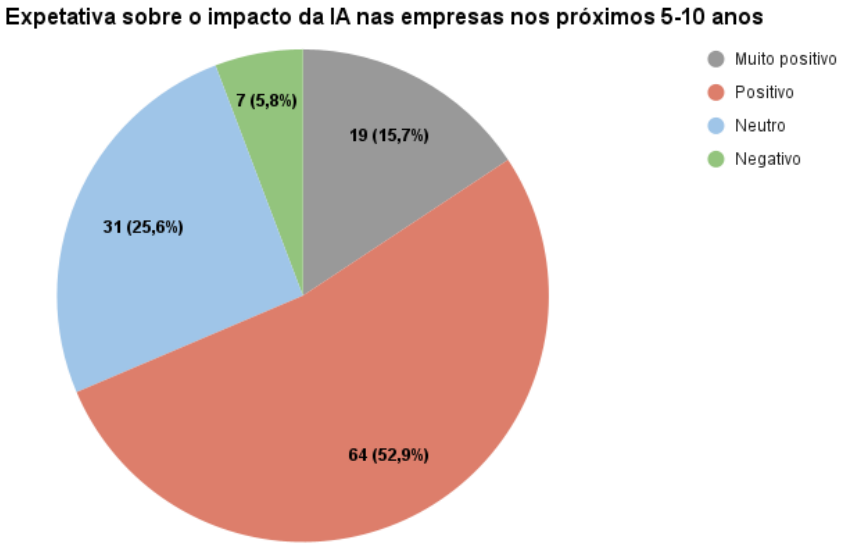
Fonte: Elaboração Própria

A maioria dos indivíduos (35,5%) mostra-se com uma disposição moderada para pagar mais por produtos e/ou serviços com IA.

Um número considerável de inquiridos mostrou-se pouco disposto, e até nada disposto, a pagar mais por estes produtos e/ou serviços, totalizando 56 das respostas obtidas (que representam 46,3% dos participantes).

Por outro lado, verifica-se que 13,2% dos indivíduos estão dispostos a pagar mais por produtos e/ou serviços com esta tecnologia e 5% mostram uma disposição ainda maior para pagar um valor adicional.

Figura 18. Expetativa sobre o impacto da IA nas empresas nos próximos 5-10 anos



Fonte: Elaboração Própria

A maioria dos participantes (52,9%) têm uma expetativa positiva sobre o impacto da IA nas empresas nos próximos 5-10 anos, e 25,6% têm uma visão muito positiva.

Pelo contrário, 15,7% dos inquiridos têm uma visão neutra enquanto uma minoria de 5,8% acreditam que o impacto será negativo.

- Vantagens e Segurança da IA

Da questão "Quais das seguintes vantagens acha que trará a adoção de inteligência artificial pelas empresas?" foi solicitado aos indivíduos participantes no questionário que indicassem de um conjunto de vantagens pré-definidas no inquérito, quais as que melhor se aplicavam na sua opinião, com o limite de seleção de 4 vantagens.

Das respostas obtidas os resultados apresentam-se de acordo com a tabela 4.

Tabela 4. Vantagens percebidas pelos indivíduos relativamente à adoção de IA pelas empresas

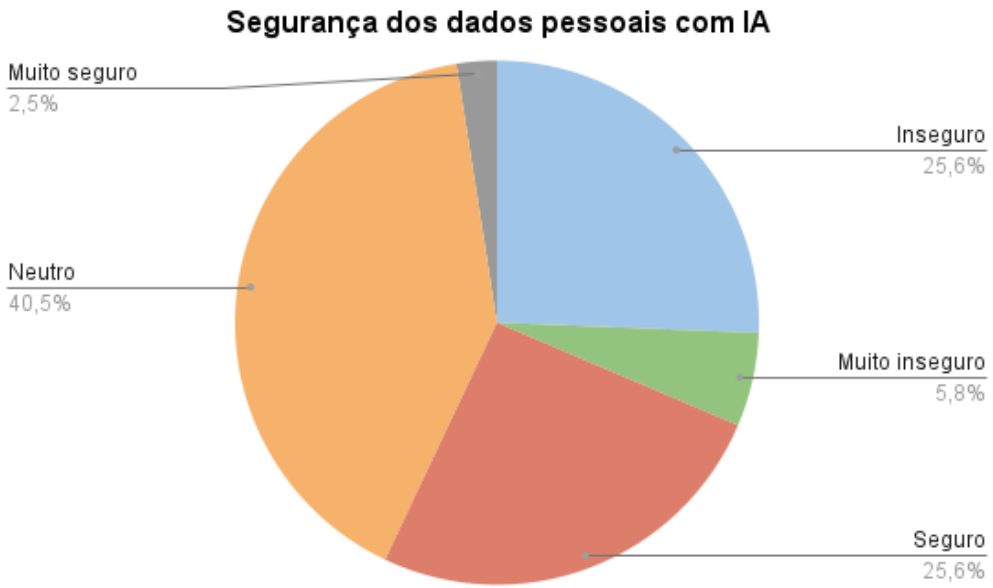
Vantagens Percebidas	Número de Respostas	% Inquiridos
Maior inovação nas empresas	79	65,30%
Melhoria na rapidez do atendimento ao cliente	71	58,70%
Aumento da eficiência operacional	67	55,40%
Aceleração no desenvolvimento de novos produtos/serviços	51	42,10%
Serviços mais personalizados aos clientes	35	28,00%
Vantagem competitiva sobre os concorrentes	24	19,80%
Respostas mais precisas e consistentes no atendimento ao cliente	20	16,50%
Melhoria na experiência do cliente	15	12,40%
Melhoria na qualidade dos produtos e dos serviços	14	11,60%
Aumenta da segurança das operações	7	5,80%
Práticas empresariais mais sustentáveis	9	7,40%

Fonte: Elaboração Própria

As 4 principais vantagens percebidas pelos indivíduos são a maior inovação nas empresas, sendo que 65,3% dos inquiridos acredita que a adoção da IA trata maior

inovação às empresas, a melhoria na rapidez ao atendimento ao cliente, apontada por 58,7% dos inquiridos como uma vantagem significativa, o aumento da eficiência operacional, em que 55,4% dos participantes selecionaram esta opção como uma vantagem importante e a aceleração no desenvolvimento de novos produtos/serviços, marcada por 42,1% dos participantes que acreditam que a IA ajudará a acelerar o desenvolvimento de novos produtos e serviços.

Figura 19. Segurança dos dados pessoais com IA



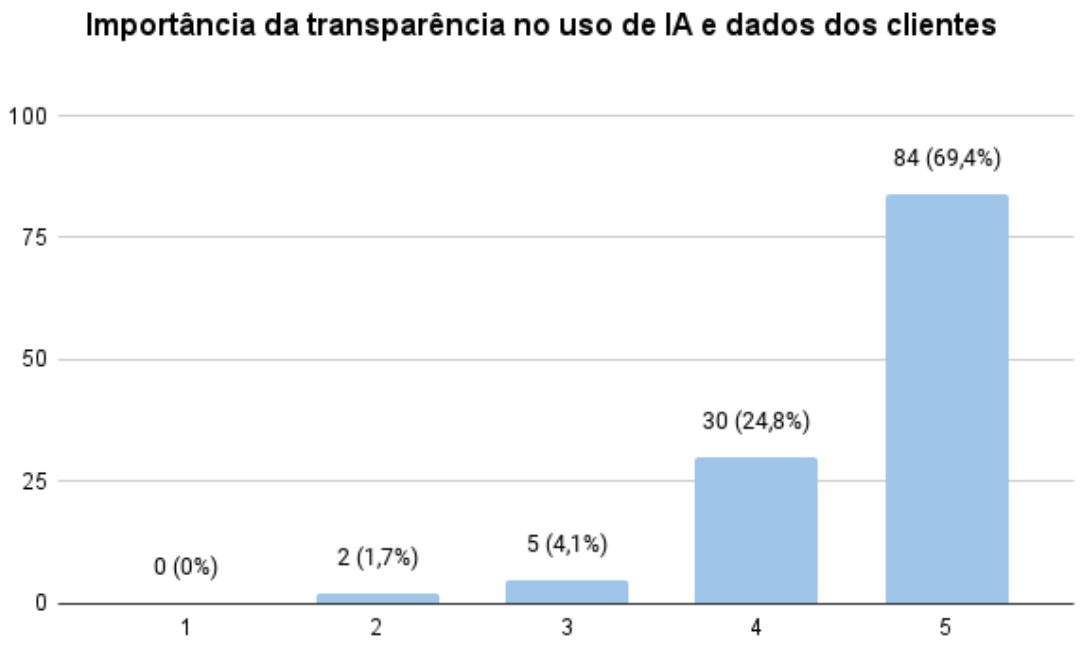
Fonte: Elaboração Própria

Uma grande parte dos inquiridos (40,5%) tem uma opinião neutra em relação à segurança dos dados pessoais com o uso da IA.

Contudo, 25,6% dos inquiridos consideram a IA insegura no que diz respeito à proteção de dados pessoais, e outros 5,8% consideram-na muito insegura.

Por outro lado, 25,6% dos participantes são da opinião de que a IA é segura no que diz respeito à proteção dos dados pessoais, sendo que apenas 2,5% dos inquiridos a consideram muito segura.

Figura 20. Importância da transparência no uso de IA e dados dos clientes



Fonte: Elaboração Própria

Tabela 5. Grau de importância da transparência no uso de IA e dados dos clientes

Grau Importância	Número de Respostas	% Inquiridos
1 - Nada importante	0	0,00%
2 - Pouco importante	2	1,70%
3 - Neutro	5	4,10%
4 - Importante	30	24,80%
5 - Muito importante	84	69,40%

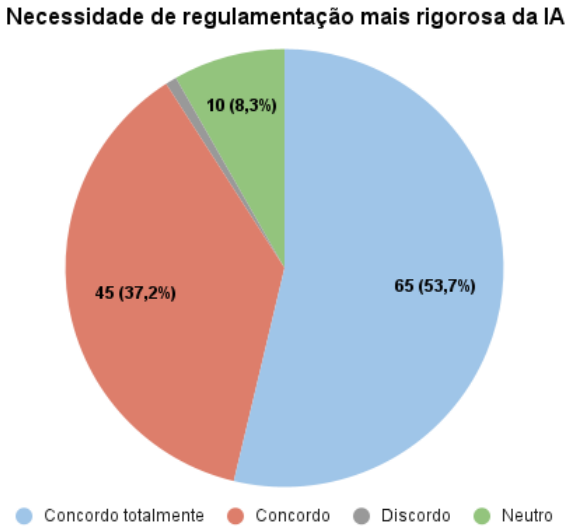
Fonte: Elaboração Própria

Os resultados mostram uma clara preocupação com a transparência no uso de IA e dos dados dos clientes, sendo considerada por quase todos os inquiridos como um fator importante, sendo que 69,4% dos participantes são da opinião de que este aspeto é muito importante e 24,8% indicam o grau de importante.

Apenas um pequeno número dos inquiridos considera este aspeto pouco importante (1,7%) ou lhe dá um grau de importância neutro (4,1%).

- Regulamentação e uso ético da IA

Figura 21. Necessidade de regulamentação mais rigorosa da IA

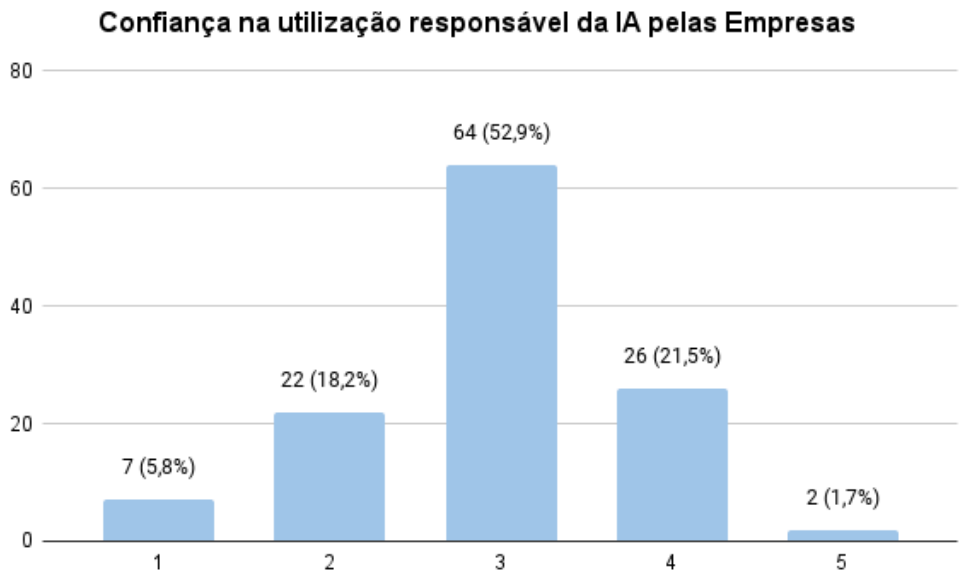


Fonte: Elaboração Própria

A maioria expressiva dos participantes (53,7%) concorda totalmente com a necessidade de uma regulamentação mais rigorosa do uso da IA, enquanto 37,2% também concordam, mas com menor intensidade.

Apenas 1 pessoa (0,8%) registou que discorda desta necessidade, enquanto 8,3% dos inquiridos tem uma posição neutra sobre o assunto.

Figura 22. Confiança na utilização responsável da IA pelas Empresas



Fonte: Elaboração Própria

Tabela 6. Grau de importância da transparência no uso de IA e dados dos clientes

Nível de Confiança	Número de Respostas	% Inquiridos
1 - Nada confiante	7	5,8%
2 - Pouco confiante	22	18,2%
3 - Moderadamente confiante	64	52,9%
4 - Confiante	26	21,5%
5 - Muito confiante	2	1,7%

Fonte: Elaboração Própria

A maior parte dos inquiridos (52,9%) marcou o grau de confiança 3, indicando uma confiança moderada na utilização responsável da IA pelas empresas.

21,5% dos inquiridos demonstram um grau de confiança relativamente alto nas práticas empresarias com recurso á IA, e 1,7% expressaram muita confiança.

Pelo contrário, 22 indivíduos expressaram ter baixa confiança (18,2%) e 7 nenhuma confiança (5,8%), indicando uma falta de confiança ainda significativa numa parcela dos indivíduos inquiridos.

- Comentários adicionais sobre perceções e expetativas em relação à IA

A última questão colocada no questionário trata-se de uma questão aberta com o objetivo de dar espaço aos participantes do questionário para deixar comentários adicionais sobre o tema, e a resposta a esta questão é de foi de caráter opcional.

Apenas se obteve 4 respostas, descritas na tabela abaixo:

Tabela 7. Respostas à Questão "Gostaria de adicionar algum comentário sobre as suas perceções e expetativas em relação ao uso da inteligência artificial nas empresas?"

1	Acredito que de forma bem utilizada, relativamente a questões morais e éticas, a inteligência artificial tende a contribuir, significativamente, para o avanço da sociedade de forma geral, de modo a ser uma ferramenta de melhoria e transformação da sociedade.
2	Uma preocupação será o custo de implementação pois existirão diversas IAs muito específicas para tipo de uso e a somente empresas de médio a grande porte conseguirão arcar com os custos.
3	A IA tem o potencial de aumentar significativamente a eficiência operacional das empresas, automatizando tarefas repetitivas e permitindo que os funcionários se concentrem em atividades mais estratégicas e criativas. Isso pode levar a uma maior produtividade e redução de custos. Espero que as empresas usem a IA de maneira ética, garantindo transparência sobre a forma como os dados são coletados e utilizados. Isso inclui o respeito à privacidade dos consumidores e a garantia de que os algoritmos não perpetuem vieses ou discriminação. Estou crente de que as empresas irão usar a IA para promover práticas socialmente responsáveis, como melhorar a sustentabilidade, apoiar causas sociais e criar soluções que beneficiem a sociedade.
4	Acredito que vai ter um impacto muito grande no emprego e quem tiver trabalhos mais rotineiros e repetitivos poderá facilmente perder os seus empregos.

Fonte: Elaboração Própria

As respostas apresentadas refletem uma mistura de otimismo e preocupação em relação a esta tecnologia. Analisando as respostas obtidas verifica-se que:

Na resposta 1, o indivíduo adota uma perspetiva otimista em relação á IA, vista como uma ferramenta de transformação positiva para a sociedade.

Na resposta 2 é dada opinião relativamente ao custo de implementação da IA, sendo que o inquirido argumenta que apenas as maiores empresas conseguirão arcar com os custos associados, o que pode criar uma barreira na implementação em empresas menores.

A resposta 3 reconhece potenciais benefícios e desafios da IA, sendo que o inquirido acredita que esta pode aumentar a eficiência operacional nas empresas, principalmente em tarefas rotineiras, libertando espaço para os funcionários de realizar atividades que envolvam mais estratégia e criatividade. Contudo, o participante reforça a necessidade de transparência e uso ético dos dados. Além disso, é também demonstrada uma preocupação com o impacto social e ético desta tecnologia na medida em que existe uma expetativa para a utilização da IA para práticas socialmente responsáveis, como melhoria da sustentabilidade.

A última resposta expressa essencialmente a preocupação ao nível dos impactos no emprego, sendo que o individuo considera que a IA terá um impacto significativo nesta área e acredita que os trabalhos mais rotineiros e repetitivos serão facilmente substituídos pela tecnologia.

3.2. Discussão final dos Resultados

Os dados sociodemográficos indicam que a amostra do questionário é composta predominantemente por pessoas jovens, maioritariamente do sexo feminino e com nível elevado de escolaridade, sendo que as áreas de atuação mais representadas são as áreas da saúde e finanças, enquanto uma proporção significativa dos inquiridos está fora do

mercado de trabalho. Estes fatores devem ser tidos em consideração, já que a demografia dos participantes pode influenciar as suas respostas e perspetivas sobre o tema em estudo.

- Perceções e conhecimento sobre IA

  - Nível de conhecimento dos participantes sobre IA.

    Embora a maioria dos inquiridos tenha algum grau de familiaridade com o conceito de IA, uma parcela significativa ainda percebe o seu conhecimento sobre o tema como limitado, o que pode influenciar as suas perceções e expetativas em relação ao uso da IA pelas empresas.
    A predominância das redes sociais e das notícias online como principais fontes de informação reflete uma tendência moderna de consumo de conteúdos digitais o que pode influenciar a qualidade e a profundidade do conhecimento sobre IA.

  - Perceções gerais sobre a tecnologia e a influência potencial na sociedade e nas empresas.

    A tendência geral, pelas respostas obtidas no questionário realizado, indica uma aceitação cautelosa da IA, com a maioria dos inquiridos a reconhecer os seus benefícios para a sociedade, embora poucos considerem que esses benefícios sejam de grande magnitude.
    Os resultados mostram que os participantes estão principalmente preocupados com questões relacionadas à privacidade de dados e segurança cibernética quando se trata do uso de IA pelas empresas, existindo também uma preocupação considerável com o impacto da IA no emprego e com a potencial discriminação e falta de transparência dos algoritmos de IA. Estas preocupações refletem uma possível necessidade

de maior regulação e cuidado na implementação da IA para garantir que os seus benefícios não sejam ofuscados por potenciais riscos. Estes resultados alinham-se com a informação que consta na revisão de literatura, na medida em que foi abordado na mesma o potencial transformador da IA assim como a necessidade de um uso ético desta tecnologia. Na revisão de literatura destaca-se que os sistemas de IA podem perpetuar discriminação se não forem desenvolvidos e utilizados de forma responsável, na medida em que os sistemas de IA podem herdar preconceitos através dos dados com que são treinados, levando a resultados discriminatórios (Bharadiya et al., 2023) e que a falta de transparência e responsabilização dos algoritmos pode minar a confiança pública, além disso a recolha e a análise de grandes quantidades de dados pelo sistemas de IA suscitam preocupações em matéria de privacidade de dados no que respeita à proteção de informações sensíveis e de dados pessoais (Bharadiya et al.,2023). Estes pontos são refletidos nas respostas obtidas, onde a segurança e a transparência dos sistemas de IA aparecem como uma preocupação significativa.

Não obstante estas preocupações, os resultados mostraram uma forte expetativa de que a IA desempenhará um papel significativo nas empresas, com uma visão maioritariamente positiva sobre a sua importância futura.

- Impacto percebido da IA no Emprego e Preocupações sobre Automação vs. Perda de empregos.

Embora a maioria dos participantes tenha uma visão cautelosamente otimista em sobre o impacto da IA na sociedade, eles também expressam preocupações quanto ao seu impacto no mercado de trabalho, especialmente em relação à substituição de empregos (observou-se uma percentagem ainda significativa de indivíduos cuja opinião traduz esta preocupação). Estas perceções refletem uma compreensão equilibrada

sobre os benefícios e desafios da IA (especialmente ao nível do emprego), o que poderá demonstrar a importância e necessidade de políticas e estratégias que mitiguem possíveis impactos negativos no emprego e na sociedade. Andrew Ng (2017), alerta na sua palestra do Stanford MSx Future Forum, que a IA terá um impacto profundo no mercado de trabalho, podendo levar á substituição de uma grande quantidade de empregos, especialmente aqueles que envolvem tarefas repetitivas e baseadas em regras podendo causar um deslocamento significativo de trabalhadores exigindo uma requalificação em larga escala e sugere que para mitigar este impacto é crucial os governos e empresas investirem em programas de requalificação e educação contínua para preparar os indivíduos para empregos que exigem habilidades complementares á IA como a criatividade, pensamento crítico e até gestão da própria tecnologia.

Quando questionados sobre as principais preocupações percebidas pelos participantes relativamente ao uso da IA pelas empresas verificamos na apresentação dos resultados que uma fatia considerável considera o impacto no emprego uma das principais preocupações, o que corrobora com as respostas obtidas sobre a preocupação com a perda de emprego.

A revisão de literatura discute também potenciais impactos da IA no emprego, destacando o "efeito de deslocamento" onde a automação pode substituir trabalhadores em tarefas rotineiras e o "efeito de produtividade" onde novas oportunidades de trabalho podem surgir. Leslie (2019), argumenta que a automação e a implementação de sistemas de IA podem afetar as oportunidades de trabalho e que a transição para uma sociedade mais orientada por dados e algoritmos levanta questões sobre como as tecnologias de IA poderão substituir ou transformar empregos.

- Aplicações práticas e confiança em tecnologias de IA

- *Chatbots* e Assistentes Virtais (eficácia, confiança no atendimento ao cliente e disposição para interagir com serviços de atendimento baseados em IA)

Verificou-se pelas respostas obtidas que a maioria dos participantes no questionário realizado está aberto à interação com serviços ao cliente baseados em IA, embora exista uma fatia significativa que ainda resiste ou está indecisa.

Já quando falamos na confiança em *chatbots* e assistentes virtuais verifica-se que esta é condicional, o que indica que embora úteis estes sistemas têm limitações percebidas pelos indivíduos inquiridos.

Conforme mencionado na revisão de literatura, a IA tem vindo a ser bastante utilizada para automatizar tarefas repetitivas e rotineiras aumentando a produtividade e libertando recursos humanos para outro tipo de tarefas (Santos, 2023), contudo é mencionado também que a confiança nos sistemas de IA é ainda limitada especialmente em áreas que envolvem a interação direta com os clientes, como no atendimento ao cliente, o que corrobora com as respostas obtidas, isto porque, a opacidade dos algoritmos de IA pode dificultar a compreensão da forma como as decisões são tomadas, levantando preocupações sobre responsabilização e transparência (Bharadiya et al., 2023).

O uso de *chatbots* e assistente virtuais no atendimento ao cliente podem oferecer uma melhor eficiência e um atendimento mais personalizado, contudo, conforme mencionado na revisão de literatura, os sistemas de IA podem também ser vulneráveis a ciberataques e manipulações, colocando em risco a segurança dos dados (Bharadiya et al.,2023).

Com base no exposto, reflete-se assim uma necessidade de maior clareza e transparência no uso da IA, visto estas questões serem uma preocupação também apontada pelos participantes do questionário realizado ao indicarem uma confiança condicional nestes sistemas.

Srivastava et al. (2023), mencionam no seu estudo que para aumentar a confiança dos indivíduos nos *chatbots* é necessário um conjunto de testes rigorosos e recorrentes aos mesmos para garantir que estes funcionem devidamente e para que eventuais problemas possam ser resolvidos facilmente, além disso mencionam também que é essencial comunicar claramente as limitações e incertezas dos *chatbots* de forma a promover a confiança nos mesmos. Por fim, os autores acreditam que os *chatbots* devem ser inclusivos, atendendo assim a uma diversidade de indivíduos e ás suas necessidades especificas.

- Melhoria dos produtos e serviços (expetativas como a IA pode melhorar a qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelas empresas, e benefícios esperados com a adoção da IA pelas empresas).

Pelos resultados obtidos no questionário realizado pode-se verificar que a maioria dos participantes acredita que a IA tem o potencial de melhorar os produtos e os serviços prestados pelas empresas, contudo ainda há uma parte considerável que não está totalmente convencida ou que não vê esses benefícios.

Embora a maioria dos participantes considere a melhoria dos produtos e serviços prestados pelas empresas verificou-se que, quando se fala na disposição para pagar mais por esses produtos e/ou serviços, a disposição é em geral moderada, o que sugere que os consumidores reconhecem o valor da IA, mas são cautelosos em relação aos custos adicionais.

Verificou-se que as principais vantagens apontadas pelos indivíduos, da adoção da IA pelas empresas, estão relacionadas com a inovação, eficiência e melhoria no atendimento ao cliente, o que evidencia uma visão positiva sobre os benefícios operacionais e estratégicos da IA.

A revisão de literatura reforça a visão de que a IA pode impulsionar a inovação, a eficiência e melhorar o atendimento ao cliente nas empresas,

sendo também destacada como uma tecnologia que automatiza tarefas repetitivas otimizando as operações empresarias. No entanto, a literatura abordada ressalva também preocupações com a segurança de dados e transparência, o que pode explicar a relutância dos consumidores em pagar mais por produtos e serviços aprimorados pela IA.

- Questões éticas e regulamentação (principais preocupações éticas, confiança nas empresas para utilizar ia de forma ética e responsável e necessidade de regulamentação para garantir o uso seguro e ético da IA).

Com este estudo, verificou-se que existe uma grande diversidade de opiniões dos indivíduos relativamente à segurança dos dados pessoas com o uso de IA, com uma divisão quase igual entre aqueles que se sentem seguros e os que se sentem inseguros, quanto a este aspeto da segurança dos dados pessoais, tendo-se constatado também que uma parte significativa adotou uma posição neutra sobre o assunto, além disto verifica-se uma forte preocupação com a transparência no uso da IA e no tratamento dos dados pessoais. Estes resultados sugerem que as empresas devem investir em práticas transparentes e seguras na gestão de dados.

Pela análise dos dados recolhidos pode-se constatar que embora os inquiridos tenham uma confiança moderada nas empresas em relação ao uso ético da IA existe uma preocupação significativa que justifica o apoio através de regulamentações mais rigorosas, o que é demostrado através do consenso existente entre os inquiridos sobre a importância de estabelecer regulamentações mais rigorosas para o uso da IA, refletindo possíveis preocupações com abusos ou uso inadequado da tecnologia por parte das empresas, sendo que para que a IA seja implementada de maneira segura poderá ser necessário um maior controlo e supervisão sobre a sua utilização pelas empresas. A necessidade de regulamentação é uma das principais discussões na revisão de literatura com foco na importância de

criar normas que assegurem o uso responsável da IA, sendo que as restrições regulamentares e os riscos éticos podem dificultar o desenvolvimento da IA, mas uma gestão eficaz destes desafios pode, pelo contrário, incentivar a inovação ao criar um ambiente de confiança (CHEFAJ, 2023).

CAPÍTULO IV – CONCLUSÃO

Neste último capítulo da dissertação, serão apresentadas as conclusões, limitações do estudo e sugestões para investigações futuras. A conclusão irá sintetizar as principais conclusões do estudo, destacando as perceções e expetativas dos indivíduos sobre a adoção da inteligência artificial pelas empresas, com ênfase nas questões éticas, sociais e o impacto no emprego.

De seguida, serão discutidas as limitações do estudo e, finalmente, serão sugeridas direções para investigações futuras, que poderão aprofundar a compreensão sobre este tema, explorando novos contextos, métodos e perspetivas.

4.1. Conclusões

Relembrando a questão a que se pretende responder com este estudo - Como é que a população perceciona e quais as suas expetativas em relação à adoção da IA pelas empresas? – Através da análise detalhada dos resultados obtidos através do questionário realizado, é possível obter uma visão ampla das perceções, expetativas e também preocupações dos inquiridos em relação à adoção de IA pelas empresas.

Com base nos dados sociodemográficos, a amostra consiste principalmente por jovens e indivíduos de meia-idade, com um grande número de inquiridos do sexo feminino e com alto nível de escolaridade, sendo que foi esta composição que influenciou as perceções e expetativas expressa ao longo da pesquisa.

Relembra-se também quais os principais objetivos deste estudo:

1. Verificar que benefícios a população espera que a IA traga para as empresas e a sociedade em geral.
2. Perceber se existem preocupações éticas e sociais significativas sobre o uso da IA pelas empresas.
3. Avaliar se existe uma necessidade percebida de maior regulamentação ou controlo sobre o uso da IA.

Assim, pode-se concluir que existe uma aceitação cautelosamente otimista em relação ao uso da IA e que existe um reconhecimento de que a IA irá desempenhar um papel crucial no futuro das empresas. Verificou-se que a maioria dos participantes no estudo reconhece o potencial da IA para trazer benefícios significativos, com destaque para benefícios como a melhoria da eficiência operacional, inovação das empresas e personalização e melhoria dos serviços ao cliente. A IA é percecionada como uma tecnologia com grande capacidade de transformar as empresas, otimizando os processos e permitindo maior personalização nos serviços prestados.

Em relação ao segundo objetivo ao qual se pretende dar resposta, percebe-se que existem preocupações éticas e sociais consideráveis, especialmente no que respeita á privacidade dos dados e á segurança cibernética, sendo que, foi possível apurar que a confiança na utilização da IA pelas empresas é ainda moderada e uma parcela significativa dos indivíduos participantes do estudo expressam uma grande preocupação no que diz respeito ao impacto no emprego, especialmente no que respeita à automação e possível perda de postos de trabalho, contudo considera também que a IA poderá criar novas oportunidades. Além disso, também foram apontadas preocupações com a falta de transparência e possibilidade de viés algorítmico, alinhando-se com as discussões levantadas na revisão de literatura.

Por fim, verifica-se que a transparência é particularmente importante para os participantes do estudo, que atribuem uma alta importância à clareza no uso da IA e no tratamento dos dados dos clientes, sendo que, em linha com esta preocupação, há um forte consenso sobre a necessidade de regulamentação mais rigorosa para garantir o uso ético e responsável da IA pelas empresas.

Conclui-se que os resultados obtidos revelam que, embora os participantes do estudo vejam a IA como uma tecnologia com grande potencial para transformar as empresas e melhorar a qualidade dos serviços, também há uma clara necessidade de práticas responsáveis e regulamentação rigorosa para garantir que os benefícios da IA sejam maximizados e minimizando ao mesmo tempo os seus riscos.

4.2. Limitações e sugestões para investigações futuras

No decorrer deste estudo identificaram-se limitações derivadas da amostra desta investigação, uma vez que a amostra estudada é reduzida e pouco diversificada, o que não garante que todos os elementos da população tenham idêntica probabilidade de virem a serem representados na amostra, não sendo possível garantir a representatividade da população portuguesa.

Outra limitação deste estudo foi a vasta quantidade de informação disponível sobre o tema abordado, sendo que esta infinidade de fontes obrigou a uma filtragem de informação para garantir a relevância e qualidade da informação utilizada, o que também pode ter resultado na exclusão de algumas visões importantes ou emergentes sobre o tema.

Numa perspetiva de continuidade, o tema desta investigação pode ser no futuro mais explorado por exemplo com a realização de estudos longitudinais para acompanhar como as opiniões e expetativas da população em relação à IA evoluem ao longo do tempo, especialmente à medida que a tecnologia avança e surgem novas regulamentações sobre o tema.

Também poderia ser interessante numa investigação futura realizar estudos de caso aprofundados em empresas que já implementam soluções de IA para entender os desafios e benefícios percebidos, e até explorar o impacto real no emprego e na cultura organizacional.

Adry, R. (2024). A IA e os desafios na privacidade. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/depeso/402781/a-ia-e-os-desafios-na-privacidade - Consultado em: 16/07/2024

Amazon (2024). O que é uma rede neural? Disponível em: https://aws.amazon.com/pt/what-is/neural-network/ - Consultado em: 17/06/2024

Andrew Ng (2017). Andrew Ng: Why AI is the New Electricity. Palestra disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=21EiKfQYZXc – Visualizado em 08/2024.

Anyoha, R. (2017). The History of Artificial Intelligence - Science in the News. Harvard Graduate School of Arts and Sciences. Disponível em: https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/history-artificial-intelligence/ - Consultado em: 20/06/2024

Barbosa. X. C. e Bezerra R. F. (2020). Breve introdução à história da inteligência artificial. Jamaxi, UFAC, ISSN 2594-5173, v. 4, nº2.

Barella, Y., Fergina, A., Mustami, M. K., Rahman, U., & Alajaili, H. M. A. (2024). Quantitative methods in scientific research. Jurnal Pendidikan Sosiologi dan Humaniora. Vol.15, Issue 1, Page 281-287. DOI: 10.26418/j-psh.v15i1.71528

Batista, B. F., Rodrigues, D., Moreira, E. e Silva, F. (2021) Técnicas de recolha de dados em investigação: inquirir por questionário e/ou inquirir por entrevista? - Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: recolha de dados (Vol. 2) UA Editora, 1ª Edição. ISBN: 978-972-789-677-6

Bharadiya, J., Thomas, R. K., & Ahmed, F. (2023). Rise of Artificial Intelligence in Business and Industry. Journal of Engineering Research and Reports. DOI: 10.9734/JERR/2023/v25i3893

Brito, L. (2021). Zuboff, Shoshana. The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. New York: PublicAffairs, 2019, 691p. ISBN 9781610395694

Brynjolfsson, E. e McAfee, A. (2017). The Business of Artificial Intelligence. Harvard Business Review. Disponível em: https://hbr.org/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence - Consultado em: 21/07/2024

CHEFAJ, F. E. (2023), Faculty of Legal, Economic, and Social Sciences, Mohammedia, Morocco. Proceedings of the 2nd International Conference on Humanities and Social Sciences: Fostering Global Resilience through Cross-cultural Collaboration, 27 - 28 November 2023, Porto, Portugal. Pág. 266 a 272.

Chen, N., Christensen, L., Gallagher, K., Mate, R., & Rafert, G. (2024). Global economic impacts associated with artificial intelligence. Disponível em: https://www.analysisgroup.com/globalassets/content/insights/publishing/ag_full_report_economic_impact_of_ai.pdf - Consultado em: 21/07/2024

Choi, R. Y., Coyner, A. S., Kalpathy-Cramer, J., Chiang, M. F., & Campbell, J. P. (2020). Introduction to Machine Learning, Neural Networks, and Deep Learning. Translational Vision Science & Technology, Vol.9, 14.

Chojnowska, M. (2023). The Basics of Artificial Intelligence - Understanding the Key Concepts and Terminology. Sunscrapers. Obtido em https://sunscrapers.com/blog/the-basics-of-artificial-intelligence-understanding-the-key-concepts-and-terminology/ - Consultado em: 15/06/2024

Comissão Europeia. (2021). Proposta de Regulamento da Inteligência Artificial. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206 – Consultado em 11/07/2024

Council of the EU (2024). Artificial intelligence (AI) act: Council gives final green light to the first worldwide rules on AI – Disponível em: https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/05/21/artificial-

intelligence-ai-act-council-gives-final-green-light-to-the-first-worldwide-rules-on-ai/ Consultado em: 11/07/2024.

Coursera (2024). The History of AI: A Timeline of Artificial Intelligence. Disponível em: https://www.coursera.org/articles/history-of-ai. Consultado em: 20/06/2024

Diário de Notícias (2024). Inteligência artificial vai afetar 40% dos empregos em todo o mundo, diz FMI. Disponível em: https://www.dn.pt/295949425/inteligencia-artificial-vai-afetar-40-dos-empregos-em-todo-o-mundo-diz-fmi/ - Consultado em: 23/07/2024

Dias, M. I. C. (1994). O Inquérito por questionário: problemas teóricos e metodológicos gerais. Universidade do Porto - Faculdade de letras - Relatório apresentado para efeitos do disposto do nº 1 do Art.º 58° do decreto-Lei no 448/79 de 13 de novembro

Dicionário da Língua Portuguesa – Disponível em: https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/ - Consultado em: 19/06/2024

Eduardo, J. (2023). Quais são os empregos em "risco" devido à AI? Disponível em: https://www.meuguru.com/blog/quais-empregos-estao-em-risco-devido-a-inteligencia-artificial/ - Consultado em: 23/07/2024

Engenharia Híbrida (2023). A História da Inteligência Artificial: Do Sonho à Realidade. Disponível em: https://www.linkedin.com/pulse/história-da-inteligência-artificial-do-sonho-à-realidade/ Consultado em: 22/06/2024.

Fraga, L. (2024). A História da IA. Medium. Disponível em: https://medium.com/@ti.lucasfraga/uma-breve-hist%C3%B3ria-da-intelig%C3%AAncia-artificial-c7066e5d3f21 – Consultado em: 20/06/2024

Gaikwad, A. S. (2022). Algorithmic Bias Detection and Mitigation: Artificial Intelligence. International Journal of Advanced Research in Commerce, Management & Social Science. ISSN: 2581-7930, Impact Factor: 5.880, Volume 05, No. 01(II), January - March, 2022, pp 45-50

Gomes, D. S. (2010) Inteligência Artificial: Conceitos e Aplicações. Revista Olhar Científico, Faculdades Associadas de Ariquemes, v. 01, n. 2.

Gurjar, K., Baber, H., Islam, M. (2024). An Analytical review on the Impact of Artificial Intelligence on the Business Industry: Applications, Trends, and Challenges. IEEE Engineering Management Review. DOI: 10.1109/EMR.2024.3355973

Haan, K. e Watts, R. (2023). How Businesses Are Using Artificial Intelligence In 2024 – Forbes Advisor. Disponível em: https://www.forbes.com/advisor/business/software/ai-in-business/ - Consultado em: 22/06/2024

INE (2023). Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação nas Empresas - Instituto Nacional de Estatística.

Keynes, J. M. (1930). "Economic Possibilities for our Grandchildren" in Essays in Persuasion (New York: Harcourt Brace, 1932), 358-373

Lemos, A. (2023). Como surgiu a inteligência artificial? Revista Exame. Obtido em https://exame.com/inteligencia-artificial/como-surgiu-a-inteligencia-artificial/ - Consultado em: 16/06/2024

Leslie, D. (2019). Understanding artificial intelligence ethics and safety: A guide for the responsible design and implementation of AI systems in the public sector. The Alan Turing Institute. https://doi.org/10.5281/zenodo.3240529 - Consultado em: 21/07/2024

Lynch, S. (2017). Andrew Ng: Why AI is the New Electricity. Disponível em: https://www.gsb.stanford.edu/insights/andrew-ng-why-ai-new-electricity - Consultado em: 24/08/2024 – Este artigo compõe o resumo da palestra dada por Andrew Ng em 2017.

Manning,C. (2020). Artificial Intelligence Definitions. HAI Stanford University.

McCarthy, J. (2007). What is artificial intelligence. Obtido em https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf - Consultado em: 16/06/2024

NIST (2023). Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0). https://doi.org/10.6028/NIST.AI.100-1

OECD AI Principles overview. Disponível em: https://oecd.ai/en/ai-principles. Consultado em: 11/07/2024.

Parker L. (2020). The American AI Initiative: The U.S. strategy for leadership in artificial intelligence. OECD.AI, 11 de junho de 2020.

Parlamento Europeu (2020). Inteligência artificial: oportunidades e desafios. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/topics/pt/article/20200918STO87404/inteligencia-artificial-oportunidades-e-desafios - Consultado em: 23/07/2024

Petropoulos, G. (2018) The impact of artificial intelligence on employment – p. 142 a 155 - Work in the digital age, Challenges of the Fourth Industrial Revolution, Edited by Max Neufeind, Jacqueline O'Reilly and Florian Ranft, Published by Rowman & Littlefield International Ltd - eBook 978-1-78660-907-6

Pocinho, M. e Matos, F. R. N. (2022). Metodologias de Pesquisa e de Investigação: qualitativa, quantitativa, quantiqualitativa, qualiquantitativa e revisões sistemáticas.

Ramirez, J. (2023). When AI Makes a Mistake, Who's Responsible? Disponível em: https://builtin.com/artificial-intelligence/responsibility-for-AI-mistakes - Consultado em: 21/07/2024

Rollings, M. (2021). How to make batter business decisions. Disponível em: https://www.gartner.com/smarterwithgartner/how-to-make-better-business-decisions - Consultado em: 21/07/2024

Roy, T. (2023). The History and Evolution of Artificial Intelligence, AI's Present and Future. All Tech Magazine. Disponível em: https://alltechmagazine.com/the-evolution-of-ai/ - Consultado em: 22/06/2024

Santos, F. (2023). A Revolução da Inteligência Artificial: Desvendando o Futuro. Disponível em: https://www.dio.me/articles/a-revolucao-da-inteligencia-artificial-desvendando-o-futuro - Consultado em: 22/06/2024

SAS: Análise, Inteligência Artificial e Gestão de Dados - https://www.sas.com/pt_pt/insights/analytics/deep-learning.html - Consultado em: 17/06/2024

Sirius Educação (2022). Entenda o que é análise descritiva, quais são os tipos e o passo a passo para fazer uma! Disponível em: https://blog.sirius.education/analise-descritiva/ - Consultado em: 29/07/2024

Souza, A. (2023). Inteligência Artificial — Uma breve história. Blog do zouza. Medium. Disponível em: https://medium.com/blog-do-zouza/intelig%C3%AAncia-artificial-uma-breve-hist%C3%B3ria-51ddbac7a3ae – Consultado em: 19/06/2024

Srivastava, B., Lakkaraju, K., Koppel, T., Narayanan, V., Kundu, A., & Joshi, S. (2023). Evaluating chatbots to promote users' trust - practices and open problems. Disponível em: https://arxiv.org/pdf/2309.05680 - Consultado em: 06/09/2024

Tello, J. e Subramanian, L. (2022). Deloitte AI Institute. The magic behind turning data into profit.

Uzialko, A. (2024). How Artificial Intelligence Is Transforming Business. Business News Daily. Disponível em: https://www.businessnewsdaily.com/9402-artificial-intelligence-business-trends.html – Consultado em: 22/06/2024

Vasques, A. (2023). Desenvolver pessoas para potenciar a revolução da IA. Artigo de Ana Vasques, Consultant da área de Corporate Solutions da Porto Business School. Disponível em: https://www.pbs.up.pt/pt/artigos-e-eventos/artigos/artigo-desenvolver-pessoas-para-potenciar-a-revolucao-da-inteligencia-artificial/ - Consultado em: 24/08/2024

Ximenes, T. (2023). Inteligência artificial nas empresas: quais são os desafios? Disponível em: https://www.correiodopovo.com.br/blogs/2.221/intelig%C3%AAncia-artificial-nas-empresas-quais-s%C3%A3o-os-desafios-1.1454458 – Consultado: 07/07/2024

Zendesk (2024). Inteligência artificial, machine learning e deep learning: diferença. Zendesk Blog. Disponível em: https://www.zendesk.com.br/blog/diferenca-entre-inteligencia-artificial-machine-learning-e-deep-learning/ - Consultado em: 17/06/2024

APÊNDICES

Apêndice I – Inquérito por questionário

Perceção e expetativas dos indivíduos sobre a adoção de Inteligência Artificial nas empresas

O presente inquérito insere-se num estudo, levado a cabo no âmbito da dissertação do Mestrado em Gestão das Organizações do Ramo Público, no Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto.

Esta investigação tem como objetivo explorar qual a perceção e as expetativas da população relativamente à adoção de inteligência artificial nas empresas.

As respostas recolhidas serão tratadas somente para fins académicos, permanecendo confidenciais e anónimas, durante e após o estudo.

Peço a sua colaboração para resposta a todas as questões colocadas, de acordo com a sua experiência e a sua opinião. Não existem respostas corretas ou incorretas.

O tempo médio de resposta a este questionário é de aproximadamente 5 minutos.

A sua participação será um contributo muito importante para o estudo que está a ser desenvolvido.

Se pretender algum esclarecimento ou tiver alguma dúvida em relação ao questionário por favor contatar através do email 2121114@isacp.ipp.pt (Sara Garcia).

Agradeço, desde já, a sua colaboração.

* Indica uma pergunta obrigatória

1. Indique a faixa etária em que se insere. *

Marcar apenas uma oval.

- Menos 18 anos
- Entre 18 a 25 anos
- Entre 26 a 35 anos
- Entre 36 a 45 anos
- Entre 46 a 55 anos
- Mais de 55 anos

2. Género *

Marcar apenas uma oval.

- Masculino
- Feminino

3. Nível de escolaridade *

Marcar apenas uma oval.

- Ensino básico
- Ensino secundário
- Ensino superior
- Outra: _____

4. Área de atuação profissional *

Marcar apenas uma oval.

- Saúde
- Construção/Indústria/Energia
- Engenharia
- Tecnologias de Informação
- Transportes
- Educação
- Finanças
- Não aplicável (Estudante, desempregado...)
- Outra: _____

5. Qual o seu nível de conhecimento sobre inteligência artificial? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito alto
- Alto
- Moderado
- Baixo
- Muito baixo
- Não sei nada sobre o tema

6. Onde obtém geralmente informações sobre inteligência artificial? *
Marque todas as opções aplicáveis.

Marcar tudo o que for aplicável.

- [ ] Notícias online
- [ ] Redes sociais
- [ ] Jornais e revistas
- [ ] Televisão
- [ ] Cursos e palestras
- [ ] Outro: _____

7. Acredita que a inteligência artificial é uma tecnologia benéfica para a sociedade? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, muito benéfica
- Sim, em certa medida
- Neutra
- Não muito benéfica
- Nada benéfica

8. Na sua opinião, a adoção da inteligência artificial pelas empresas vai: *

Marcar apenas uma oval.

- Criar mais empregos
- Manter a quantidade de empregos inalterada
- Eliminar alguns empregos, mas criar outros novos
- Eliminar muitos empregos, sem criar novos
- Não sei

9. Numa escala de 1 a 5, quão preocupado está com a possibilidade de perder o seu emprego devido à automação e a adoção da inteligência artificial pelas empresas. *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nad	◯	◯	◯	◯	◯	Muito preocupado

10. Quais são as suas principais preocupações em relação ao uso de inteligência artificial pelas empresas? *

Marque todas as opções aplicáveis.

Marcar tudo o que for aplicável.

- [ ] Privacidade de dados
- [ ] Viés e discriminação algorítmica (conceito que corresponde ao ato de algoritmos tomarem atitudes discriminatórias ou excludórias em relação a seres humanos)
- [ ] Segurança cibernética
- [ ] Impacto no emprego
- [ ] Falta de transparência
- [ ] Outra: _____

11. Acredita que a inteligência artificial terá um papel importante no futuro das empresas? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, muito importante
- Sim, importante
- Neutra
- Pouco importante
- Nada importante

12. Acredita que a utilização de inteligência artificial pelas empresas pode melhorar a qualidade dos produtos e serviços oferecidos? *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo totalmente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo totalmente

13. Estaria disposto a interagir com um serviço ao cliente baseado em inteligência artificial? *

Chatbots, assistentes virtuais, atendimento telefónico automatizado (...)

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não sei

14. Confia nas respostas fornecidas por chatbots e assistentes virtuais? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Depende da situação

15. Quão disposto(a) está a pagar mais por um produto ou serviço que utiliza inteligência artificial para proporcional uma melhor experiência ao cliente? *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nad	◯	◯	◯	◯	◯	Muito disposto

16. Qual a sua expectativa em relação ao impacto da inteligência artificial nas empresas nos próximos 5-10 anos? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito positivo
- Positivo
- Neutro
- Negativo
- Muito negativo

17. Quais das seguintes vantagens acha que trará a adoção de inteligência artificial pelas empresas? *

Das opções abaixo indicadas marque, no máximo, as 4 que melhor se apliquem.

Marcar tudo o que for aplicável.

- [ ] Aumento da eficiência operacional
- [ ] Melhoria na rapidez do atendimento ao cliente
- [ ] Respostas mais precisas e consistentes no atendimento ao cliente
- [ ] Serviços mais personalizados aos clientes
- [ ] Melhoria na experiência do cliente
- [ ] Maior inovação nas empresas
- [ ] Vantagem competitiva sobre os concorrentes
- [ ] Melhoria na qualidade dos produtos e dos serviços prestados
- [ ] Aceleração no desenvolvimento de novos produtos e serviços
- [ ] Aumento da segurança das operações
- [ ] Práticas empresariais mais sustentáveis

18. Em relação à privacidade dos dados pessoais, acha que o uso de inteligência artificial pelas empresas é: *

Marcar apenas uma oval.

- ( ) Muito seguro
- ( ) Seguro
- ( ) Neutro
- ( ) Inseguro
- ( ) Muito Inseguro

19. Quão importante é para si que as empresas sejam transparentes sobre como utilizam inteligência artificial e os dados dos clientes? *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nad	( )	( )	( )	( )	( )	Muito importante

20. Acha que as empresas que utilizam inteligência artificial devem ser regulamentadas de forma mais rigorosa para garantir o uso ético da tecnologia? *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo totalmente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo totalmente

21. Numa escala de 1 a 5, quão confiante está de que as empresas irão utilizar a inteligência artificial de forma responsável? *

Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Nad	◯	◯	◯	◯	◯	Muito confiante

22. Gostaria de adicionar algum comentário sobre as suas perceções e expetativas em relação ao uso da inteligência artificial nas empresas?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários