



## Implicações do uso de Inteligências Artificiais na Formação Cognitiva e Reflexiva das Gerações Futuras

## Implications of the use of Artificial Intelligence in the Cognitive and Reflective Formation of Future Generations

## Implicaciones del uso de la Inteligencia Artificial en la Formación Cognitiva y Reflexiva de las Generaciones Futuras

Maria Zuli Moraes Farias de Souza<sup>1</sup>

Manoel Pereira da Rocha Neto<sup>2</sup>

### Resumo

O presente artigo analisa criticamente as implicações do uso crescente de Inteligências Artificiais (IAs) na formação cognitiva e reflexiva das futuras gerações, especialmente dos chamados nativos digitais. Inseridas em um contexto de imersão tecnológica, essas gerações experimentam transformações profundas em seus processos de aprendizagem, construção de pensamento crítico e desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores. Partindo de uma abordagem teórico-reflexiva, com base em autores clássicos como Piaget (1971), Vygotsky (ano) e Wallon (ano), e estudos contemporâneos nacionais e internacionais, o trabalho examina como o uso intensivo e, muitas vezes, acrítico das IAs pode gerar passividade intelectual, dependência tecnológica e superficialidade cognitiva. Além disso, são discutidos os efeitos da pandemia, da ubiquidade dos dispositivos digitais e das mudanças nas dinâmicas familiares e escolares na formação da autonomia intelectual das novas gerações. A análise destaca também os desafios éticos, educacionais e sociais associados ao uso de IAs enfatizando a importância da mediação pedagógica, da autorregulação e da alfabetização digital crítica para garantir que essas ferramentas sejam utilizadas como aliadas do desenvolvimento humano, e não como substitutas do pensamento. As decisões tomadas hoje

<sup>1</sup> Mestranda em Ensino e Saúde. Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEAO). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. E-mail: [moraismariazuli@gmail.com](mailto:moraismariazuli@gmail.com) Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-9978-3484>

<sup>2</sup> Doutor em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1802-5102>





em relação ao uso, regulação e governança das IAs impactarão diretamente a liberdade, a equidade e a capacidade reflexiva das próximas gerações.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial. Cognição. Pensamento Crítico. Nativos Digitais. Educação. Ética Tecnológica.

### **Abstract**

This article critically analyzes the implications of the increasing use of Artificial Intelligences (AIs) on the cognitive and reflective development of future generations, particularly the so-called digital natives. Immersed in a highly technological context, these generations undergo profound transformations in their learning processes, critical thinking construction, and the development of higher-order cognitive skills. Adopting a theoretical-reflexive approach, and grounded in classical theorists such as Piaget, Vygotsky, and Wallon, as well as recent national and international studies, the work examines how the intensive—and often uncritical—use of AIs may lead to intellectual passivity, technological dependence, and cognitive superficiality. The article also discusses the effects of the pandemic, the ubiquity of digital devices, and changes in family and educational dynamics on the formation of intellectual autonomy among young people. The analysis highlights ethical, educational, and social challenges related to the use of AIs, emphasizing the importance of pedagogical mediation, self-regulation, and critical digital literacy to ensure that these tools serve as allies in human development rather than substitutes for human thinking. Ultimately, the article argues that the decisions made today regarding the use, regulation, and governance of AIs will directly impact the freedom, equity, and reflective capacity of future generations.

**Keywords:** Artificial Intelligence. Cognition. Critical Thinking. Digital Natives. Education. Technological Ethics.

### **Resumen**

Este artículo analiza críticamente las implicaciones del creciente uso de la Inteligencia Artificial (IA) en el desarrollo cognitivo y reflexivo de las futuras generaciones, especialmente de los llamados nativos digitales. En un contexto de inmersión tecnológica, estas generaciones experimentan profundas transformaciones en sus procesos de aprendizaje, el desarrollo del pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores. Con base en un enfoque teórico-reflexivo, basado en autores clásicos como Piaget (1971), Vygotsky (año) y Wallon (año), así como en estudios nacionales e internacionales contemporáneos, el trabajo





examina cómo el uso intensivo y a menudo acrítico de la IA puede generar pasividad intelectual, dependencia tecnológica y superficialidad cognitiva. Además, el trabajo analiza los efectos de la pandemia, la ubicuidad de los dispositivos digitales y los cambios en las dinámicas familiares y escolares en el desarrollo de la autonomía intelectual de las nuevas generaciones. El análisis también destaca los desafíos éticos, educativos y sociales asociados al uso de la IA, enfatizando la importancia de la mediación pedagógica, la autorregulación y la alfabetización digital crítica para garantizar que estas herramientas se utilicen como aliadas del desarrollo humano, no como sustitutos del pensamiento. Las decisiones que se tomen hoy en relación con el uso, la regulación y la gobernanza de la IA impactarán directamente en la libertad, la equidad y la capacidad reflexiva de las generaciones futuras.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial. Cognición. Pensamiento Crítico. Nativos Digitales. Educación. Ética Tecnológica.

## **Introdução**

Vivemos em uma era marcada pela imersão tecnológica, as relações sociais, educacionais e profissionais têm sido transformadas pela digitalização e pela presença cada vez mais constante das Inteligências Artificiais (IAs). A sociedade contemporânea experimenta uma revolução digital que altera não apenas a forma como nos comunicamos, mas também como pensamos, aprendemos e tomamos decisões. Segundo Lévy (2011), as tecnologias digitais não apenas reorganizam os meios de produção e circulação do conhecimento, mas também transformam os próprios processos cognitivos envolvidos na aprendizagem.

Nesse novo cenário, é importante refletirmos sobre os impactos que essas transformações tecnológicas têm na formação cognitiva e na capacidade de reflexão das futuras gerações. De acordo com Cukurova (2024), o avanço das IAs exige um novo tipo de inteligência híbrida, em que humanos e máquinas compartilham responsabilidades cognitivas — o que pode, ao mesmo tempo, ampliar ou enfraquecer habilidades reflexivas, dependendo de como essas ferramentas são utilizadas.

A escolha deste tema se justifica pela crescente presença das IAs no cotidiano, especialmente entre os mais jovens, que já crescem em um ambiente digitalizado e mediado por algoritmos. Diferentemente das gerações anteriores, que precisavam desenvolver





estratégias próprias para resolver problemas do dia a dia, a atual juventude dispõe de ferramentas inteligentes que automatizam boa parte dessas tarefas. Como advertem Ruiz-Rojas, Salvador-Ullauri e Acosta-Vargas (2024), o uso irrestrito de IAs pode levar à passividade cognitiva, limitando o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia intelectual.

O objetivo deste artigo é estimular uma reflexão crítica acerca das implicações do uso intensivo das inteligências artificiais no processo de construção do pensamento, da criatividade e da resolução de problemas nas novas gerações. Pretende-se também provocar o debate sobre os desafios éticos, educacionais e sociais que emergem com essa realidade tecnológica, considerando contribuições de teóricos clássicos, como Piaget (1971) — que enfatiza o papel ativo do sujeito na construção do conhecimento —, e contemporâneos como Wittig McPhee e Jerowsky (2025), que propõem a urgência de uma pedagogia crítica frente ao uso acrítico das tecnologias generativas em sala de aula.

Quanto à metodologia, este estudo se caracteriza como uma análise teórico-reflexiva, de natureza qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica. Serão utilizados textos acadêmicos, artigos científicos, obras de referência e contribuições de autores relevantes para compreender os efeitos das tecnologias inteligentes na formação humana, promovendo assim uma discussão crítica e fundamentada sobre o tema.

### **Referencial teórico**

#### **2.1 Panoramas das Inteligências Artificiais na Sociedade Contemporânea**

As IAs estão cada dia ocupando mais espaços na sociedade, ela surge dentro da ciência da computação e sendo capaz de simular a inteligência humana, podendo raciocinar, planejar e manter padrões, compreendendo linguagens e tomando decisões

Atualmente, a IA está presente em diversos setores da vida social: na medicina, nos transportes, nas finanças, na indústria, na segurança pública e, de forma cada vez mais intensa, na **educação e nas práticas cotidianas** de comunicação e aprendizagem. Segundo Cukurova (2024), vivemos hoje uma era de "inteligência híbrida", na qual humanos e máquinas compartilham processos decisórios e cognitivos em uma interação contínua.

Avanços recentes observa-se que as Inteligências Artificiais (IAs) estão cada vez mais integradas às atividades cotidianas da população global, atuando como ferramentas de apoio





em tarefas que vão desde a comunicação interpessoal até a produção de conteúdos, tomada de decisões e resolução de problemas. Seu uso disseminado tem proporcionado ganhos em eficiência e produtividade, mas também tem levantado preocupações em relação à dependência excessiva e à redução da autonomia cognitiva dos usuários (Ruiz-Rojas et al., 2024).

Como apontam Cukurova (2024) e McPhee & Jerowsky (2025), a crescente busca por soluções automatizadas leva muitos indivíduos a recorrerem à IA mesmo para tarefas simples do cotidiano, o que pode provocar uma terceirização do pensamento, enfraquecendo a capacidade de reflexão crítica e resolução autônoma de problemas. Isso sugere que, embora as IAs representem avanços significativos, seu uso acrítico e constante pode comprometer aspectos fundamentais do desenvolvimento cognitivo, especialmente entre as gerações mais jovens.

## **2.2 FORMAÇÃO COGNITIVA E REFLEXIVA: CONCEITOS E ABORDAGENS TEÓRICAS**

Podemos conceber como o conjunto de processos mentais que englobam a percepção, memória, raciocínio, solução de problemas, tomada de decisão e reflexão crítica. É aquilo que permite a um indivíduo não somente reagir, mas compreender, reinterpretar e criar possibilidades diante dos desafios de sua realidade. A partir dessa noção, a formação cognitiva refere-se ao desenvolvimento desses processos ao longo do tempo, por meio de interações com o mundo social e cultural, experiências, educação, linguagem, mediações simbólicas, etc.

Desde os clássicos teóricos como **Piaget**, que enfatiza as estapas do desenvolvimento e a construção ativa do conhecimento; **Vygotsky**, para quem o pensamento se forma através da mediação social e da linguagem; e **Wallon**, que ressalta a afetividade e a interdependência entre emoções e cognição — todos esses autores continuam sendo referenciais para entender *como* construímos nossa capacidade de refletir. Eles explicam, por exemplo, como se desenvolve o raciocínio lógico, o pensamento simbólico, a regulação das próprias ações cognitivas. Esses processos foram estudados por décadas, antes da proliferação das tecnologias digitais que experimentamos hoje.





## **2.3 Transformações Recentes: Pandemia, Tecnologias Digitais e Impactos na Cognição**

A pandemia de COVID-19 acelerou fortemente o uso de tecnologias digitais no cotidiano, no ensino, no trabalho, no lazer.

## **2.4 Pesquisas Recentes e Autores Contemporâneos**

Para fundamentar essas observações com bases empíricas recentes, apresento alguns estudos relevantes:

- O estudo *The influence of AI literacy on complex problem-solving skills through systematic thinking skills and intuition thinking skills* (2025), com estudantes da Geração Z na Tailândia, mostra que literacia em IA (IA literacy) melhora tanto o pensamento sistemático quanto o intuitivo, os quais mediam o desenvolvimento de habilidades complexas de resolução de problemas. ScienceDirect
- A pesquisa *The Mediating Role of Generative AI Self-Regulation on Students' Critical Thinking and Problem-Solving* demonstra que a autorregulação é um mediador importante entre o uso de ferramentas de IA e o desenvolvimento tanto de pensamento crítico quanto de solução de problemas. Ou seja: não basta usar IA, é necessário que o aluno atue de forma reflexiva, regulando como usa a ferramenta para que ela contribua cognitivamente. MDPI.
- Em *Opportunities of artificial intelligence for supporting complex problem-solving: Findings from a scoping review* (2023), os autores fazem uma revisão ampla que aponta que a IA pode apoiar a resolução de problemas complexos, especialmente quando os problemas envolvem múltiplas variáveis interconectadas, exigem adaptação e flexibilidade de pensamento. Porém eles também alertam para possíveis armadilhas: sobrecarga de informação, dependência das respostas prontas, diminuição da iniciativa própria. ScienceDirect.
- Outro artigo, *Facilitator or hindrance? The impact of AI on students' higher-order thinking skills in complex problem solving*, investiga como o uso de IA afeta as habilidades de ordem superior (higher-order thinking skills, ou HOTS). Os resultados mostram que, embora haja estímulo ao pensamento divergente, avaliação de múltiplas perspectivas e adaptabilidade, há risco de que o aluno fique à mercê de saídas prontas,





reduzindo a profundidade reflexiva se não houver mediação pedagógica adequada. SpringerOpen.

- No âmbito da colaboração, *The effects of generative AI on collaborative problem-solving and team creativity performance in digital story creation* mostra que IAs gerativas podem favorecer tanto a criatividade em equipe como a resolução colaborativa de problemas em tarefas de narrativa digital, desde que se estruturem bem os papéis, responsabilidades e os momentos de reflexão crítica no grupo. SpringerOpen.

## 2.5 Impactos das IAs na Capacidade Cognitiva das Novas Gerações

Nas gerações passadas, a convivência familiar era pautada por interações presenciais e compartilhadas, com acesso limitado à informação. Os meios de comunicação, como o rádio e a televisão, quando presentes, eram utilizados coletivamente e não permitiam a interatividade que os recursos digitais atuais proporcionam. A televisão, por exemplo, era um meio unidirecional, no qual o receptor apenas consumia o conteúdo, sem possibilidade de interação (Mattelart, 2002).

Atualmente, vivemos em uma sociedade marcada pela presença dos chamados **nativos digitais**, conceito que se refere às gerações que já nasceram inseridas no contexto tecnológico e que, desde cedo, utilizam dispositivos como smartphones, tablets e notebooks (Prensky, 2001). Observa-se, nas famílias contemporâneas, que cada membro possui seu próprio aparelho eletrônico, o que contribui para uma diminuição significativa da interação interpessoal. Esse fenômeno pode resultar no enfraquecimento de vínculos sociais e na redução da qualidade das trocas afetivas e cognitivas dentro do núcleo familiar (Turkle, 2011).

Além disso, a exposição precoce e excessiva às telas digitais tem levantado preocupações sobre o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais, como atenção, memória e tomada de decisão — funções conhecidas como **funções executivas**. Essas habilidades são fundamentais para o comportamento adaptativo e para o funcionamento social e acadêmico (Diamond, 2013).

Estudos apontam que o uso excessivo de dispositivos digitais, especialmente entre crianças e adolescentes, pode estar associado a déficits no desenvolvimento das funções executivas, devido à falta de estímulos adequados ao raciocínio complexo, à autorregulação emocional e à concentração sustentada (Kirshenbaum et al., 2016). O constante bombardeio





de informações rápidas, notificações e recompensas imediatas nas plataformas digitais pode comprometer a capacidade de focar em tarefas que exigem esforço cognitivo prolongado, afetando o desenvolvimento neurológico e comportamental (Greenfield, 2014).

Diante disso, é essencial refletir sobre os impactos a longo prazo que essa nova configuração de sociabilidade e cognição pode ter nas futuras gerações. A preocupação não reside apenas na redução do tempo de convivência familiar, mas também nas implicações que isso pode gerar para a constituição da identidade, do pensamento crítico e das habilidades sociais e cognitivas necessárias para a vida em sociedade.

## **2.6 Desafios Éticos e Educacionais**

As transformações tecnológicas ocorridas nas últimas décadas têm impactado profundamente o processo de aprendizagem e o desenvolvimento das crianças. Dentre essas transformações, destaca-se o avanço das Inteligências Artificiais (IAs), que vêm se consolidando como ferramentas relevantes no ambiente educacional. Seu uso tem demonstrado grande potencial, especialmente no apoio ao desenvolvimento de crianças com necessidades educacionais específicas, auxiliando em aspectos emocionais, cognitivos, sociais e de aprendizagem (Rose; Meyer; Gordon, 2014).

De fato, a personalização proporcionada por sistemas inteligentes pode favorecer o progresso de alunos atípicos, promovendo a inclusão e a equidade na educação. A IA, quando bem utilizada, permite adaptar os conteúdos às necessidades individuais dos estudantes, respeitando seus ritmos e estilos de aprendizagem (Holmes et al., 2019). Essa abordagem contribui significativamente para a construção de ambientes mais acessíveis e inclusivos, nos quais cada criança possa desenvolver plenamente suas potencialidades.

Entretanto, é necessário discutir criticamente os efeitos colaterais do uso intensivo dessas tecnologias, especialmente no que tange à **passividade intelectual**. Como alerta Carr (2011), o uso indiscriminado de tecnologias pode comprometer a capacidade de concentração e o desenvolvimento do pensamento crítico, levando à dependência de respostas automatizadas e à diminuição da autonomia cognitiva. Nesse contexto, as IAs não devem ser compreendidas como substitutas do raciocínio humano, mas sim como **ferramentas complementares**, que ampliam as possibilidades pedagógicas sem anular o papel ativo do sujeito na construção do conhecimento.





O equilíbrio entre o uso da tecnologia e a manutenção de uma aprendizagem ativa é essencial. Para isso, torna-se imprescindível o papel da **escola e da família como agentes mediadores** nesse processo. Segundo Vygotsky (1991), o desenvolvimento infantil ocorre por meio da interação com o meio social, e cabe aos adultos oferecer os estímulos adequados para promover o avanço das funções psicológicas superiores. Assim, escola e família devem atuar em parceria para regular a forma, o tempo e os objetivos do uso das IAs, garantindo que essas ferramentas sejam utilizadas de maneira intencional e pedagógica.

Nesse sentido, a criação de acordos entre educadores e responsáveis é fundamental para estabelecer limites e diretrizes claras sobre o uso das tecnologias. A formação crítica dos professores, aliada ao engajamento das famílias, pode contribuir para uma cultura digital mais consciente, promovendo o uso ético e produtivo das IAs na educação de crianças inseridas no contexto dos chamados nativos digitais (Prensky, 2001).

Portanto, embora as IAs ofereçam contribuições significativas para a educação, especialmente na personalização da aprendizagem e inclusão escolar, é necessário manter uma postura crítica quanto ao seu uso. A centralidade do processo educativo deve continuar sendo o desenvolvimento humano em sua totalidade, com a tecnologia a serviço da aprendizagem — e não o contrário.

## **2.7 Discussões e Análises Atuais sobre o Tema**

Diversos teóricos contemporâneos têm refletido sobre o avanço da inteligência artificial (IA) e os impactos que essas tecnologias estão provocando — e ainda provocarão — na sociedade. Estamos, segundo muitos estudiosos, vivendo um período de intensas transformações, comparável às grandes revoluções industriais, cujas consequências ainda não conseguimos mensurar completamente. O que é certo, contudo, é que essas mudanças afetarão profundamente as gerações futuras, seja em termos sociais, econômicos, éticos ou culturais.

A filósofa **Taddeo**, da Universidade de Oxford, destaca que o uso ético da IA, inclusive em contextos de defesa e segurança, exige princípios claros. Segundo ela, é fundamental garantir **confiabilidade, responsabilidade humana, controle significativo por parte dos humanos** (*meaningful human control*) e **transparência** no uso dessas tecnologias. Esses pilares seriam essenciais para mitigar os riscos sociais e éticos da IA.

**Horvitz**, por sua vez, chama atenção para a dualidade da IA: de um lado, o potencial para auxiliar em áreas como saúde, assistência social, previsão de desastres e otimização de





processos; de outro, os chamados "efeitos involuntários", como a proliferação de *deepfakes*, o impacto negativo em liberdades civis e os vieses algorítmicos. Para ele, é necessário garantir que os sistemas de IA estejam alinhados com as verdadeiras intenções humanas, e não apenas com a execução literal de comandos.

No campo das críticas sociais e estruturais,—**Crawford**, em sua obra *Atlas of AI*, argumenta que é preciso enxergar a IA como um sistema que depende de recursos materiais concretos — como energia e mineração de dados — e que frequentemente explora trabalho humano invisível. Ela evidencia que a IA pode acabar **reforçando desigualdades sociais e concentrando ainda mais poder** nas mãos de grandes corporações ou países desenvolvidos.

Da mesma forma, **Noble**, em *Algorithms of Oppression*, analisa como os mecanismos de busca e algoritmos podem reproduzir estereótipos raciais e de gênero. Ela demonstra que o acesso à informação, embora aparentemente amplo, não é necessariamente **justo** ou **livre de viés**, podendo perpetuar desvantagens estruturais históricas.

**Lindgren (Ano)**, em seu trabalho *Critical Theory of AI*, propõe que os debates sobre IA não se limitem a preocupações éticas isoladas como privacidade ou transparência, mas avancem para a análise crítica das **estruturas políticas, econômicas e sociais** que sustentam essas tecnologias. Ele introduz o conceito de **AI assemblage**, que entende a IA como parte de um ecossistema técnico-social mais amplo, influenciado por relações de poder, propriedade de dados e políticas públicas.

A proposta de **Fourie (Ano)**, no estudo *Beyond Risk: A Proto-Framework for Assessing the Societal Impact of AI Systems* (2025), também amplia essa discussão. Ele sugere um novo modelo de avaliação de impacto social da IA que vá além da análise de riscos, focando em como a IA pode promover **liberdades humanas, oportunidades reais e equidade social**, especialmente quando articulada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

Essa perspectiva é compartilhada por **Sartori e Theodorou (Ano)** no artigo *A Sociotechnical Perspective for the Future of AI* (2022), no qual defendem a necessidade de um diálogo aberto entre diversos setores da sociedade — pesquisadores, empresas, cidadãos e governos — sobre os rumos da IA. Para eles, é crucial enfrentar desafios como a **explicabilidade, responsabilidade, contestabilidade e governança ética** desses sistemas, sobretudo diante da tendência da IA de **amplificar desigualdades preexistentes**.

No que se refere a **estudos de caso**, destaca-se uma pesquisa recente realizada após um terremoto de magnitude 5.1 em Oklahoma (EUA). Aproximadamente 8.900 interações em





redes sociais foram analisadas com auxílio de IA para mapear danos e necessidades em tempo real, facilitando a atuação de autoridades locais. Esse estudo demonstrou que a combinação entre redes sociais e inteligência artificial pode melhorar significativamente a **consciência situacional e a efetividade de respostas em emergências**.

Outro estudo relevante é o artigo *Artificial Intelligence in Contemporary Societies*, que faz uma comparação entre diferentes países no que diz respeito à aplicação de IA no setor público. A pesquisa aborda legislações, estratégias nacionais, instituições responsáveis e formas de implementação, demonstrando como os aspectos técnicos se entrelaçam com decisões legais, políticas e culturais.

Adicionalmente, o estudo *Limits of Artificial Intelligence in Controlling and the Ways Forward* examina os **limites práticos e teóricos do controle sobre a IA**, especialmente em sistemas complexos. O trabalho aponta problemas como **controle parcial, viés sistêmico e baixa previsibilidade**, evidenciando que é necessário manter uma supervisão humana constante e repensar modelos de governança tecnológica.

Esses estudos alimentam um **debate cada vez mais polarizado** entre as **potencialidades** e os **limites/riscos** da inteligência artificial. Por um lado, a IA pode ampliar o acesso à informação, otimizar serviços públicos (como saúde, educação e logística), reduzir custos, fomentar a inclusão digital e apoiar decisões em contextos complexos. Por outro lado, há riscos associados à falta de transparência nos algoritmos, consumo energético elevado, dependência tecnológica, reprodução de desigualdades, problemas éticos e concentração de poder em poucas mãos.

Diante disso, muitos especialistas alertam que **as decisões tomadas hoje** — como as relacionadas à regulação, à distribuição dos benefícios da IA e aos valores que orientam seu desenvolvimento — **determinarão os impactos para as futuras gerações**. Conforme argumenta Fourie, não basta prever os riscos: é preciso garantir que essas tecnologias promovam **liberdade, justiça, equidade e sustentabilidade**, para que deixemos um legado positivo e duradouro à humanidade.

### Considerações finais

Este estudo buscou refletir criticamente sobre os impactos atuais e potenciais da inteligência artificial (IA) nas dinâmicas sociais, cognitivas e informacionais da sociedade contemporânea. Dentre os principais achados, destaca-se a constatação de mudanças nos





comportamentos sociais, especialmente entre as novas gerações de nativos digitais, cujas formas de interação, aprendizagem e resolução de problemas vêm sendo cada vez mais mediadas por tecnologias baseadas em IA.

Observa-se que, embora a IA traga contribuições significativas — como o aumento da eficiência em pesquisas científicas, o acesso ampliado e em tempo real à informação, e a otimização de serviços públicos —, é imprescindível manter uma postura crítica quanto às suas implicações cognitivas. Conforme argumenta Crawford (2021), a IA não é apenas um sistema técnico, mas um artefato sociopolítico que afeta diretamente estruturas de poder e processos de subjetivação. Esse aspecto torna ainda mais urgente a análise de como a autonomia intelectual dos jovens pode ser afetada pela constante delegação de tarefas cognitivas às máquinas.

A preocupação com o enfraquecimento das capacidades reflexivas, analíticas e criativas das novas gerações está alinhada com as observações de estudiosos como Fourie (2025), que enfatiza a importância de garantir que as tecnologias emergentes não comprometam valores fundamentais como liberdade, justiça e desenvolvimento humano. A crescente dependência da IA para tarefas cotidianas pode contribuir para o que Sartori e Theodorou (2022) descrevem como uma "desaceleração cognitiva", na qual os indivíduos deixam de desenvolver habilidades de pensamento crítico em função de uma confiança excessiva em sistemas automatizados.

Diante disso, é fundamental que a sociedade — especialmente instituições educacionais, formadores de opinião e formuladores de políticas públicas — promova uma alfabetização digital crítica, capaz de desenvolver competências que permitam o uso consciente e ético da IA. Ao mesmo tempo, políticas regulatórias e modelos de governança devem ser continuamente revistos para garantir que essas tecnologias sirvam ao bem comum, reduzam desigualdades e respeitem a diversidade cultural e cognitiva dos indivíduos.

Por fim, este artigo pretende contribuir com o debate interdisciplinar sobre os impactos sociotécnicos da IA, oferecendo subsídios teóricos e empíricos para futuras pesquisas. Espera-se que os próximos estudos avancem na análise da interface entre cognição, juventude e tecnologia, aprofundando os efeitos de longo prazo das inteligências artificiais sobre a formação de sujeitos críticos e autônomos em uma sociedade cada vez mais mediada por sistemas algorítmicos.





## Referências

- Carr, Nicholas. *The shallows: what the internet is doing to our brains*. New York: W. W. Norton & Company, 2011.
- Crawford, Kate. *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. New Haven: Yale University Press, 2021.
- Cukurova, Mutlu. The interplay of learning, analytics, and artificial intelligence in education: a vision for hybrid intelligence. *arXiv*, 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2403.16081>. Acesso em: 21 set. 2025.
- Diamond, Adele. Executive functions. *Annual Review of Psychology*, v. 64, p. 135–168, 2013.
- Fourie, Willem. Beyond risk: a proto-framework for assessing the societal impact of AI systems. *arXiv preprint*, 2025. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2508.03666>. Acesso em: 24 set. 2025.
- Greenfield, Patricia M. *Mind and media: the effects of television, video games, and computers*. London: Routledge, 2014.
- Holmes, Wayne et al. *Artificial intelligence in education: promises and implications for teaching and learning*. Paris: UNESCO, 2019.
- Horvitz, Eric. One Hundred Year Study on Artificial Intelligence: reflections and framing. Stanford University, 2015. Disponível em: <https://ai100.stanford.edu>. Acesso em: 24 set. 2025.
- Kirshenbaum, Daniel S. et al. Screen time and executive function in children. *Journal of Developmental Psychology*, 2016.
- Lévy, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 2011.
- Lindgren, Simon. *Critical theory of AI: a social philosophy of artificial intelligence*. Cham: Springer, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00146-025-02205-0>. Acesso em: 24 set. 2025.
- Mattelart, Armand. *A globalização da comunicação*. Petrópolis: Vozes, 2002.
- Noble, Safiya Umoja. *Algorithms of oppression: how search engines reinforce racism*. New York: New York University Press, 2018.
- Piaget, Jean. *A epistemologia genética*. São Paulo: Abril Cultural, 1971.
- Prensky, Marc. Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, v. 9, n. 5, 2001.
- Rose, David H.; Meyer, Anne; Gordon, David. *Universal design for learning: theory and practice*. Wakefield, MA: CAST Professional Publishing, 2014.
- Ruiz-Rojas, L. I.; Salvador-Ullauri, L.; Acosta-Vargas, P. Collaborative working and critical thinking: adoption of generative artificial intelligence tools in higher education. *Sustainability*, v. 16, n. 13, p. 5367, 2024.





Sartori, Laura; Theodorou, Andreas. A sociotechnical perspective for the future of AI: narratives, inequalities, and human control. *Ethics and Information Technology*, v. 24, p. 333–346, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10676-022-09624-3>. Acesso em: 24 set. 2025.

STUDY ON EARTHQUAKE RESPONSE USING SOCIAL MEDIA AND AI. *arXiv preprint*, 2025. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2501.14767>. Acesso em: 24 set. 2025.

Taddeo, Mariarosaria. Ethical governance and meaningful human control in AI systems. *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, London, v. 376, n. 2133, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1098/rsta.2018.0081>. Acesso em: 24 set. 2025.

Turkle, Sherry. *Alone together: why we expect more from technology and less from each other*. New York: Basic Books, 2011.

Vygotsky, Lev Semenovich. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

Wittig Mcphee, S.; Jerowsky, M. Beyond technical skills: a pedagogical perspective on fostering critical engagement with generative AI in university classrooms. *Frontiers in Education*, 2025. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2025.1593278/full>. Acesso em: 21 set. 2025.

Yakusheva, O.; Nazarova, N. Artificial intelligence in contemporary societies: legal status and definition, implementation in public sector across various countries. *Social Sciences*, Basel, v. 12, n. 3, p. 178, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-0760/12/3/178>. Acesso em: 24 set. 2025.

Zhang, Y.; Zhu, Q. Limits of artificial intelligence in controlling and the ways forward. *Journal of Applied Accounting Research*, v. 22, n. 3, p. 500–519, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1108/JAAR-10-2020-0207>. Acesso em: 24 set. 2025.

Received: 9.5.2025

Accepted: 9.26.2025

