

IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO MERCADO DE TRABALHO

CAUÃ RODRIGUES DE SOUZA SILVA¹
RAPHAEL LIMA GRABHER²

RESUMO

A ascensão da inteligência artificial (IA) tem promovido transformações significativas no mercado de trabalho, gerando impactos em diversos setores econômicos. Este artigo busca investigar os efeitos da integração da IA no mercado de trabalho, com foco na identificação dos setores afetados e na necessidade de requalificação profissional oriunda da automação de tarefas propiciadas por tal uso. Por meio de uma revisão bibliográfica abrangente e da análise de dados empíricos serão examinados os desafios e oportunidades decorrentes dessa relação entre IA e mercado de trabalho. Os resultados obtidos são discutidos em relação à literatura existente, destacando suas implicações teóricas e práticas. Com base nas conclusões, são propostas recomendações para políticas públicas, estratégias empresariais e planos de capacitação profissional, visando promover uma transição justa e equitativa para uma economia digital e automatizada. Este artigo contribui para o avanço do conhecimento sobre os impactos da IA no mercado de trabalho e oferece insights importantes para a formulação de respostas adequadas aos desafios emergentes nesse contexto.

Palavras-chave: inteligência artificial; mercado de trabalho; requalificação profissional; impactos socioeconômicos.

ABSTRACT

The rise of artificial intelligence (AI) has promoted significant changes in the labor market, generating impacts in several economic sectors. This article seeks to investigate the effects of the integration of AI in the market's effects, focusing on identifying the affected sectors as well as the need for professional retraining arising from the automation of tasks enabled by such use. Through a comprehensive literature review and analysis of empirical data, the challenges and opportunities arising from this relationship between AI and the labor market will be examined. The results obtained are discussed in relation to existing literature, highlighting their theoretical and practical implications. Based on the conclusions, recommendations are proposed for public policies, business strategies and professional training plans, aiming to promote a fair and equitable transition to a digital and automated economy. This article contributes to advancing knowledge about the impacts of AI on the labor market and offers important insights for formulating appropriate responses to emerging challenges in this context.

Keywords: artificial intelligence; labor market; professional redevelopment; socioeconomic impact

¹ Aluno do 6º ciclo do curso de Ciências Econômicas na Strong Business School. E-mail: cauars@gmail.com

² Aluno formado em Publicidade e Propaganda pela Strong Business School e especialista em UX pela Universidade Anhembi Morumbi. E-mail: raphael.l.grabher@gmail.com

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A ascensão da inteligência artificial (IA) tem sido um marco significativo na transformação dos paradigmas econômicos, sociais e tecnológicos. Desde seu surgimento, em meados da década de 1940, a IA tem modificado diversos setores da sociedade, influenciando na forma como tarefas cotidianas são realizadas e redefinindo as dinâmicas do mercado de trabalho mundialmente. Neste contexto, esta pesquisa visa explorar os impactos da inteligência artificial no mercado de trabalho mundial, analisando os seus desafios e oportunidades.

A escolha deste tema foi motivada pelas diversas e rápidas implantações de tecnologias de IA em diversos setores econômicos e no cotidiano de cada indivíduo facilitando, remodelando ou até mesmo extinguindo diversas atividades humanas, tais como explanadas por Lopes (2022) em:

Algumas áreas específicas chegaram a um ponto onde sistemas de Inteligência Artificial são muito mais avançados. Hoje, podemos ter pizza entregues por carros ou drones sem motorista (por exemplo, Domino's Pizza nos Estados Unidos já estão testando veículos independentes em algumas cidades do estado do Texas, e claro, não podemos ignorar os sistemas de direção independente de carros como Tesla e Audi, que já permitem que se chegue ao destino sem a interferência de um humano). (LOPES, 2022, p. 53).

Essas mudanças acabam gerando preocupações e debates sobre os impactos sociais e econômicos a longo prazo e sobre os limites a serem considerados para que se possa alcançar mais benefícios que malefícios nesse processo. Assim, o objeto de análise deste estudo está centrado na relação entre a inteligência artificial e o mercado de trabalho, com enfoque na identificação e análise dos principais impactos, desafios e oportunidades decorrentes.

Dessa forma, o objetivo aqui é o de investigar os impactos da inteligência artificial no mercado de trabalho, com o intuito de compreender suas implicações para os trabalhadores, para as empresas e para economia de forma geral.

Também é objetivo aqui identificar os principais setores da economia que estão sendo afetados pela crescente adoção da inteligência artificial, analisar as mudanças na demanda por profissionais qualificados no novo cenário do mercado de trabalho e investigar de como os processos de automação de tarefas impactam na dinâmica do mercado de trabalho, criando, transformando ou extinguindo empregos considerando os diferentes horizontes temporais de curto, médio e longo prazo. Dessa forma, a pesquisa visa fornecer uma visão abrangente e aprofundada dos desafios e oportunidades que a IA traz consigo para o mundo do trabalho e para a sociedade como um todo.

Sua justificativa se dá pela relevância social diante do contexto da rápida implementação e evolução da IA e suas consequências para a sociedade. Em um mundo cada vez mais automatizado e digital, compreender as transformações que a IA impõe às dinâmicas laborais torna-se essencial para a formulação de políticas públicas, estratégias empresariais e programas de profissionalização e capacitação dos indivíduos.

A relevância social deste trabalho reside no fato de que a integração da inteligência artificial está alterando radicalmente a natureza do trabalho em diversos setores econômicos, o que pode resultar em mudanças significativas na economia, assim como em toda a sociedade. Essas mudanças têm o potencial de ampliar as disparidades de renda e acentuar as divisões sociais pela falta de acesso uniforme à tecnologia por todos os grupos sociais, além de gerar o desemprego estrutural de diversas áreas caso não sejam adotadas medidas adequadas para mitigar seus impactos negativos.

Além disso, a pesquisa sobre os impactos da IA no mercado de trabalho pode trazer contribuições significativas para a formulação de respostas aos problemas emergentes, como a identificação de estratégias eficazes de requalificação profissional, o desenvolvimento de políticas de inclusão digital e o estímulo à inovação nos processos empresariais, impactando positivamente todos seus envolvidos.

No estágio atual de desenvolvimento dos conhecimentos referentes ao tema, observa-se uma lacuna significativa entre as discussões teóricas sobre os efeitos da IA no mercado de trabalho e a implementação de medidas práticas

para lidar com essas transformações. A pesquisa científica pode oferecer análises embasadas em evidências e contribuir para a construção de um entendimento mais sólido sobre o assunto.

Por fim, a possibilidade de sugerir modificações no âmbito da realidade proposta pelo tema é uma das principais motivações para a realização desta pesquisa. Ao compreendermos melhor os impactos da inteligência artificial no mercado de trabalho, podemos identificar oportunidades para promover uma transição justa e equitativa para uma economia digital, garantindo que todos os indivíduos tenham acesso às oportunidades geradas pela inovação tecnológica, assim como afirma Bramante (2022):

A evolução tecnológica atinge níveis extremamente elevados a cada instante e que impactam a vida de todos. Atualmente não se imagina a vida sem celulares e aplicativos de serviços, os quais desconhecíamos há pouco tempo. Entretanto, a partir do momento que a tecnologia altera a forma como vivemos e trabalhamos, impõe-se ao direito analisar seus efeitos nas relações jurídicas, de modo a preservar a dignidade da pessoa e sua imprescindibilidade no mundo cada vez mais tomado pelas máquinas. (BRAMANTE, 2022, p. 110).

Para alcançar os objetivos dessa pesquisa, será empregada uma metodologia visando compreender os impactos da inteligência artificial (IA) no mercado de trabalho e as políticas relacionadas, adotando uma abordagem predominantemente bibliográfica e documental, complementada por análise de fontes literárias relevantes. A pesquisa será de natureza exploratória e descritiva, permitindo uma compreensão aprofundada do fenômeno em questão.

Para coleta de dados, serão utilizados alguns instrumentos e fontes, tais como as referências bibliográficas relacionadas à inteligência artificial, mercado de trabalho, políticas públicas e impactos socioeconômicos, sobretudo a visão de Hortmann (2020), Cupertino (2024) e de Levi, Takahata e Alvarenga (2022); fontes documentais: documentos oficiais, projetos de lei, regulamentações e acordos internacionais

relacionados à inteligência artificial e seu impacto no mercado de trabalho serão analisados. Os documentos disponíveis na Câmara dos Deputados do Brasil, bem como o Projeto de Lei 759/23, e as informações fornecidas pelo Consilium da União Europeia serão fundamentais para entender as políticas em andamento.

O procedimento para coleta de dados consistirá em uma pesquisa bibliográfica criteriosa, abrangendo obras que ofereçam diferentes perspectivas sobre o tema, com análise crítica e reflexiva dos argumentos dos autores. Além disso, será realizada análise documental de documentos oficiais relacionados à inteligência artificial, mercado de trabalho e políticas públicas, identificando diretrizes, propostas e debates em andamento. Também será feito um levantamento constante de artigos e notícias para captar informações sobre desenvolvimentos recentes no campo da IA e suas implicações no mercado de trabalho.

Diante disso, serão abordados três pontos teóricos fundamentais relacionados à Inteligência Artificial (IA) e seus impactos nas atividades dos trabalhadores. Primeiramente, serão delineadas as noções básicas sobre o que é a Inteligência Artificial, oferecendo uma compreensão sobre os princípios e aplicações dessa tecnologia em constante evolução. Em seguida, serão examinados os impactos que a IA tem sobre as atividades dos trabalhadores, considerando tanto os aspectos positivos quanto os desafios que podem surgir, como a automação de tarefas e as mudanças no mercado de trabalho. Por fim, serão discutidas estratégias para amenizar os impactos negativos e maximizar os benefícios da Inteligência Artificial, enfatizando abordagens de capacitação dos trabalhadores, promovendo a adaptação às mudanças tecnológicas visando garantir uma transição justa para um ambiente de trabalho cada vez mais automatizado. Esses três pontos constituem uma estrutura essencial para compreender o papel da IA na transformação do mercado de trabalho e as medidas necessárias para mitigar seus efeitos adversos, ao mesmo tempo em que se aproveitam suas oportunidades.

1. SURGIMENTO, EVOLUÇÃO E CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

A Inteligência Artificial, embora esteja tendo mais visibilidade e acessibilidade no atual cenário da Era Digital³, já se aproxima de um século de existência, ao menos conceitualmente. É evidente que, com o passar do tempo e a evolução está se tornando essencial para a vida de inúmeras pessoas ao redor do mundo e a tendência é se tornar ainda mais ativa em toda sociedade.

Existem diversas definições para o que realmente é essa ferramenta, embora apresentem a mesma ideia. Uma dessas definições é a do Conselho da União Europeia, um dos pioneiros a regulamentar a IA no mundo, que diz que “A inteligência artificial (IA) é a utilização de tecnologias digitais para criar sistemas capazes de executar tarefas que geralmente se considera exigirem inteligência humana.”. (CONSILIUM, 2024).

Porém, o termo Inteligência Artificial foi usado pela primeira vez em meados do século XX em uma conferência realizada no Dartmouth College, onde o McCarthy, professor assistente de matemática, propôs uma pesquisa de verão sobre o tema a ser desenvolvido naquela instituição de ensino. Nessa proposta, elucidou o objetivo da sua pesquisa, como é visível nesse trecho: “A tentativa será feita para descobrir como máquinas podem criar linguagem, formar abstrações e conceitos, resolver problemas restritos a humanos e até melhorar elas mesmas.”. (MCCARTHY, 1955).

E não foi diferente, visto que há uma gama de tecnologias que desempenham essas funções e fomentam a sua própria evolução, como assistentes virtuais para resolução de problemas de clientes, veículos que trafegam sem precisar de um motorista, diagnósticos de possíveis doenças por meio de uma análise robótica dos sintomas de pacientes, criação de algoritmos para aumentar a segurança da informação, plataformas de aprendizado virtuais com robôs lecionando, entre diversas outras tecnologias com IA. Diante disso, é certo que essa tecnologia veio para ficar e continuará transformando completamente todas as áreas da sociedade, sendo fundamental a busca por entender essas mudanças para se prevenir dos seus impactos.

3 A Era Digital é um período da história caracterizado pela predominância da tecnologia digital na sociedade, economia e cultura. Surgiu com o desenvolvimento e popularização da computação e da internet, ganhando força a partir da segunda metade do século XX e se tornando indispensável na vida de muitas pessoas nas últimas duas décadas.

2. IMPACTOS DA IA NAS ATIVIDADES DOS TRABALHADORES

Um dos maiores impactos causados pela IA é no mercado de trabalho, uma vez que diversos empregos/atividades laborais vêm sofrendo cada vez mais mudanças, em alguns casos ajustando ou facilitando algumas atividades e em outros remodelando completamente todo o processo laboral. Nessa remodelação diversas atividades deixam de necessitar da intervenção humana, podendo tornar o trabalhador dispensável para as organizações.

Nesse sentido, em seu livro Inteligência Artificial no Mercado de Trabalho, Hortmann (2020) traz a seguinte informação:

Dados coletados pelo instituto McKinsey & Company indicam que cerca de 800 milhões de trabalhadores ao redor do mundo poderão perder seus empregos até 2030 para dispositivos de inteligência artificial e automação. Previsões de outros órgãos como a Organização Internacional do Trabalho (OIT) demonstram informações parecidas, afirmando que a mecanização industrial irá atingir em média 50% dos postos de trabalho até 2025. (HORTMANN, 2020, p. 13).

É preciso tomar certos cuidados com essa tecnologia para garantir o melhor uso dela, já que seus impactos negativos podem ser extraordinários. Porém, é inegável também que ela tem e promete revolucionar ainda mais diversas atividades em todo o mundo. A capacidade de processamento e a rapidez em resolver problemas e de se adaptar às mudanças permitem que a IA flua as informações de forma mais eficiente e em tempo recorde. Uma área em que está sendo bem utilizada tal ferramenta é no processo de recrutamento e seleção, não só no Brasil, mas em todo o mundo. Nesse sentido, Filipinova (2022) faz a seguinte afirmação:

O software de IA é amplamente usado na Rússia no recrutamento, reduzindo os custos

do empregador para encontrar empregados em potencial e permitindo a seleção de candidatos para uma posição com base em um perfil digital. Um perfil digital é formado a partir de informações em um currículo, informações de bancos de dados externos, entrevistas com um candidato, etc. A análise inteligente dos dados obtidos permite que o software de IA preveja o sucesso de um candidato em uma posição específica e avise o empregador sobre possíveis riscos. (FILIPOVA, 2022, p.345).

E não é somente essa área que tem sido atingida pela IA, mas, todas àquelas que podem ser otimizadas através de bancos de dados e que não tenham grande exigência de interação social ou de criatividade, como afirma o diretor geral de pesquisas e IA da *Saint Paul* Escola de Negócios em seu livro:

A Inteligência Artificial, por sua vez, não faz qualquer distinção entre as tarefas manuais e as tarefas cognitivas. A Inteligência Artificial impacta ambas, sem distinção, em todos os setores. Hoje, inúmeros trabalhos considerados cognitivos ou intelectuais consistem em obter e processar informações, para posteriormente tomar decisões ou prover recomendações baseadas nas informações coletadas. E isso é exatamente o que a Inteligência Artificial faz de melhor. (MUSSA, 2023, p.60).

Diante desses fatos, é inegável que a IA já mudou e vai mudar ainda mais a vida laboral de inúmeras pessoas, remodelando completamente diversas atividades no mercado de trabalho no curto e médio prazo e até ocasionando a extinção de diversos cargos e/ou ocupações no longo prazo.

3. MITIGAR OS IMPACTOS NEGATIVOS E SOBRELIVAR OS POSITIVOS

É inegável o avanço da Inteligência Artificial na sociedade e como todos estão sendo atingidos

de alguma forma por ela. Uma pesquisa feita pela *Statista*⁴, demonstra como esse avanço é estridente, relatando o tempo que levou para a plataforma do ChatGPT⁵ atingir um milhão de usuários em relação a várias outras plataformas online, o que demonstra a rápida evolução dessa tecnologia:

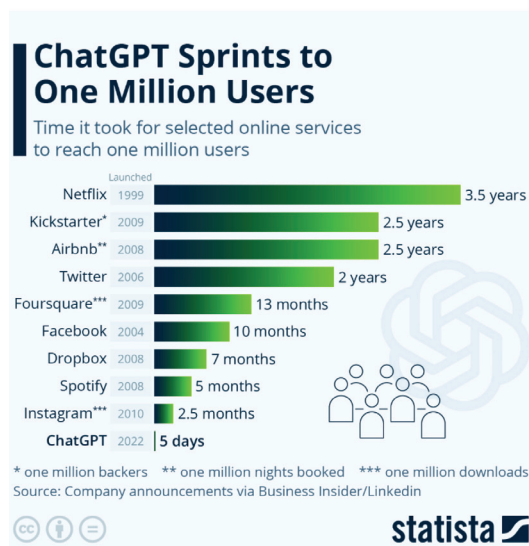


Figura 1: ChatGPT acelera para um milhão de usuários.
Fonte: Statista

Diante disso, é de fundamental importância que se tomem medidas para que o avanço da tecnologia continue, porém, garantindo que o trabalhador consiga se adaptar e sobreviver nesse novo cenário mundial. No Brasil, tramita na Câmara dos Deputados o Projeto de Lei 759/23 que visa justamente realizar a regulamentação dessa tecnologia no território nacional, assim como tem ocorrido em outros países, como o caso já citado dos países da União Europeia. Em sua justificativa, o autor desse projeto (o Deputado LEBRÃO – União Brasil / RO) aponta a necessidade de criar uma Política Nacional de Desenvolvimento da Inteligência Artificial, executada pelo Governo Federal, para “[...] fazer com que as empresas sejam transparentes, no sentido de utilizar essa ferramenta de forma democrática e sustentável

4 Empresa alemã fundada em 2007 que buscam realizar pesquisas de mercado através de coletas e análises de dados estatísticos.

5 ChatGPT é um dos sistemas de inteligência artificial mais conhecidos atualmente que foi projetado pela empresa OpenAI para compreender e gerar textos em linguagem natural em uma ampla variedade de contextos e tópicos, podendo responder a perguntas, fornecer informações, gerar textos criativos e realizar uma série de outras tarefas

protegendo os empregos e direcionando as pesquisas para o desenvolvimento social [...]”. (PL n.759/2023).

É imprescindível também, o desenvolvimento de políticas públicas que fomentem a o incentivo e a requalificação dos trabalhadores diante das novas exigências que a IA tem trazido para o mercado de trabalho, preparando os profissionais para essa nova era das ocupações laborais. Além disso, é fundamental realizar ações de inclusão digital na sociedade, para que os conhecimentos das tecnologias da informação, bem como as funcionalidades da IA, sejam acessíveis a todos indivíduos.

Com isso, compreende-se que a ferramenta da Inteligência Artificial é uma tecnologia completamente inovadora que já está mudando a vida de inúmeras pessoas ao redor do mundo e a tendência é expandir sua influência ainda mais. E visando esse enorme impacto na vida de todos os seres humanos, é fundamental conhecer e buscar soluções para que possamos aproveitá-la, maximizando suas melhorias e minimizando seus agravos na vida dos trabalhadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos, torna-se evidente que a integração da Inteligência Artificial (IA) no mercado de trabalho tem implica de forma significativa a sociedade em geral. A automação impulsionada pela IA está remodelando as dinâmicas laborais e afetando diversos setores da economia, o que exige uma resposta estratégica por parte das políticas públicas, das empresas e dos programas de capacitação profissional para implementar medidas que minimizem os impactos negativos e maximizem os benefícios da IA garantindo uma transição justa e equitativa do mercado de trabalho no novo cenário socioeconômico em desenvolvimento.

No entanto, ainda existem desafios a serem superados, tais como a necessidade de desenvolver infraestrutura adequada para lidar com as mudanças trazidas pela IA e aumentar a conscientização da população (empregados e empregadores) sobre as implicações dessas transformações. É fundamental o engajamento de todos os setores da sociedade para garantir que a IA seja utilizada de forma responsável e para o benefício comum.

Ao compreender melhor os impactos da IA no mercado de trabalho e adotar medidas eficazes para enfrentar esses desafios, pode-se garantir um futuro mais próspero e inclusivo para as próximas gerações. Somente por meio da cooperação e da colaboração entre empresas, governo e sociedade civil poderemos aproveitar todo o potencial da IA para impulsionar o desenvolvimento econômico e social de forma sustentável.

BIBLIOGRAFIA

AGÊNCIA BRASIL. **Europa fecha acordo histórico para regulamentação da IA.** Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2023-12/europa-fecha-acbordo-historico-para-regulamentacao-da-ia>>. Acesso em: 2 mar. 2024.

BRAMANTE, I. C. **Inteligência Artificial. O Futuro do Trabalho e o Trabalho do Futuro.** In: LEVI, A., TAKAHATA, A. K., & ALVARENGA, B. H. A. (orgs.). *Inteligência Artificial nas Relações de Trabalho.* São Paulo: Editora JH Mizuno, 2022. p. 110. Disponível em: <<https://elibro.net/pt/ereader/strong/239830?page=110>>. Acesso em: 02 mar. 2024.

BRASÍLIA. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei 759/23 de 01 de março de 23.** Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2349685>>. Acesso em: 2 mar. 2024.

CONSILIUM. **Inteligência artificial.** Disponível em: <<https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/artificial-intelligence/>>. Acesso em: 2 mar. 2024.

CUPERTINO, R. T. (2024). **Impactos Da Inteligência Artificial na Economia Mundial.** Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/38432/1/ImpactosIntelig%C3%A2nciaArtificial.pdf>>. Acesso em: 2 mar. 2024.

ÉPOCA. (2019, março 13). **Leia o texto do convite que criou o termo inteligência artificial.** Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/03/leia-o-texto-do-convite-que-criou-o-termo-inteligencia-artificial.html>>. Acesso em: 01 mai. 2024.

FILIPOVA, I. **Impacto da inteligência artificial nas relações de trabalho: uma experiência russa.** In: LEVI, A. TAKAHATA, A. K. y ALVARENGA, B. H. A.

(orgs.). **Inteligência Artificial nas Relações de Trabalho**. São Paulo: Editora JH Mizuno, 2022. p. 344. Disponível em: <<https://elibro.net/pt/ereader/strong/239830?page=344>> Acesso em: 02 mar. 2024.

HORTMANN, C. D. O. (2020). **Inteligência Artificial no Mercado de Trabalho: ideias para a prevenção de impactos e implementação de políticas públicas**: (1 ed.). Bookwire - Editora Dialética. <<https://elibro.net/pt/lc/strong/titulos/201454>> Acesso em: 02 mar. 2024.

LEVI, A., TAKAHATA, A. K. & ALVARENGA, B. H. A. (2022). **Inteligência Artificial nas Relações de Trabalho**: (1 ed.). Bookwire - Editora JH Mizuno. <<https://elibro.net/pt/lc/strong/titulos/239830>> Acesso em: 02 mar. 2024.

LOPES, F. C. **Desmistificando a automação de escritório e a inteligência artificial**. In: LEVI, A., TAKAHATA, A. K., & ALVARENGA, B. H. A. (orgs.). *Inteligência Artificial nas Relações de Trabalho*. São Paulo: Editora JH Mizuno, 2022. p. 37. Disponível em: <<https://elibro.net/pt/ereader/strong/239830?page=37>> Acesso em: 02 mar. 2024.

MUSSA, A. **Inteligência Artificial - Mitos e verdades: As reais oportunidades de criação de valor nos negócios e os impactos no futuro do trabalho**. São Paulo: Saint Paul Editora, 2023. Disponível em: <<https://biblion.odilo.us/info/inteligencia-artificial-mitos-e-verdades-as-reais-oportunidades-de-criacao-de-valor-nos-negocios-e-os-impactos-no-futuro-do-trabalho-01013745>> Acesso em: 01 mai. 2024.

TECMUNDO. **ChatGPT bateu 1 milhão de usuários em apenas 5 dias, diz OpenAI**. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/software/259681-chatgpt-bateu-1-milhao-usuarios-5-dias-diz-openai.htm>> Acesso em: 31 mar. 2024.