Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.12, 2024
ISSN 2178-6925

TECNOLOGIA E SOCIEDADE: UMA PERSPECTIVA BALANCEADA

TECHNOLOGY AND SOCIETY: A BALANCED PERSPECTIVE

Ângelo Duarte
Graduando em Sistemas de Informação, Universidade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni - Unipac, Brasil
E-mail: angeloduarte246@gmail.com

Wesley Coelho dos Santos
Graduando em Sistemas de Informação, Universidade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni - Unipac, Brasil
E-mail: wesleycoelhosantos452@gmail.com

Pedro Lucas Rocha Lopes
Graduando em Sistemas de Informação, Universidade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni - Unipac, Brasil
E-mail: pedrolucas122737@gmail.com

Ricardo Bredoff Nunes
Orientador e Coordenador em Sistemas de Informação, Universidade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni - Unipac, Brasil
E-mail: rbredoff@gmail.com

Resumo

Este artigo examina os impactos da tecnologia em diversas áreas da vida contemporânea, como sociedade, economia e cultura. O estudo aponta que, embora a tecnologia ofereça muitas oportunidades, também pode acentuar desigualdades sociais e econômicas e transformar significativamente o mundo do trabalho. Os benefícios destacados incluem o acesso facilitado à informação, que promove a educação e empoderamento; o crescimento econômico impulsionado pela inovação tecnológica; a conectividade, que fortalece redes de apoio social; avanços na área da saúde com diagnósticos e tratamentos aprimorados; e o uso da tecnologia para práticas sustentáveis e segurança digital. No entanto, o artigo também explora desafios como a desigualdade digital, a precarização do trabalho com a automação, questões de privacidade e segurança, e a dependência excessiva de tecnologias que podem impactar a saúde mental. Para mitigar esses desafios, o artigo sugere a implementação de políticas públicas que garantam o acesso à tecnologia para todos, além de promover a requalificação profissional para enfrentar as mudanças no mercado de trabalho. Conclui-se que a sociedade deve refletir sobre os impactos da tecnologia e buscar formas de garantir

que seus benefícios sejam amplamente compartilhados, construindo uma sociedade mais justa e equitativa.
Palavras-chave: Tecnologia; Sociedade; Inteligência Artificial.

Abstract

This article examines the impacts of technology on various aspects of contemporary life, such as society, economy, and culture. The study indicates that while technology presents numerous opportunities, it can also exacerbate social and economic inequalities and significantly transform the world of work. The highlighted benefits include easier access to information, which promotes education and empowerment; economic growth driven by technological innovation; connectivity that strengthens social support networks; advancements in healthcare with improved diagnostics and treatments; and the use of technology for sustainable practices and digital security. However, the article also explores challenges such as digital inequality, the precarization of work due to automation, privacy and security concerns, and excessive dependence on technologies that may impact mental health. To mitigate these challenges, the article suggests the implementation of public policies that ensure access to technology for all, as well as promoting professional reskilling to address changes in the labor market. It concludes that society must reflect on the impacts of technology and seek ways to ensure that its benefits are widely shared, thereby building a more just and equitable society.
Keywords: Technology; Society; Artificial Intelligence.

1. Introdução

A tecnologia, em constante evolução, permeia todos os aspectos da vida contemporânea, transformando a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. A presente pesquisa não tem como objetivo analisar todas mudanças causadas pela tecnologia, mas sim focar em alguns dos impactos sociais, econômicos e culturais, com destaque em compreender que ao mesmo tempo em que oferece inúmeras oportunidades, também acentua desigualdades sociais e econômicas, além de provocar profundas transformações no mundo do trabalho.

O objetivo final deste artigo é compreender os impactos da tecnologia na sociedade, identificando seus benefícios e desafios, e propondo reflexões sobre o futuro do trabalho e a construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

Para a realização deste estudo, foi feita uma revisão da literatura, com o

objetivo de identificar e analisar pesquisas e publicações sobre o tema.

2. Benefícios da Tecnologia

Compreender os impactos da tecnologia na sociedade é essencial para aproveitar seus benefícios e mitigar os desafios que ela apresenta. Aqui estão algumas reflexões sobre esses aspectos:

Acesso à Informação: A tecnologia facilitou o acesso a informações valiosas, promovendo a educação e o empoderamento. Isso é especialmente importante em um mundo onde a informação é poder. Plataformas de e-learning e recursos online democratizam o conhecimento, permitindo que mais pessoas se capacitem (SILVA, 2024; YAMIN; GAVIRAGHI, 2023).

Inovação e Crescimento Econômico: A tecnologia impulsiona a inovação em diversos setores, resultando em novos produtos e serviços que podem melhorar a qualidade de vida. Além disso, a transformação digital está criando novas oportunidades de emprego em áreas emergentes, embora também traga desafios relacionados à adaptação do trabalhador (FUTURECOM.COM, 2024).

Conectividade e Inclusão: A capacidade de se conectar com pessoas ao redor do mundo pode promover a inclusão social e fortalecer redes de apoio. As redes sociais, por exemplo, permitem que movimentos sociais se organizem e se mobilizem, dando voz a questões que precisam de atenção (SILVA, 2024; YAMIN; GAVIRAGHI, 2023)

Saúde: A tecnologia tem transformado a área da saúde, melhorando diagnósticos e tratamentos através de ferramentas como inteligência artificial e análise de big data. Isso possibilita a medicina personalizada e a prevenção de doenças, otimizando o planejamento de recursos em hospitais e aumentando a eficiência dos serviços de saúde (“Tecnologia na saúde: Benefícios, desafios e tendências”, 2023).

Sustentabilidade: Inovações tecnológicas, como energias renováveis e a digitalização de processos, ajudam a reduzir o impacto ambiental e promover práticas mais sustentáveis. A integração de tecnologias em setores como a agricultura e a indústria também possibilita o uso mais eficiente de recursos

naturais (VIEIRA, 2023).

Segurança: Com o avanço da tecnologia, novas ferramentas de segurança digital foram desenvolvidas para proteger dados e transações online, garantindo a integridade de informações pessoais e financeiras. Soluções como criptografia e autenticação de múltiplos fatores ajudam a mitigar riscos cibernéticos (TECH, 2024).

Inclusão financeira: A tecnologia tem ampliado o acesso a serviços financeiros através de plataformas digitais, como o Open Finance, que facilita o acesso a crédito, pagamentos e outros serviços bancários para populações anteriormente desassistidas (ABES, 2021).

Os benefícios da tecnologia reforçam a sua importância para transformar não apenas o ambiente digital, mas também a qualidade de vida das pessoas e a eficiência de diversos setores sociais (AI, 2024).

3.1 Desafios causados pela Tecnologia

Desigualdade Digital: A falta de acesso à tecnologia e à internet por certos grupos sociais pode aprofundar as desigualdades existentes. É crucial implementar políticas públicas que garantam o acesso à tecnologia para todos, especialmente nas comunidades mais vulneráveis (FUTURECOM.COM, 2024; “Entre a eficiência e a desigualdade: o avanço da IA no ambiente de trabalho”, 2023).

Precarização do Trabalho: A automação e a inteligência artificial podem resultar na perda de empregos e na deterioração das condições de trabalho. Investir em educação e requalificação profissional é vital para preparar a força de trabalho para as mudanças que a tecnologia traz (VIEIRA, 2023; YAMIN; GAVIRAGHI, 2023).

Privacidade e Segurança: O uso de dados pessoais levanta preocupações sobre privacidade e segurança. Legislações mais rigorosas e práticas transparentes de uso de dados são necessárias para proteger os indivíduos em um ambiente digital cada vez mais complexo (“Entre a eficiência e a desigualdade:

o avanço da IA no ambiente de trabalho", 2023; YAMIN; GAVIRAGHI, 2023).

Dependência Tecnológica: O uso excessivo de tecnologia pode levar a problemas de saúde mental, como ansiedade e isolamento. Promover um uso equilibrado e consciente da tecnologia é fundamental para o bem-estar das pessoas ("Entre a eficiência e a desigualdade: o avanço da IA no ambiente de trabalho", 2023; YAMIN; GAVIRAGHI, 2023).

3.2 Possíveis soluções para os desafios citados

Desigualdade Digital: Para abordar a desigualdade digital, é importante promover acesso à internet e dispositivos em áreas carentes. Além disso, é crucial implementar programas educacionais que desenvolvam habilidades digitais. A inclusão deve envolver o acesso à informação e à capacitação para utilizar essas ferramentas de forma eficaz. A pesquisa sugere que essas iniciativas podem ajudar a reduzir as disparidades sociais existentes (YAMIN; GAVIRAGHI, 2023).

Precarização do Trabalho: A automação e a inteligência artificial estão mudando o mercado de trabalho. Para mitigar a perda de empregos, é essencial investir em programas de requalificação e educação contínua. Políticas que incentivem a criação de novos empregos em setores que complementam a tecnologia, em vez de substituí-la, também são necessárias ("Entre a eficiência e a desigualdade: o avanço da IA no ambiente de trabalho", 2023; YAMIN; GAVIRAGHI, 2023).

Privacidade e Segurança: Para garantir a privacidade dos dados pessoais, é fundamental que empresas e governos adotem legislações rigorosas sobre proteção de dados e práticas transparentes de coleta de informações. A conscientização pública sobre segurança digital é igualmente importante, ajudando os indivíduos a proteger suas informações online ("Entre a eficiência e a desigualdade: o avanço da IA no ambiente de trabalho", 2023).

Dependência Tecnológica: Combater a dependência tecnológica envolve promover um uso equilibrado das tecnologias digitais. Incentivar práticas que levem à desconexão, como "dias sem tecnologia", e oferecer apoio psicológico para aqueles que enfrentam problemas relacionados à tecnologia pode ajudar a

mitigar os efeitos negativos do uso excessivo (“Entre a eficiência e a desigualdade: o avanço da IA no ambiente de trabalho”, 2023; YAMIN; GAVIRAGHI, 2023).

4. Estudos de Casos: Impactos positivos e negativos

Um estudo de caso interessante sobre o impacto esperançoso da tecnologia pode ser observado na transformação de comunidades na região do Médio Solimões, no estado do Amazonas, Brasil. O Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá tem implementado tecnologias sociais que visam melhorar o acesso à água, saneamento básico e energia elétrica em comunidades remotas, que historicamente têm sido negligenciadas. Outro exemplo é a Solidarium, uma plataforma que conecta artesãos de diferentes regiões do Brasil, oferecendo um canal de vendas para seus produtos. Este modelo de negócio social permite que os artesãos, muitas vezes em situações de vulnerabilidade, tenham acesso a um mercado mais amplo, ajudando a preservar a cultura local e a gerar renda. Esses dois casos exemplificam como a tecnologia pode ser uma ferramenta poderosa para impulsionar o desenvolvimento social e econômico, promovendo a equidade e a inclusão em comunidades que tradicionalmente enfrentam desafios significativos (LISBOA; OSMAR; MACHADO, [s.d.]).

Um exemplo negativo da tecnologia é a **precarização das relações sociais e econômicas** causada pelo uso excessivo de tecnologias de automação e digitalização em setores como o comércio e o trabalho. Em algumas comunidades, a substituição de trabalhadores por máquinas ou sistemas de IA resultou em perda de empregos, aumentando a insegurança financeira e dificultando a adaptação da força de trabalho (SIMPSON et al., 2022).

5. Políticas públicas em relação à inclusão digital

A análise de políticas públicas em relação à inclusão digital e à regulamentação da tecnologia varia amplamente entre os países, refletindo diferentes prioridades e estágios de desenvolvimento, além disso, mostram a diversidade das abordagens globais, onde diferentes países e regiões ajustam

suas políticas de inclusão digital e regulamentação para refletir suas necessidades sociais, econômicas e políticas. Por exemplo, na **África**, a União Africana tem promovido iniciativas para criar um mercado digital único, com foco na implementação de políticas de dados harmonizadas e na capacitação de governos e cidadãos. O projeto DataCipation visa fortalecer a transformação digital inclusiva, colocando as vozes dos cidadãos, especialmente jovens e mulheres, no centro do processo de formulação de políticas. Além disso, a cooperação com parceiros regionais apoia o fluxo de dados transfronteiriços seguro e livre, criando condições para um ecossistema digital sustentável e inclusivo ("Harmonised and Inclusive Digital and Data Policies in Africa The Context", [s.d.]).

Já na **Indonésia**, o foco da regulamentação digital está em promover a concorrência justa no mercado digital e proteger os consumidores. A Comissão de Concorrência da Indonésia, por exemplo, monitora fusões e aquisições que possam levar a práticas monopolistas, e a regulamentação do comércio eletrônico visa garantir a proteção do consumidor em um ambiente digital crescente ("Evolution of Tech Regulation in the Digital Economy Spotlight On Southeast Asia", [s.d.]).

6. Perspectivas futuras

As perspectivas futuras da relação entre tecnologia e sociedade, especialmente no contexto de uma Inteligência Artificial Geral (AGI) - um sistema capaz de realizar qualquer tarefa cognitiva humana - , são repletas de potenciais avanços, mas também de desafios significativos (AI, 2024; "Conheça a Inteligência Artificial Geral, que promete ampliar capacidades humanas", 2023).

Por um lado, a AGI poderia trazer benefícios como o aumento da produtividade, a ampliação das capacidades humanas e o avanço em áreas como saúde e meio ambiente. Ela pode ser usada, por exemplo, para automatizar cidades inteiras, monitorar ambientes de maneira inteligente e personalizar interações em realidade aumentada e virtual. Além disso, a AGI pode acelerar a descoberta científica, gerando soluções inovadoras em biotecnologia, exploração espacial e mudança climática (AI, 2024; "Conheça a Inteligência Artificial Geral,

que promete ampliar capacidades humanas", 2023).

No entanto, também existem riscos. Um dos principais desafios é o impacto no mercado de trabalho, já que a AGI pode substituir humanos em diversas funções, o que exige uma significativa requalificação da força de trabalho. Outro risco é o uso inadequado dessa tecnologia, como em ciberataques ou no desenvolvimento de armas autônomas, além do temor de que a AGI possa se auto aperfeiçoar de maneiras imprevisíveis, levando ao conceito da "superinteligência" que ultrapassa o controle humano (AI, 2024; "Conheça a Inteligência Artificial Geral, que promete ampliar capacidades humanas", 2023).

Diante disso, especialistas como Sam Altman, fundador da OpenAI, enfatizam que é crucial o desenvolvimento responsável da AGI, com participação de governos, pesquisadores e a sociedade em geral, para garantir que seus benefícios sejam amplamente distribuídos e que os riscos sejam minimizados ("Conheça a Inteligência Artificial Geral, que promete ampliar capacidades humanas", 2023).

7. Considerações finais

Os resultados da pesquisa indicam que a tecnologia é uma força transformadora com o potencial de gerar tanto benefícios quanto desafios. É fundamental que a sociedade como um todo reflita sobre os impactos da tecnologia e busque soluções para mitigar seus efeitos negativos.

A construção de uma sociedade mais justa e equitativa exige políticas públicas que promovam o acesso à tecnologia para todos, a qualificação profissional para o mercado de trabalho do futuro e a proteção dos direitos digitais.

A tecnologia é uma ferramenta poderosa que pode ser utilizada para o bem ou para o mal. É crucial que a sociedade como um todo participe do debate sobre o futuro da tecnologia e trabalhe para garantir que seus benefícios sejam compartilhados por todos.

Referências

ABES, E. **Microsoft avalia que Tecnologia e Open Finance vão democratizar**

acesso a serviços bancários pela população desbancarizada - ABES. Disponível em: https://abes.com.br/microsoft-avalia-que-tecnologia-e-open-finance-vao-democratizar-acesso-a-servicos-bancarios-pela-populacao-desbancarizada/. Acesso em: 22 out. 2024.

AI, T. **Inteligência Geral Artificial: Conceito e Suas Implicações!** Disponível em: https://blog.pareto.io/inteligencia-geral-artificial/. Acesso em: 22 out. 2024.

Conheça a Inteligência Artificial Geral, que promete ampliar capacidades humanas. Disponível em: https://exame.com/future-of-money/conheca-a-inteligencia-artificial-geral-que-promete-ampliar-capacidades-humanas/. Acesso em: 22 out. 2024.

Entre a eficiência e a desigualdade: o avanço da IA no ambiente de trabalho. Disponível em: https://exame.com/inteligencia-artificial/entre-a-eficiencia-e-a-desigualdade-o-avanco-da-ia-no-ambiente-de-trabalho/. Acesso em: 22 out. 2024.

Evolution of Tech Regulation in the Digital Economy Spotlight On Southeast Asia. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://techforgoodinstitute.org/wp-content/uploads/2024/01/Evolution-of-Tech-Regulation-in-the-Digital-Economy-Full-Report.pdf. Acesso em: 22 out. 2024.

FUTURECOM.COM. **Conectividade significativa como base para a inclusão social integra o debate do Futurecom 2024.** Disponível em: https://digital.futurecom.com.br/o-futurecom/conectividade-significativa-como-base-para-inclusao-social-integra-o-debate-do-futurecom. Acesso em: 22 out. 2024.

Harmonised and Inclusive Digital and Data Policies in Africa The Context. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://www.giz.de/de/downloads/giz2024-en-DataCipation-factsheet.pdf. Acesso em: 22 out. 2024.

LISBOA, D.; OSMAR, N.; MACHADO, A. **TECNOLOGIAS SOCIAIS: UM ESTUDO DAS PRÁTICAS, FERRAMENTAS E TÉCNICAS PARA IMPLEMENTAR O EMPREENDEDORISMO SOCIAL**. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqPics/1711480517P936.pdf. Acesso em: 22 out. 2024.

SILVA, V. O. E. **Tecnologias em 2024: impactos da Inteligência Artificial, 5g, IoT e Blockchain**. Disponível em: https://tiinside.com.br/22/01/2024/tecnologias-em-2024-impactos-da-inteligencia-artificial-5g-iot-e-blockchain/. Acesso em: 22 out. 2024.

SIMPSON, E. et al. **Sustainable Society: Wellbeing and Technology—3 Case Studies in Decision Making.** Sustainability, v. 14, n. 20, p. 13566, 20 out. 2022.

TECH. **Tendências Tecnológicas 2024 | Tech Vision**. Disponível em: https://www.accenture.com/pt-pt/insights/technology/technology-trends-2024. Acesso em: 22 out. 2024.

Tecnologia na saúde: Benefícios, desafios e tendências. Disponível em: https://lyncas.net/blog/tecnologia-na-saude-beneficios-tendencias/. Acesso em: 22 out. 2024.

VIEIRA, H. **Tecnologia sustentável: principais e importância para os negócios.** Disponível em: https://www.objective.com.br/insights/tecnologia-sustentavel/.

YAMIN, E.; GAVIRAGHI, F. J. **Questão social, brecha digital e tecnologia: expressões de desigualdade na sociedade da informação.** Serviço Social & Sociedade, v. 146, p. e6628318, 24 jul. 2023.