

Formatação precisa ser de acordo com o template de conferência da SBC.

Benefícios e riscos da inteligência artificial no dia a dia.

Bruno Marquesi de Macedo¹, Ana Clara Alves de Andrade Hahn²,
Gustavo Petrich Hoepers³.

¹²³Instituto Federal Catarinense - Campus Araquari

brunomarquesidemacedo@gmail.com¹, anaclara.hahn1@gmail.com², guhoepers25@gmail.com³

Resumo

A inteligência artificial (IA) tem apresentado um crescimento acelerado, integrando-se profundamente às atividades cotidianas e profissionais, configurando-se como uma das revoluções tecnológicas mais impactantes do século XXI. Este artigo tem como objetivo analisar a dualidade dessa tecnologia, explorando seus benefícios e riscos no dia a dia. A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica, com base em seis artigos científicos selecionados que abordam o tema. Os resultados da análise indicam que a IA oferece benefícios significativos, como o aumento da eficiência, a automação de tarefas, a personalização de serviços em áreas críticas como saúde e educação, e a otimização da gestão de projetos no ambiente corporativo. Contudo, essa integração apresenta riscos substanciais e urgentes. Entre eles, destacam-se a violação de privacidade pelo uso massivo de dados (impulsionando o "capitalismo de vigilância"), a perpetuação de discriminação social através de vieses algorítmicos e profundos impactos socioeconômicos, como o desemprego tecnológico e o aumento da desigualdade. A pesquisa conclui que o caminho para maximizar os benefícios da IA, minimizando seus perigos, passa necessariamente pelo desenvolvimento de uma "IA responsável", pautada por princípios éticos claros, transparência e uma regulação jurídica robusta que assegure a supervisão humana.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Riscos da IA; Benefícios da IA; IA Responsável; Vieses Algorítmicos; Ética; Regulação.

1 Introdução: A presença crescente da Inteligência Artificial no cotidiano

Nos últimos anos, a sociedade testemunhou um crescimento acelerado da presença da Inteligência Artificial (IA) no cotidiano. Frequentemente, utilizamos sistemas baseados em IA sem sequer nos darmos conta, seja ao ler e-mails filtrados por algoritmos, ao receber recomendações de filmes em plataformas de streaming, ou ao usar assistentes virtuais em smartphones. Essa integração é tão profunda que a IA já é considerada uma das mais impactantes revoluções tecnológicas do século XXI. Esse avanço não é acidental. Ele é impulsionado por quatro eixos tecnológicos principais: o desenvolvimento de novos sensores para extração de dados, a redução drástica no custo de armazenamento, a alta velocidade de transmissão de dados (internet) e o aumento massivo no poder de processamento computacional. Esses fatores consolidaram o fenômeno do Big Data, um volume imenso de dados que serve como o "combustível" essencial para os algoritmos de IA. Essa onipresença tecnológica, que posiciona a IA no alvorecer da Quarta Revolução Industrial, traz consigo uma dualidade fundamental. De um lado, a promessa de avanços extraordinários na eficiência, saúde e inovação; de outro, riscos éticos, sociais e econômicos sem precedentes. Este artigo busca analisar esta balança, explorando os benefícios e os riscos que a IA apresenta no dia a dia.

2 Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido com base em uma pesquisa bibliográfica, de natureza exploratória e qualitativa. O método consistiu na análise, interpretação e síntese da literatura acadêmica recente para responder à questão central do estudo. A técnica de análise de conteúdo foi utilizada para categorizar os principais argumentos dos autores selecionados.

2.1 O Protocolo Definido

O processo de pesquisa seguiu um protocolo sistemático. A **Formação da questão da pesquisa** foi definida como: "Benefícios e riscos da inteligência artificial no dia a dia."

A **String de busca** utilizada para a prospecção dos artigos incluiu os termos: "Inteligência artificial", "riscos", "benefícios", "uso em escolas", "uso em empresas", "dia a dia" e "rotina".

As **Bases de dados** consultadas para a seleção dos materiais foram: Google Acadêmico, Scielo, Scopus e o portal da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

Foram estabelecidos os seguintes **Critérios de inclusão e exclusão**:

- **Inclusão:** Artigos escritos em língua portuguesa, que fossem diretamente relacionados ao tema central (impactos sociais, éticos ou cotidianos da IA), e que tivessem

sido publicados nos últimos 5 anos.

- **Exclusão:** Trabalhos com foco puramente técnico em algoritmos, artigos que não abordassem a relação da IA com a sociedade, e publicações anteriores ao período estipulado.

A busca inicial retornou aproximadamente 40 artigos. Após a aplicação rigorosa dos critérios de inclusão e exclusão, leitura de títulos e resumos, foram selecionados 6 artigos centrais que formam a base desta revisão.

3 A IA como marco da revolução tecnológica do século XXI

A inteligência artificial (IA) é um ramo da ciência da computação focado em desenvolver sistemas que simulam a capacidade humana de raciocinar, perceber, tomar decisões e resolver problemas. O que define a IA moderna como um marco revolucionário é a sua capacidade de aprender.

O cerne dessa revolução está no Machine Learning (ML) ou Aprendizado de Máquina. O ML é a técnica que permite aos sistemas extrair conhecimento e identificar padrões diretamente dos dados, sem serem explicitamente programados para cada tarefa.

Uma subcategoria mais avançada, o Deep Learning (Aprendizado Profundo), tem sido o motor dos avanços mais impressionantes. O Deep Learning utiliza "redes neurais artificiais", que são modelos matemáticos complexos inspirados no funcionamento do cérebro humano. Essas redes processam informações em múltiplas camadas, permitindo-lhes identificar padrões extremamente complexos em grandes volumes de dados, viabilizando tarefas como reconhecimento de fala, visão computacional e tradução automática.

4 Como a IA já atua no dia a dia: dispositivos, aplicativos e automações invisíveis

A presença da IA no cotidiano é vasta e, muitas vezes, "invisível". Ela opera de forma sutil em ferramentas que usamos rotineiramente. Exemplos claros incluem os filtros de spam em nossos e-mails, que aprendem a identificar mensagens indesejadas, e os algoritmos de recomendação em plataformas de streaming (como Netflix, Spotify, YouTube), que analisam nosso comportamento para sugerir conteúdos. Além disso, a IA está nos sistemas de navegação (GPS) que calculam as melhores rotas em tempo real, evitando tráfego, e nos aplicativos de transporte.

Ela também se manifesta de forma mais explícita. Os assistentes virtuais, como Siri (Apple), Alexa (Amazon) e Google Assistente, são aplicações diretas de IA que respondem

a comandos de voz para realizar tarefas, desde configurar alarmes até controlar dispositivos domésticos inteligentes.

5 Expansão da capacidade humana: eficiência, produtividade e inovação impulsionadas pela IA

Um dos benefícios mais diretos da integração da IA na sociedade é a "expansão das capacidades humanas". A tecnologia permite a "automação" de tarefas repetitivas, desgastantes, monótonas ou perigosas.

Isso resulta em um aumento significativo de "produtividade" e "eficiência" em larga escala. Mais importante, essa automação libera os seres humanos para se concentrarem em atividades mais estratégicas, criativas ou que exijam habilidades socioemocionais, como a empatia.

A IA também melhora drasticamente a "tomada de decisão". Ao ser capaz de processar e identificar correlações em volumes massivos de dados, ela fornece insights que seriam impossíveis para um ser humano detectar. Na pesquisa científica, a IA acelera a "inovação", sendo crucial para o desenvolvimento de novos medicamentos, a modelagem de mudanças climáticas e a descoberta de novos materiais.

6 IA na educação: personalização do ensino e transformação das práticas pedagógicas

No setor educacional, a IA apresenta um potencial significativo para transformar as práticas pedagógicas. A principal promessa é a "personalização do ensino", quebrando o modelo industrial de "um para muitos".

A IA viabiliza o desenvolvimento de "sistemas de tutores inteligentes". Essas plataformas podem se adaptar ao ritmo e às necessidades de aprendizado de cada aluno, oferecendo reforço imediato, identificando dificuldades específicas e ajustando o conteúdo dinamicamente.

Para os educadores, a IA pode ser uma ferramenta de apoio, automatizando tarefas administrativas, como o lançamento de notas ou a correção de avaliações, permitindo que o professor dedique mais tempo à interação pedagógica direta e ao planejamento estratégico de suas aulas.

7 Riscos educacionais: privacidade, transparência dos algoritmos e preservação da interação humana

Apesar das oportunidades, a implementação da IA na educação levanta desafios éticos complexos e urgentes. A "personalização do ensino" exige a coleta massiva e contínua de dados de desempenho dos alunos, gerando sérias preocupações sobre a "privacidade" e o uso dessas informações sensíveis.

Outro risco é a falta de "transparência dos algoritmos". Se um sistema de IA (um "caixa-preta") decide que um aluno não está apto para avançar ou recomenda um caminho específico, torna-se difícil para educadores e pais entenderem ou contestarem essa decisão. Isso também toca na questão da "equidade" (equity), pois escolas com acesso a tecnologias mais avançadas podem ampliar o abismo digital e social.

Por fim, há uma preocupação fundamental com a "preservação da interação humana". A dependência excessiva da tecnologia pode reduzir o contato humano e a interação social em sala de aula, elementos considerados cruciais para o desenvolvimento cognitivo e emocional.

8 IA no ambiente profissional: automação, tomada de decisão e gestão de projetos

No ambiente profissional, a IA está redefinindo processos de trabalho e gestão. Na área de "gestão de projetos", por exemplo, algoritmos de IA são utilizados para analisar projetos anteriores, otimizar cronogramas, prever estouros de custos e identificar riscos potenciais antes que eles ocorram.

A capacidade da IA de melhorar a "tomada de decisão" é aplicada em setores como finanças (análise de risco) e logística (otimização de rotas). A "automação" de processos em ambientes corporativos é viabilizada por tecnologias emergentes, como Digital Twins (gêmeos digitais) — simulações virtuais de processos reais — e Realidade Aumentada (AR), que permitem um controle operacional mais preciso e melhoram a comunicação entre as equipes.

9 Desafios corporativos: custos, preparo das equipes, organização dos dados e resistência humana

A adoção da IA no setor corporativo não é isenta de obstáculos. A pesquisa de Verrel e Julkovski (2024) identifica quatro barreiras principais:

- **Alto Custo:** A implementação de sistemas de IA robustos exige um investimento financeiro significativo.
- **Organização dos Dados:** Os algoritmos de IA são tão bons quanto os dados que recebem. Muitas empresas possuem dados desorganizados, incompletos ou "sujos", o que impede o pleno aproveitamento da tecnologia.
- **Resistência Humana (Cultural):** As equipes frequentemente demonstram receio de que a automação resulte na perda de seus empregos, gerando atrito e baixa adoção das novas ferramentas.
- **Preparo das Equipes:** A falta de "capacitação" e conhecimento técnico das equipes para utilizar as novas ferramentas de forma eficaz é um gargalo crítico.

10 Transformações no mercado de trabalho e novas exigências de qualificação

O impacto da IA no "mercado de trabalho" é, possivelmente, o risco mais amplamente discutido. A automação impulsionada pela IA modificará profundamente a paisagem profissional.

Embora revoluções tecnológicas anteriores tenham historicamente criado novas funções, o ritmo da IA é preocupante. O diferencial desta revolução é que ela afeta não apenas trabalhos manuais ou repetitivos, mas também "funções mais qualificadas e criativas", como analistas, designers, redatores e até programadores.

Isso gera uma demanda urgente por "novas exigências de qualificação". O foco da força de trabalho futura precisará se deslocar de habilidades puramente técnicas (que a IA pode executar) para habilidades intrinsecamente humanas: pensamento crítico, criatividade, inteligência emocional, empatia e colaboração.

11 Riscos socioeconômicos: desemprego tecnológico, dependência humana e erosão de habilidades

Como consequência direta das transformações no mercado de trabalho, surgem riscos socioeconômicos graves. O principal é o "desemprego tecnológico" ou estrutural, que pode levar a um aumento dramático da "desigualdade social". A riqueza e o poder podem se concentrar ainda mais nas mãos de quem detém a propriedade e o controle das tecnologias de IA.

Há também um risco filosófico, que Carvalho (2021) traça desde a preocupação de Platão com a invenção da escrita: a "erosão de habilidades". A "dependência humana" excessiva

de sistemas inteligentes para tomar decisões pode, paradoxalmente, enfraquecer nossa própria capacidade de raciocinar, lembrar e resolver problemas de forma independente.

12 Impactos éticos: justiça algorítmica, não-discriminação e responsabilidade sobre decisões automatizadas

Talvez o risco mais urgente e complexo da IA seja o da "discriminação algorítmica". Os algoritmos de IA não são neutros; eles são treinados com dados do mundo real. E os dados do mundo real estão repletos de "vieses e preconceitos" históricos, como racismo, sexismo e classismo.

O sistema de IA, ao analisar esses dados, "aprende", reproduz e, em muitos casos, amplifica essas discriminações. Isso já foi documentado em casos de algoritmos de contratação que penalizam currículos de mulheres, sistemas de reconhecimento facial que falham com pessoas não-brancas, e algoritmos de justiça criminal que atribuem maior risco de reincidência a negros.

Isso representa uma falha grave de "justiça algorítmica" e viola o princípio da "não-discriminação". Além disso, levanta a questão da "responsabilidade": quando um sistema de IA comete um erro crítico (seja num diagnóstico médico ou num acidente com carro autônomo), quem é o responsável legal e ético? O programador, a empresa ou a própria máquina?.

13 Privacidade e segurança: proteção de dados no uso cotidiano e institucional da IA

Como mencionado, a IA depende de Big Data. O modelo de negócios de muitas das maiores empresas de tecnologia é baseado na "coleta massiva de dados pessoais". Essa prática, por vezes chamada de "capitalismo de vigilância", transforma a "privacidade" em uma mercadoria.

O uso de dados pessoais para treinar modelos de IA, seja no cotidiano (redes sociais) ou institucionalmente (educação, saúde), cria um enorme risco à privacidade e à autonomia individual. A IA permite correlações de dados que podem inferir nossas crenças políticas, orientação sexual ou vulnerabilidades psicológicas. Além disso, a concentração desses dados em grandes servidores aumenta exponencialmente os riscos de "segurança" contra vazamentos e "ataques cibernéticos".

14 Princípios da IA responsável: justiça, transparência, explicabilidade e benefício social

Para enfrentar esses riscos multifacetados, a comunidade científica, a sociedade civil e os reguladores têm proposto o desenvolvimento de uma "IA Responsável" ou "IA Confiável". Este conceito não é apenas uma sugestão, mas uma necessidade para o uso seguro da tecnologia, baseando-se em um conjunto de princípios éticos que devem nortear o desenvolvimento da IA.

Entre os principais princípios destacam-se:

- **Justiça e Não-Discriminação:** A necessidade de auditar e mitigar ativamente os vieses nos algoritmos, garantindo tratamento justo.
- **Transparência e Explicabilidade (XAI):** Os sistemas de IA não devem ser "caixas-pretas" (black boxes). Deve ser possível, em algum nível, entender como e por que uma decisão automatizada foi tomada.
- **Privacidade e Proteção de Dados:** O uso de dados deve respeitar o consentimento, a autonomia do indivíduo e legislações robustas, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil.
- **Responsabilidade e Supervisão Humana:** O controle final deve permanecer com os seres humanos, e deve haver clareza sobre a responsabilidade legal por danos causados pela IA.
- **Benefício Social:** A IA deve ser desenvolvida e orientada para o bem-estar das pessoas, da sociedade e do planeta.

15 A urgência da regulação: diretrizes, governança plural e controle sobre sistemas inteligentes

Princípios éticos, por si sós, não são suficientes para garantir o bom uso da IA. Há um consenso crescente sobre a "urgência da regulação"— a criação de leis e normas — para estabelecer regras claras e freios para essa tecnologia.

Muitos especialistas defendem que não se deve regular a tecnologia da IA em si, mas sim as suas aplicações, adotando uma abordagem baseada em risco (risk-based approach), como a proposta pelo AI Act da União Europeia. Essa regulação não pode ser feita a portas fechadas; ela exige uma "governança plural", que envolva o poder público, cientistas, empresas e a sociedade civil. No Brasil, esforços como a própria LGPD e projetos de lei específicos (como o PL 21/2020) buscam criar esse marco legal para o "controle sobre sistemas inteligentes".

16 Caminhos para um uso saudável e equilibrado da IA no dia a dia

O caminho para um "uso saudável e equilibrado" da IA não é a rejeição ou o medo paralisante, mas a "gestão consciente" de seus impactos. Como sociedade, a decisão não é mais se teremos a IA em nossas vidas, mas como a teremos.

O uso saudável envolve a aplicação rigorosa dos princípios de IA responsável (Tópico 14) e a implementação efetiva da regulação (Tópico 15). A IA deve ser tratada como uma ferramenta para ampliar as capacidades humanas, e não para simplesmente substituí-las. Deve-se valorizar e investir em habilidades que as máquinas não possuem, como a empatia, a criatividade e o julgamento crítico.

17 Conclusão: Como maximizar benefícios sem ignorar riscos

A inteligência artificial é, inegavelmente, a força motriz da revolução tecnológica do século XXI. Como este estudo demonstrou, ela apresenta uma dualidade profunda: de um lado, oferece benefícios extraordinários em eficiência, automação, saúde personalizada, avanços educacionais e otimização profissional; de outro, apresenta riscos severos e existenciais à privacidade, à justiça (através do viés algorítmico), à autonomia e à estabilidade socioeconômica (pelo desemprego tecnológico e aumento da desigualdade).

Como aluno de Sistemas de Informação, conclui-se que o desafio central é "como maximizar benefícios sem ignorar riscos". A resposta não é puramente técnica, mas fundamentalmente "ética e política". O futuro da IA não deve ser deixado apenas ao sabor do mercado ou da inovação irrestrita.

O caminho para um futuro positivo com a IA passa, necessariamente, pelo desenvolvimento e implementação de uma "IA Responsável". Isso só será alcançado através da vigilância constante da sociedade, da aplicação de princípios como transparência e justiça em seu design, e do estabelecimento de uma regulação robusta e democrática que garanta a "supervisão humana" e a responsabilidade final sobre os sistemas inteligentes.

(BARROSO; MELLO, 2024) (CARVALHO, 2021) (GUERRA, 2024) (LIMA, 2024) (SOUZA; COSTA; CAVICHIOLLI, 2024) (VERREL; JULKOVSKI, 2024)

Referências

BARROSO, L. R.; MELLO, P. P. C. Inteligência artificial: promessas, riscos e regulação. algo de novo debaixo do sol. **Revista Direito e Práxis**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 1–45, 2024.

CARVALHO, A. C. P. de Leon Ferreira de. Inteligência artificial: riscos, benefícios e uso responsável. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, p. 21–35, 2021.

GUERRA, A. de Lunetta e R. Inteligência artificial: a revolução tecnológica do século xxi. **Revista Caribeña de Ciências Sociales**, Miami, v. 13, n. 5, p. 01–22, 2024.

LIMA, V. G. C. Ética e responsabilidade em inteligência artificial (ia). Pires do Rio, p. 27, 2024.

SOUZA, G. de; COSTA, R. M. da; CAVICHIOLLI, A. Inteligência artificial: conceitos e utilidades da tecnologia. 2024. Artigo científico (não publicado/formato de conferência). [S.l.: s.n.].

VERREL, A. C. G.; JULKOVSKI, D. J. O impacto da inteligência artificial na gestão de projetos: aplicações, benefícios e desafios. **South American Development Society Journal**, v. 10, n. 30, p. 1–23, 2024.