

Inovação e Tecnologias empresariais: Inteligência Artificial Generativa Aplicada aos Negócios.

Innovation and Business Technologies: Generative Artificial Intelligence Applied to Business.

Milene Alves de Oliveira ¹
Faculdade Unyleya ¹

Ana Shirley Moraes ²
Faculdade Unyleya ²

Resumo: O texto aborda as revoluções industriais que ocorreram ao longo dos séculos, com destaque para a mais recente, a Revolução da Indústria 4.0, que impactou e transformou as relações pessoais e interpessoais de trabalho. Exemplifica como essa revolução atual influencia e agrega valor não apenas às equipes, mas principalmente às tecnologias, habilidades, capacidades analíticas e empregabilidade. A pesquisa indica que, a cada revolução industrial, o perfil do trabalhador foi se modificando, e a preocupação do mundo corporativo com a qualidade do trabalho e os resultados é cada vez maior. Conclui afirmando que os colaboradores atuais devem saber utilizar as novas tecnologias e programas, além de se dedicar ao conhecimento técnico, processual e analítico, para manterem-se relevantes e indispensáveis no mercado de trabalho a médio e longo prazo. Foram utilizadas fontes baseadas em estudos científicos, livros e material online publicados.

Palavras-chave: Tecnologias empresariais. Inteligência Artificial Generativa. Capacitação. Mercado de Trabalho. Relação homem-máquina.

Abstract: It deals with the industrial revolutions that have occurred over the centuries, and especially the latest one, the Industry 4.0 Revolution, which has impacted and transformed personal and interpersonal work relationships. It illustrates how this latest and very current revolution impacts and adds value not only to teams, but to technologies, skills, analytical capabilities, and employability. The research points out that with each industrial revolution, the profile of the worker has changed, and the corporate world's concern with the quality of their work and results is increasing. It concludes by stating that current employees must know how to use new technologies and programs, and commit and dedicate themselves to technical, procedural, and analytical knowledge to remain present and essential in the job market in the medium and long term. Sources based on scientific studies, books, and published online material were used.

Keywords: Business technologies. Generative Artificial Intelligence. Training. Job Market. Human-machine relationship.

1 Introdução

As inovações no mundo do trabalho ocorrem constantemente, e o trabalhador precisa compreendê-las para aproveitar novas oportunidades.

Em tempos de Inteligência Artificial Generativa, é essencial que o mercado de trabalho (empresas e instituições) se adapte às novas tecnologias, especialmente à Inteligência Artificial Generativa, e que os trabalhadores se capacitem para não serem substituídos por sistemas e máquinas, que atualmente podem agir como, ou até superar, a capacidade humana.

Neste ponto, cabe uma reflexão sobre essas transformações. É necessário que os trabalhadores se reinventem e se qualifiquem para garantir sua permanência no mercado de trabalho. Caso contrário, teremos impactos sociais e econômicos profundos. Novos perfis estão sendo traçados, e a mecanização dos processos se tornará cada dia mais obsoleta. Quem não estiver preparado para o mundo corporativo estará seriamente comprometido.

O presente estudo aborda os aspectos positivos e negativos dessas transformações digitais com base na literatura e destaca a importância da mudança de comportamento dos profissionais do presente e do futuro na era da IA. É relevante salientar que a Indústria 4.0 traz reflexões importantes: maior consciência social, ambiental e ética, além de valorizar as habilidades interpessoais e não apenas técnicas dos profissionais.

1.1 Justificativa

Diante das transformações na área da tecnologia e da internet, surgem novos modelos de emprego que utilizam o talento humano na esfera da Inteligência Artificial (IA). Diferente do que muitos imaginam sobre a Indústria 4.0, haverá oportunidades para todos que se esforçarem em adquirir novas competências.

É fato que várias posições de trabalho desaparecerão, como ocorreu nas três Revoluções Industriais anteriores. Contudo, novas possibilidades surgirão para aqueles que as buscarem. O maior risco de extinção recairá sobre as funções e postos de trabalho menos especializados.

1.2 Objetivos

Este trabalho tem como objetivo demonstrar que a IA é um conjunto de tecnologias que permite aos computadores e dispositivos digitais realizarem tarefas de forma autônoma, simulando a inteligência humana e operando com o mesmo nível de capacidade cognitiva ou até superando a dos humanos. Descreve que os dispositivos pensam, percebem e decidem como seres humanos de forma racional e inteligente.

2 Fundamentação Teórica

2.1 Evolução das Tecnologias: Da 1ª Revolução Industrial até a atual, responsável pela implantação da Inteligência Artificial Generativa

A Revolução Industrial transformou o cenário econômico e social, impactando significativamente quase todos os setores da vida humana. A primeira revolução industrial, ocorrida na Europa entre 1760 e meados de 1850, foi marcada pelo grande impacto nas relações de trabalho, substituindo o trabalho artesanal realizado nas manufaturas pela mecanização oriunda da criação das máquinas a vapor e pela chegada do trabalho assalariado.

Entre 1850 e 1945, a segunda revolução industrial ocorreu em países como Alemanha, França, Rússia e Itália, sendo marcada por avanços na comunicação, como o avião, o telefone, a eletricidade, a televisão e as linhas de montagem.

A terceira revolução, a partir de meados de 1950, foi caracterizada pelo desenvolvimento tecnológico e pelo avanço da biotecnologia. Com a chegada da era digital, houve um impacto significativo no desenvolvimento global e no avanço da manufatura, diretamente nos processos de trabalho, com o uso da tecnologia da informação e da automação de processos. Com o surgimento da classe operária, novas regras e leis nas relações de trabalho tornaram-se necessárias. Segundo Marx (1984, p.23), com o uso de máquinas, seria possível utilizar “trabalhadores sem força muscular” (mulheres) ou até mesmo “com desenvolvimento corporal imaturo” (crianças).

A quarta e atual revolução, chamada Indústria 4.0, baseia-se na integração das tecnologias utilizadas desde os anos 70, por meio das tecnologias de informação e comunicação (TICs) e dos avanços nos campos da inteligência artificial. A velocidade das informações cresce em grande escala, e a maioria das empresas lida com internet, tecnologia digital, sistemas automatizados, tecnologia de nuvem, entre outros.

2.2 Perfis do Trabalhador: De processos manuais à automação. O que mudou com a chegada da I.A e seus impactos positivos e negativos.

A cada revolução industrial, o perfil do trabalhador precisou e ainda precisa ser moldado, passando de processos manuais para intelectuais, cognitivos e digitais. Isso exige que as empresas se preocupem com a formação e atualização de seus trabalhadores, conforme publicado por Moraes (2021).

No que se refere às transformações mais recentes, a formação para o mundo do trabalho continua mudando devido ao grande volume de dados, automação e algoritmos. Por esse motivo, os trabalhadores precisam se adequar a essas mudanças. A IA é uma tecnologia inovadora e transformadora, capaz de gerar soluções revolucionárias.

Abordaremos como as revoluções atuais e futuras não devem impactar negativamente a quantidade de empregos. Muitos especialistas afirmam que essas automações substituem o trabalho humano, mas outros alegam que novas configurações de trabalho surgirão a partir

das tecnologias modernas. A conectividade entre sistemas, processos e aplicativos que se comunicam entre si e com seres humanos está transformando os processos de produção.

Neste capítulo, o estudo aponta outro trabalho que apresenta uma visão positiva do tema: o artigo de Bessen (2017), que afirma que as novas tecnologias têm efeito positivo sobre o emprego se melhorarem a produtividade em segmentos com grande demanda reprimida. Também é levantado que a nova tecnologia está associada à queda de vagas na indústria de manufatura, onde a demanda está correlacionada ao crescimento do emprego em indústrias menos saturadas e não manufatureiras.

De acordo com Furman (2018), a automatização pode reduzir o número de postos de trabalho para empregos menos qualificados, o que também pode implicar diminuição da demanda por empregos mais qualificados. O trabalhador que possuir boas habilidades cognitivas, raciocínio e outras habilidades interpessoais, gerenciais e sociais, além de boa qualificação, terá maiores chances de empregabilidade. Em contrapartida, fatores tecnológicos citados por Albuquerque et al. (2018; 2019) indicam que o emprego de baixa qualificação, ainda predominante no país, pode estar sujeito aos efeitos adversos de novas tecnologias num futuro próximo.

Se assumirmos que os equipamentos só podem substituir tarefas de rotina, o resultado provavelmente será otimista ou menos pessimista. Acemoglu e Restrepo (2016) argumentam que sempre haverá classes de ocupações que não serão totalmente automatizadas e que sempre é possível incluir novas tarefas em que o trabalho humano tem uma vantagem comparativa. Isso pode compensar a perda de ocupações devido à automação.

Segundo Pereira et al. (2018), profissionais da Indústria 4.0 que tenham sabedoria, atitude e empatia, além de flexibilidade para lidar e conviver bem com pessoas e robôs, tornam-se fundamentais:

Você não pode esperar construir um mundo melhor sem melhorar os indivíduos. Para esse fim, cada um de nós deve trabalhar para o seu próprio aperfeiçoamento e, ao mesmo tempo, compartilhar uma responsabilidade geral por toda a humanidade. (Pereira et al., 2018, p. 15)

2.3 I. A na prática: Impactos diretos no mundo corporativo. A I.A pode substituir o trabalho humano?

Muitos sistemas, máquinas e a própria inteligência artificial necessitam de olhos e mãos humanas para operá-los corretamente. Algumas profissões do presente e do futuro já estão ligadas à comunicação e mídias digitais, controle de robôs, coordenação de infoprodutos, proteção e segurança de dados digitais, projetos web, inovações digitais, plataformas de e-learning, entre outras.

Este estudo abordará, especialmente, o desenvolvimento da inteligência artificial (IA) generativa aplicada aos negócios e seu impacto nos empregos em todo o mundo, já que a IA é um conjunto de tecnologias que permite aos computadores e dispositivos digitais realizarem tarefas de forma autônoma, simulando a inteligência humana e podendo até superá-la.

Embora a IA não seja recente, somente nas últimas décadas ela alcançou maior visibilidade comercial e atualmente é utilizada em tarefas do dia a dia, como em smartphones, nas buscas de sites por meio de sugestões de produtos e serviços que geralmente nos interessam, em pesquisas acadêmicas, em textos para fins comerciais etc.

É fato que a IA percebe e decide com o mesmo nível de capacidade cognitiva dos seres humanos, mas a necessidade do ser humano nos negócios é e sempre será insubstituível.

Com relação aos novos caminhos sendo explorados, o estudo aponta cada vez mais tecnologias e maior controle de segurança: sistemas antifraude com uso de reconhecimento facial, robôs, terminais que vendem e interagem com humanos, aplicativos para diversos fins, entre outras situações inusitadas que o futuro próximo ainda nos apresentará.

Em ramos como a saúde, espera-se avanços em tratamentos médicos, processos gerenciais, sistemas de prontuários eletrônicos, otimização de estoques de materiais hospitalares, gestão de sistemas de pacientes etc.

No segmento de transportes, a cadeia logística cresce com sistemas cada vez mais avançados de rastreamento, acompanhamento de rotas, sistemas de câmeras internas nas cabines dos motoristas, entre outras tecnologias.

No segmento de dados, os cientistas de dados podem orientar as estratégias de negócios, desenvolvendo modelos preditivos e análises avançadas que orientem a tomada de decisões nas empresas. Há também um imenso campo para engenheiros de machine learning, que desenvolvem algoritmos e modelos que permitem que as máquinas aprendam com dados e melhorem suas operações ao longo do tempo. Esses sistemas podem automatizar tarefas complexas e melhorar a eficiência operacional em todos os processos do negócio. No mesmo segmento, há grandes expectativas para os designers de interação homem-máquina (HCI), que criam interfaces intuitivas que facilitam a interação entre humanos e sistemas de IA, garantindo que as tecnologias sejam acessíveis e fáceis de usar, o que melhora sua adoção e eficiência.

2.4 Investimentos e impactos financeiros com a chegada da IA

Sobre a criação de novas posições de trabalho proporcionadas pela IA, uma pesquisa da AWS, realizada em 2023 em parceria com a Access Partnership, revelou que os empregadores estão dispostos a pagar até 47% mais para atrair profissionais com conhecimento em IA.

Outro ponto é que as novas tecnologias tendem a diminuir o custo de coordenação e favorecer maior especialização dos trabalhadores, com um possível aumento dos níveis hierárquicos (Bloom et al., 2014). As novas tecnologias tendem a incentivar a busca de soluções pelo próprio trabalhador.

De acordo com a OECD (2013), o investimento em ativos baseados em conhecimento teve crescimento, chegando a 15% do PIB dos Estados Unidos em 2011. Em 2015, a OECD informou que, somente para as indústrias de TICs, o mercado de dados alcançou US\$ 17 bilhões, com uma taxa de crescimento anual média superior desde 2010.

No quesito investimentos, a IA pode gerar ganhos em curto prazo, mas com foco no longo prazo. As empresas que estiverem dispostas a adotar a IA como parte de seus processos garantem melhores estruturas organizacionais, pessoais, culturais e processuais.

3. Materiais e Métodos

A classificação do artigo é de revisão e apresenta uma visão teórica, analisando e discutindo informações já publicadas a partir de uma revisão bibliográfica sobre a Inteligência Artificial Generativa no ambiente corporativo.

4. Considerações Finais

Ao longo desta revisão, muitos desafios apontam para o futuro do mercado de trabalho no Brasil. Desde as primeiras Revoluções Industriais, que transformaram o cenário econômico e social, todos tiveram impactos profundos em quase todos os setores da vida humana. Com o avanço da tecnologia trazida especialmente pela quarta revolução industrial e pela Inteligência Artificial Generativa, o mundo corporativo está se moldando mais rapidamente devido ao grande volume de informações e automações. Muitos especialistas afirmam que essas automações substituem o trabalho humano, mas outros alegam que novas configurações de trabalho surgirão a partir das tecnologias modernas. Há pontos negativos e positivos nesta nova configuração.

A literatura mostra que as oportunidades estarão na capacidade do trabalhador se reinventar ou ser mais analítico. Não basta apenas executar tarefas mecânicas. Diferente do que muitos imaginam na esfera da Indústria 4.0, haverá oportunidades para todos que se esforçarem em adquirir novas competências, embora o processo de automação seja preocupante.

O trabalhador que possuir habilidades cognitivas, raciocínio e outras habilidades interpessoais, além de se qualificar, terá maiores chances de empregabilidade.

No campo de investimentos, a IA pode gerar ganhos em curto prazo, mas com foco no longo prazo. As empresas que estiverem dispostas a adotar a IA como parte de seus processos garantem melhores estruturas organizacionais, pessoais, culturais e processuais, e os trabalhadores que se qualificarem terão chances consideráveis de melhores remunerações.

O caminho para o mercado de trabalho brasileiro futuro é desafiador e, em sua maioria, envolve melhorar os sistemas de ensino, formando parcerias entre escolas (especialmente as técnicas), poder público, associações, sindicatos e indústrias num esforço conjunto para capacitação da força de trabalho. Isso possibilitará a redução das desigualdades e a evasão de jovens do estudo, formando futuros profissionais preparados para enfrentar os desafios e explorar as vantagens da IA, que está ampliando suas capacidades de desempenhar tarefas de forma autônoma, simulando a inteligência humana e podendo até superá-la, mas ainda distante de pensar como um ser humano.

Referências

FLORES, Marcio José das; BESS, Alexandre Leal. **Inteligência Artificial aplicada a negócios.** Ed. Inter Saberes. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/213906/pdf/0?code=wzM29WFOxtHxipAS4HtQOBrBGaiw3Zn3igljXPrMVwBIInn7n5dk6vhhk6/EFgztr/DZP95W+qEOdILvEQRf5Q>. Acesso em: ago. 2024.

KUBOTA, Luis Claudio. **Digitalização e tecnologias da informação e comunicação: oportunidades e desafios para o Brasil.** Repositório do Conhecimento do IPEA. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/13128/1/Digitalizacao_e_tecnologias_Capitulo_1.pdf. Acesso em: dez. 2024.

MACIENTE, Aguinaldo Nogueira; RAUEN, Cristiane Vianna; KUBOTA, Luis Claudio. **Tecnologias digitais, habilidades ocupacionais e emprego formal no Brasil entre 2003 e 2017.** Repositório do Conhecimento do IPEA. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9929>. Acesso em: ago. 2024.

MORAES, Rodrigo Bombonati de Souza. **Indústria 4.0: Impactos Sociais e Profissionais.** Ed. Blucher. 2021. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/186610/epub/0?code=6Y53CeN8p9xgMWAmEQsCXi+xUdXLBMlANux4SUPSYanvxw4fFb1X8mugDgIentEojtTCZLnKhQUMOMy8ginAw==>. Acesso em: ago. 2024.

MOTA, Renato. **Revolução no trabalho: entendendo a transformação causada pela IA generativa.** **Jornal Digital Recife.** Disponível em: <https://jornaldigital.recife.br/2024/04/30/revolucao-no-trabalho-entendendo-a-transformacao-causada-pela-ia-generativa/>. Acesso em: dez. 2024.