

# **Inteligência Artificial e Sociedade: Repensando o Impacto da IA na Formação do Pensamento Crítico**

**Ana Alice Pinto, Angélica Munhoz, Filipe Moreno, Karolayne Teixeira, Nicksson Freitas, Thais Murer, Weld Lucas Cunha**

SiDi – Intelligence & Innovation Center  
Brasil

a.alice@sidi.org.br; admunhoz@gmail.com; filipemorenoprogramador@gmail.com;  
karo.txs@gmail.com; nickssonarrais@gmail.com; t.murer@sidi.org.br;  
weld.c@sidi.org.br

**Abstract:** Este texto apresenta uma reflexão crítica e provocativa sobre o desafio emergente da integração responsável e ética da Inteligência Artificial (IA) nos Sistemas de Informação (SI) no Brasil para os próximos dez anos. Diante da rápida evolução tecnológica, propõe-se uma análise sobre como a adoção dessas ferramentas impactará significativamente as dinâmicas sociais, culturais e educacionais do país, com especial atenção para as implicações relacionadas à desigualdade digital, autonomia pedagógica e desenvolvimento intelectual das futuras gerações. Argumenta-se que, se não forem adotadas abordagens críticas e conscientes, os riscos de aprofundar disparidades sociais, precarizar profissões e desvalorizar o pensamento crítico são reais e já observáveis no cenário atual brasileiro. Nesse sentido, convoca-se a comunidade acadêmica e profissional da área de Sistemas de Informação a engajar-se ativamente na construção de caminhos que garantam uma integração ética e responsável dessas tecnologias, visando beneficiar amplamente a sociedade brasileira.

**Palavras-chave:** IA Generativa, Sistemas de Informação, Transformação Social, Ética, Educação, Desigualdade Digital, Autonomia Intelectual.

## **1. Motivação e Justificativa**

A adoção crescente de tecnologias baseadas em Inteligência Artificial (IA) Generativa representa um marco crucial e inevitável para a evolução dos Sistemas de Informação (SI) no Brasil ao longo dos próximos dez anos. Este avanço traz consigo uma reflexão essencial e provocativa: estamos preparados para lidar com as profundas transformações sociais, culturais e educacionais que essas tecnologias inevitavelmente provocarão? Conforme discutido por [Giannakos et al. 2024], a IA generativa possui grande potencial para transformar radicalmente processos educacionais, mas também traz desafios éticos consideráveis, especialmente quando adotada apressadamente, sem considerações profundas sobre suas implicações sociais e pedagógicas.

Nos próximos anos, será vital compreender não apenas como a Inteligência Artificial modifica as dinâmicas da comunicação, do aprendizado e da construção do conhecimento, mas também como pode alterar profundamente as relações humanas e a produção cultural e intelectual. Vivemos em um contexto marcado por disparidades regionais, sociais e econômicas, e a implementação dessas tecnologias pode tanto abrir caminhos para maior inclusão quanto aprofundar desigualdades existentes. [Holmes 2019] destaca que a aplicação dessas tecnologias na educação exige abordagens pedagógicas críticas, e [Eubanks 2018] reforça o alerta sobre como sistemas tecnológicos podem inadvertidamente intensificar desigualdades sociais, desumanizando ou marginalizando indivíduos e grupos já vulneráveis.

Além disso, precisamos refletir profundamente sobre o impacto dessas ferramentas no desenvolvimento intelectual e cultural das futuras gerações. Autores como [Frischmann e Selinger 2018, O’Neil 2016] argumentam que a substituição excessiva de processos humanos criativos e críticos por soluções automatizadas pode levar à perda de autonomia, habilidades críticas e conformismo social, enquanto [Broussard 2019] enfatiza que a confiança exagerada em decisões automatizadas pode causar danos sociais e psicológicos consideráveis. Portanto, o desafio central dos próximos anos será justamente desenvolver uma visão crítica, informada e ética sobre a integração da IA generativa, garantindo que seu uso fortaleça, e não fragilize, o tecido social brasileiro.

A rápida evolução da IA generativa está mudando profundamente os processos educacionais e tecnológicos. Um dos pontos que ganhou destaque é como a utilização de modelos de linguagem generativos (como o ChatGPT) pode impactar no pensamento crítico, uma vez que muitos usuários acabam simplesmente tratando as respostas dadas pelo modelo como uma verdade absoluta sem fazer uma análise crítica, de forma a não estimular o aprendizado [Lee et al. 2025]. Como alternativa, há exemplos de professores que passaram a estimular seus alunos a utilizarem o ChatGPT, porém exigindo que seus alunos façam uma avaliação da qualidade dos "prompts" e de como são elaboradas as perguntas (ou comandos) ao invés de focarem apenas nas respostas dadas pelo sistema [Lemos 2023]. Apesar de ser uma solução, essa abordagem ainda se mostra isolada. Muitos profissionais da área ainda precisam do preparo para lidar com o uso desse tipo de ferramenta.

A integração generalizada da IA generativa em plataformas, serviços e fluxos de trabalho representa um desafio único para o engajamento cognitivo — não apenas para usuários finais, mas também para as próprias estruturas de tomada de decisão, aprendizado e criatividade. Embora essa preocupação seja frequentemente enquadradada no nível individual, os profissionais na área de Sistemas de Informação (SI) ocupam uma interseção crítica entre tecnologia, comportamento humano e resultados sociais. Isso posiciona o setor de SI não apenas como um facilitador da adoção de IA, mas como um potencial administrador da integridade cognitiva em um mundo mediado por IA.

Devido às preocupações com a perda de autonomia intelectual e pensamento crítico na adoção de IA Generativa, a comunidade de pesquisa vem propondo arquiteturas híbridas que integram os humanos e a IA de forma transparente e complementar. Nesse sentido, [Pareek et al. 2024, Ha e Kim 2023] demonstram que fornecer explicações e evidências junto às respostas da IA auxilia os usuários a calibrar a sua confiança e reduz o viés de automação. Enquanto [Li et al. 2024] reforçam a importância de manter as pessoas no processo decisório, atribuindo à IA apenas a função de suporte e sugestão. Embora essa abordagem human-in-the-loop seja considerada uma das principais linhas de defesa contra os efeitos adversos da IA, ainda não há um consenso sobre como implementar completamente tais soluções em todos os contextos, de modo que a comunidade científica segue investigando modelos que garantam a transparência, controle humano e mitigação de vieses de forma satisfatória.

## **2. Principais Riscos Associados à Não Resolução desse Desafio**

A incorporação da IA na sociedade é um grande marco do nosso tempo, o impacto das inovações e transformações proporcionadas pela IA já refletem em diversos setores da sociedade. Dessa forma, torna-se crítico que a comunidade de SI direcione esforços para compreender e orientar esse fenômeno, garantindo o uso da tecnologia em prol da qualidade educacional e inovação tecnológica responsável.

Caso não haja incentivo para a criação de uma cultura de uso crítico das ferramentas de Inteligência Artificial, a sociedade estará sujeita a riscos relevantes que poderão ter consequências ruins para o país. Um dos principais é o aprofundamento das desigualdades sociais, educacionais e tecnológicas, já perceptível atualmente na disparidade de acesso à infraestrutura digital entre escolas públicas e privadas e entre regiões mais e menos desenvolvidas do país. Além disso, há um risco evidente de perda da autonomia intelectual, exemplificado pela crescente adoção de ferramentas automatizadas que impõem conteúdos e metodologias, limitando a liberdade intelectual e criativa dos educadores.

Outro risco importante é a potencial desvalorização do pensamento crítico e criativo entre estudantes e profissionais. A utilização superficial de IA generativa já é observada em casos onde alunos utilizam ferramentas de geração de texto para elaborar trabalhos acadêmicos sem o desenvolvimento efetivo do raciocínio crítico, resultando em uma educação mais passiva e menos profunda. Na área de desenvolvimento, profissionais recorrem cada vez mais a assistentes de codificação de IA que podem autocompletar funções, depurar lógica ou gerar blocos de código inteiros a partir de prompts simples. Embora isso acelere drasticamente os fluxos de trabalho, também pode reduzir a compreensão profunda de paradigmas de programação, tomada de decisão arquitetônica ou raciocínio algorítmico. O perigo não está em usar essas ferramentas, mas em terceirizar muito do pensamento por trás da tarefa, levando a desenvolvedores que podem montar o

código, mas não o entendem mais. Consequentemente, há uma ameaça real de precarização profissional, exemplificada por situações onde trabalhadores são substituídos por sistemas automatizados sem estratégias adequadas para sua reintegração ou requalificação, ampliando assim vulnerabilidades econômicas e sociais.

### **3. Interfaces e Conexões com Outras Áreas e Iniciativas**

Este desafio não é isolado, ele se conecta diretamente às áreas de Ética em IA, Inclusão Digital, Educação 4.0, Design Instrucional, Governança de TI, Gestão do Conhecimento, Formação Docente Continuada, Ciência de Dados Educacional e Regulação Tecnológica. A iniciativa também dialoga com projetos já existentes no âmbito da educação tecnológica, políticas públicas de digitalização e estratégias nacionais para adoção segura e eficaz da IA no contexto educacional e corporativo.

Os profissionais de SI, como desenvolvedores e promotores da adesão da sociedade às novas tecnologias, devem priorizar sistemas que incorporem reflexão humana, interação e tomada de decisão em pontos de contato importantes. Isso significa projetar fluxos de trabalho onde as saídas de IA são tratadas como sugestões, não soluções. As interfaces podem levar os usuários a criticar, ajustar ou interpretar saídas de IA — envolvendo seu julgamento em vez de ignorá-lo. Os sistemas devem ser projetados para aumentar o esforço humano, não substituí-lo. Por exemplo, assistentes de código podem ser configurados para oferecer vários caminhos de solução e pedir ao desenvolvedor para escolher e justificar um, encorajando o engajamento ativo em vez da aceitação passiva.

Os SI atuais geralmente priorizam eficiência, velocidade ou engajamento como indicadores-chave de desempenho. Uma mudança estratégica envolveria a incorporação de métricas cognitivas qualitativas, como originalidade da entrada do usuário, grau de modificação do usuário na saída da IA ou progressão do aprendizado ao longo do tempo. Essas métricas podem orientar o design do sistema para preservar o intelecto humano em vez de substituí-lo e transformar o consumo passivo em cocriação ativa.

### **4. Considerações Finais**

A reflexão aqui apresentada destaca a necessidade urgente de posicionar o debate sobre IA generativa além das fronteiras tecnológicas, incorporando dimensões éticas, sociais e educacionais. Ressalta-se a importância da participação ativa da comunidade de Sistemas de Informação em ações coordenadas que promovam práticas responsáveis e inclusivas, garantindo que a evolução tecnológica contribua efetivamente para o desenvolvimento equitativo e sustentável da sociedade.

## Referências

- Broussard, M. (2019). Artificial Unintelligence: How Computers Misunderstand the World. The MIT Press.
- Eubanks, V. (2018). Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police, and Punish the Poor. St. Martin's Press.
- Frischmann, B. e Selinger, E. (2018). Re-Engineering Humanity. Cambridge University Press.
- Giannakos, M. N., Azevedo, R., Brusilovsky, P., Cukurova, M., Dimitriadis, Y. A., Hernández-Leo, D., Järvelä, S., Mavrikis, M., e Rienties, B. (2024). The promise and challenges of generative AI in education. *Behaviour & Information Technology*.
- Ha, T. e Kim, S. (2023). Improving trust in AI with mitigating confirmation bias: Effects of explanation type and debiasing strategy for decision-making with explainable AI. *International Journal of Human-Computer Interaction*, páginas 1–12.
- Holmes, W. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. The Center For Curriculum Redesign.
- Lee, H.-P. H., Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R., e Wilson, N. (2025). The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers.
- Lemos, R. (2023). ChatGPT e a arte de fazer perguntas. Accessed on 03 14, 2025.
- Li, Y., Wu, B., Huang, Y., e Luan, S. (2024). Developing trustworthy artificial intelligence: Insights from research on interpersonal, human-automation, and human-AI trust. *Frontiers in Psychology*, 15.
- O’Neil, C. (2016). Weapons of Math Destruction. Penguin Books.
- Pareek, S., Berkel, N. v., Velloso, E., e Gonçalves, J. (2024). Effect of explanation conceptualisations on trust in AI-assisted credibility assessment. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 8:1–31.