

Tecnologia da informação e inteligência artificial: desafios éticos e transformações sociais

Keyla Regina da Silva Torres Bosco Matias ¹

<https://orcid.org/0009-0002-5993-7829>

Edilson Ferneda ¹

<https://orcid.org/0000-0003-4164-5828>

Fabricio Ziviani ¹

<https://orcid.org/0000-0002-2705-846X>

João Ricardo de Sousa Mello ¹

<https://orcid.org/0009-0002-5362-6712>

Allyson Augusto Nunes Almeida ¹

<https://orcid.org/0009-0001-5600-564X>

¹ Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, Brasil

Resumo: A expansão da Tecnologia da Informação e da Inteligência Artificial tem reconfigurado processos de produção, circulação, mediação e uso da informação na sociedade contemporânea, com efeitos relevantes sobre o trabalho, a educação, a cidadania e a governança pública. Este artigo apresenta um ensaio teórico-analítico, apoiado em revisão bibliográfica narrativa e interdisciplinar, com o objetivo de examinar criticamente os impactos, as oportunidades e os riscos associados à disseminação dessas tecnologias. A análise enfatiza, no campo da Ciência da Informação, três dimensões centrais: a competência em informação, a governança de dados e a ética informacional. Discute-se como Tecnologia da Informação e Inteligência Artificial ampliam o acesso a conhecimentos, serviços e formas de participação social, mas também intensificam assimetrias, opacidades decisórias, vieses algorítmicos e novas modalidades de exclusão digital. O estudo sustenta que o enfrentamento desses desafios requer políticas públicas, arranjos regulatórios e práticas formativas orientados por transparência, justiça informacional e uso crítico das tecnologias digitais. Conclui-se que a contribuição da Ciência da Informação para esse debate reside em compreender a Inteligência Artificial não apenas como inovação técnica, mas como fenômeno sociotécnico que reorganiza mediações, competências e regimes de legitimidade da informação.

Palavras-chave: tecnologia da informação; inteligência artificial; ciência da informação; competência em informação; governança de dados; ética informacional

1 Introdução

A Tecnologia da Informação (TI) e a Inteligência Artificial (IA) são forças centrais de transformação na sociedade contemporânea. As inovações que promovem e desencadeiam mudanças profundas, afetando a convivência social, as dinâmicas laborais e os modos de produção, difusão e validação do conhecimento. A intensificação da conectividade global, propiciada pela TI, impulsiona o intercâmbio de ideias e a formação de redes colaborativas, enriquecendo o tecido social (Fuchs *et al.*, 2012), ao redefinir a esfera pública e os espaços de deliberação democrática (Habermas, 2022).

Entretanto, essa evolução acelerada impõe desafios significativos. A automação impulsionada por IA ameaça empregos tradicionais e provoca instabilidades no mercado de trabalho (Acemoglu; Restrepo, 2018; Kaufman, 2024). A crescente demanda por competências digitais e socioemocionais intensifica a exclusão digital e aprofunda desigualdades estruturais, especialmente em países com disparidades históricas, como o Brasil (Gharaibeh *et al.*, 2024; Oliveira, 2024). Além disso, a ampliação da dependência tecnológica suscita dilemas éticos relevantes, como proteção da privacidade, reprodução de viés algorítmico e perpetuação de práticas discriminatórias (Rossetti; Angeluci, 2021; Baker; Hawn, 2022). A integridade da produção científica está sendo tensionada pela crescente influência de sistemas automatizados (Limongi, 2024; Oliveira; Neves, 2023).

Apesar dos riscos, as tecnologias digitais oferecem potencial para melhorar as condições de trabalho, ampliar o acesso ao conhecimento e fortalecer a participação cidadã (Bankins; Formosa, 2023). Este artigo propõe uma análise crítica dos impactos da TI e da IA, identificando oportunidades e desafios. Busca-se contribuir para um desenvolvimento tecnológico orientado por princípios éticos, inclusivos e sustentáveis. A discussão abrange os fundamentos conceituais, as transformações sociais, os dilemas regulatórios e as perspectivas futuras no uso da TI e da IA.

2 Percurso teórico-metodológico

Este artigo é um ensaio teórico-analítico, apoiado em revisão bibliográfica narrativa e interdisciplinar. O foco é a compreensão crítica das transformações sociotécnicas associadas à TI e à IA. O estudo concentra-se nas interfaces entre TI, IA e sociedade, com ênfase nas implicações para a competência em informação, a governança de dados e a ética informacional.

O corpus bibliográfico incluiu referências nacionais e internacionais relacionadas ao tema. Ele reuniu obras de fundamentação conceitual e histórica, e produções recentes sobre transformação digital, exclusão digital, vieses algorítmicos, regulação da IA, governança pública e impactos epistemológicos dos sistemas automatizados. Predominaram publicações recentes, sem excluir textos relevantes para a delimitação do objeto e da sustentação da análise.

A seleção do material considerou sua aderência ao problema proposto, sua relevância para compreender as dimensões técnicas, sociais, éticas e políticas da TI e da IA, e sua contribuição para o debate em Ciência da Informação. A análise foi organizada em eixos temáticos que estruturam o artigo: fundamentos conceituais da TI e da IA; impactos sociotécnicos sobre comunicação, trabalho, educação e produção de conhecimento; oportunidades da inclusão digital; riscos e assimetrias da opacidade, vigilância e vieses algorítmicos; e, regulação, governança de dados e políticas públicas.

O artigo busca examinar a IA não apenas como inovação técnica, mas como fenômeno sociotécnico que reorganiza mediações, competências e regimes de produção, circulação e validação da informação na sociedade atual.

3 Tecnologia da Informação e Inteligência Artificial: bases conceituais e limites

Para compreender as transformações da sociedade digital, é necessário distinguir TI de IA, além de esclarecer seus limites conceituais e suas implicações informacionais. A TI corresponde ao conjunto de infraestruturas técnico-computacionais (hardware, software, redes e bases de dados) que viabilizam o armazenamento, processamento, circulação e recuperação de informações em escala social e organizacional (Kopper *et al.*, 2018). Já a IA, é um subcampo da

Ciência da Computação voltado ao desenvolvimento de sistemas que executem tarefas associadas à cognição, como reconhecimento de padrões, inferência, aprendizagem e apoio à decisão (Russell; Norvig, 2021). Embora articuladas, TI e IA não são equivalentes: a primeira fornece a base infraestrutural e operacional da digitalização, enquanto a segunda se refere a técnicas e modelos orientados à automação de processos interpretativos e decisórios.

A consolidação da IA como campo científico ocorreu a partir do século XX, especialmente com o projeto de Dartmouth, que formalizou a pesquisa sobre simulação computacional de capacidades inteligentes (McCarthy *et al.*, 1955; Sichman, 2021). Desde então, a área passou por ciclos de avanço e retração, alternando abordagens centradas na lógica simbólica e na manipulação de regras com modelos conexionistas baseados em redes neurais artificiais (Buchanan, 2005; Russell; Norvig, 2021). É importante reconhecer que esses movimentos expressam diferentes modos de conceber inteligência, representação, aprendizado e decisão no ambiente computacional.

Na fase contemporânea, a expansão da IA está associada à convergência de disponibilidade de dados, aumento do poder computacional e avanço das técnicas de aprendizado de máquina e profundo (Goodfellow; Bengio; Courville, 2016; Kaufman, 2022). Isso ampliou a capacidade de automatizar tarefas complexas e impulsionou aplicações em educação, gestão pública, saúde e comunicação. Ao mesmo tempo, revelou problemas relacionados à opacidade dos modelos, à dependência de bases massivas de dados e à delegação de decisões a sistemas algorítmicos (Gharaibeh *et al.*, 2024; Xu; Cheng, 2024).

Recentemente, os modelos de linguagem de grande escala, que operam por processamento probabilístico de padrões linguísticos e são incorporados a múltiplos contextos sociais e institucionais, destacam-se. Apesar de sua capacidade de geração textual e multimodal, tais sistemas não demonstram compreensão semântica genuína, mas funcionam por correlação estatística, o que impõe limites à confiabilidade, à explicabilidade e ao uso crítico de seus resultados (Floridi, 2023; Vilaça; Pederneira; Ferro, 2024). Além disso, esses modelos são treinados com dados de contextos anglófonos e assimétricos, o que tende a reforçar vieses culturais e informacionais no ecossistema digital (Oliveira;

Neves, 2023). Como observam Pearl e Mackenzie (2018) e Mitchell (2019), a sofisticação operacional desses sistemas não elimina lacunas estruturais ligadas ao senso comum, à causalidade e à compreensão contextual.

Esses limites não são apenas técnicos. Eles afetam os modos de produção, mediação, circulação e validação da informação, razão pela qual interessam à Ciência da Informação. A crescente presença de sistemas automatizados em atividades de busca, recomendação, classificação, produção textual e apoio à decisão altera critérios de relevância, confiança e legitimidade informacional, ampliando a necessidade de competência em informação e mecanismos institucionais de governança de dados e responsabilização algorítmica (Wooldridge; Jennings, 1995; Kaufman, 2024; Nohara; Gabardo, 2024).

Mais do que descrever a evolução da TI e da IA, é importante compreender como essas tecnologias reorganizam os circuitos de produção, circulação, seleção e validação da informação. Os impactos analisados na seção seguinte se situam nesse deslocamento, do plano tecnológico para o sociotécnico e informacional.

4 Reconfigurações informacionais e impactos sociotécnicos

A expansão da TI e da IA reconfigurou o ambiente informacional contemporâneo, alterando as formas de interação social, circulação de conteúdos e produção do conhecimento. As plataformas digitais ampliaram a conectividade e favoreceram redes colaborativas globais, mas também organizaram a visibilidade da informação por meio de lógicas algorítmicas que interferem na atenção, seleção de conteúdos e formação da opinião pública (Fuchs *et al.*, 2012; Habermas, 2022). Nesse contexto, a mediação informacional deixa de ocorrer apenas por instituições, profissionais e dispositivos tradicionais e passa a ser modulada por sistemas automatizados de recomendação, classificação e priorização.

Essa mediação algorítmica produz efeitos ambivalentes. Ela amplia o acesso a conteúdos e conexões, mas favorece bolhas informacionais, intensifica a segmentação do espaço público e dificulta o contato com perspectivas divergentes (Rossetti; Angeluci, 2021). A personalização contínua dos fluxos informacionais tende a reforçar vieses cognitivos e reorganizar a experiência comunicacional em circuitos fechados de interesse, afinidade e consumo, afetando a deliberação

democrática e a confiança social. Além disso, a exposição a estímulos digitais, combinada à vigilância algorítmica e à captura de dados, afeta a experiência no ambiente digital, produzindo sobrecarga cognitiva, dispersão atencional e erosão de vínculos duradouros (Calvo, 2019).

No mundo do trabalho, a incorporação da IA aos processos produtivos intensifica mudanças estruturais já associadas à digitalização. A automação de tarefas, descrita por Acemoglu e Restrepo (2018), desloca atividades antes executadas por trabalhadores e amplia a demanda por novas competências técnicas, analíticas e socioemocionais. Embora surjam funções ligadas à supervisão de sistemas, interpretação de dados e resolução de problemas complexos, o processo pode aprofundar precarizações, especialmente quando a busca por eficiência reduz a autonomia e enfraquece o sentido do trabalho (Bankins; Formosa, 2023; Nohara; Gabardo, 2024). Sob a perspectiva informacional, o domínio técnico das ferramentas já não basta: torna-se necessário compreender como dados, algoritmos e sistemas automatizados condicionam decisões, classificações e oportunidades.

Essas transformações evidenciam que a exclusão digital não se resume à ausência de infraestrutura tecnológica. Ela envolve desigualdades no acesso às competências necessárias para buscar, avaliar, interpretar e utilizar criticamente a informação em contextos digitais (Van Dijk; Hacker, 2003; Trindade; Oliveira, 2024). Em sociedades com assimetrias estruturais, como a brasileira, a falta dessas capacidades compromete a inserção educacional, produtiva e cidadã, ampliando desvantagens e limitando a apropriação social das oportunidades da digitalização (Oliveira, 2024). Por isso, a competência em informação emerge como dimensão estratégica para compreender os efeitos sociais da TI e da IA.

No campo educacional e na produção do conhecimento, a IA aprofunda uma ambiguidade da transformação digital. Ferramentas de personalização do ensino, sistemas de apoio à aprendizagem e recursos de geração automatizada de conteúdo podem ampliar o acesso, apoiar processos formativos e acelerar atividades analíticas. No entanto, seu uso acrítico pode comprometer a qualidade da informação, estimular a reprodução automatizada de respostas e enfraquecer práticas reflexivas essenciais à construção do conhecimento (Trindade; Oliveira,

2024; Limongi, 2024). Em ambientes acadêmicos e científicos, essa tensão incide sobre critérios de autoria, confiabilidade, validação e legitimidade informacional, diante da difusão de sistemas generativos que operam sem compreensão semântica (Floridi, 2023; Oliveira; Neves, 2023).

Outro aspecto decisivo é a crescente presença de agentes artificiais em contextos sensíveis de decisão e interação. Sistemas com maior autonomia atuam em mobilidade, atendimento, segurança, saúde e gestão pública, deslocando parcialmente a centralidade humana em processos de julgamento e resposta. Essa dinâmica reabre debates sobre confiança, explicabilidade e responsabilidade, pois a delegação de tarefas a sistemas automatizados não elimina a necessidade de supervisão, contestação e controle social (Sichman, 2021; Dignum, 2019; Nohara; Gabardo, 2024).

Esses processos mostram que os impactos da TI e da IA ultrapassam a dimensão instrumental da inovação e alcançam diretamente as condições de produção, circulação, mediação e validação da informação.

Se essas reconfigurações informacionais produzem assimetrias, opacidades e novas dependências tecnológicas, elas também abrem oportunidades de acesso, participação e ampliação de capacidades. A compreensão dessa ambivalência exige examinar em que condições a inclusão digital pode se converter em ganho de autonomia e justiça informacional.

5 Inclusão digital, competência em informação e oportunidades

Apesar dos riscos e das assimetrias da expansão da TI e da IA, sua disseminação abre oportunidades para indivíduos, organizações e sociedades, com políticas públicas inclusivas e fortalecimento das capacidades humanas. Mazzucato (2018) destaca o papel estratégico do Estado na indução de inovações orientadas à equidade e à justiça social, importante em contextos de desigualdades históricas de acesso e apropriação tecnológica.

A transformação digital ampliou o acesso à informação e ao conhecimento. A convergência de internet, bases de dados, plataformas digitais e ferramentas de IA democratiza recursos educacionais e científicos, favorecendo a aprendizagem e pesquisa (Alpizar-Garrido; Martínez-Ruiz, 2024; Pigola *et al.*,

2023). Além disso, a IA pode acelerar a produção de conhecimento ao automatizar tarefas analíticas, identificar padrões em bases complexas e apoiar decisões em contextos acadêmicos, científicos e técnicos (Limongi, 2024). Essas potencialidades não se realizam automaticamente, pois dependem de uso crítico, validação e contextualização da informação.

Outro aspecto relevante é o fortalecimento de redes colaborativas e comunidades virtuais. As tecnologias digitais conectam indivíduos e grupos com interesses e objetivos comuns, independentemente de barreiras geográficas. Isso favorece a circulação de informações, o engajamento cívico e a articulação coletiva em torno de causas sociais, ambientais e políticas (Rossetti; Angeluci, 2021; Oliveira, 2024). A inclusão digital pode ampliar formas de participação e cidadania, desde que não seja vista apenas como acesso a dispositivos, mas como possibilidade de inserção crítica em circuitos informacionais e comunicacionais mais amplos.

A automação de processos e o uso de IA podem gerar ganhos de produtividade e eficiência (Sichman, 2021; Cunha; Silveira, 2020; Avelar; Oliveira, 2023). Esses ganhos se expressam em atividades rotineiras e serviços complexos, impactando saúde, mobilidade urbana e gestão pública. Tecnologias de diagnóstico assistido, análise preditiva e sistemas inteligentes têm melhorado a prestação de serviços e ampliado a capacidade de resposta (Duarte *et al.*, 2023; Mendonça; Dantas, 2020; Aguiar-Costa *et al.*, 2022). A infraestrutura técnica se converte em benefício social quando articulada a mediações institucionais, competências interpretativas e critérios de confiança informacional.

As tecnologias digitais podem ser usadas como instrumentos de mobilização, visibilidade e justiça social. Estudos sobre trabalho em plataformas mostram que trabalhadores e coletivos podem utilizar recursos digitais e ferramentas analíticas para denunciar práticas injustas, organizar reivindicações e qualificar negociações com base em evidências (Wood *et al.*, 2019). Nesses casos, a TI e a IA não funcionam apenas como dispositivos de controle ou eficiência, mas como meios de articulação social e ampliação do poder de reivindicação, desde que inseridos em contextos de uso crítico e organização coletiva.

No campo educacional, o potencial inclusivo das tecnologias digitais e da IA é visível. O uso de big data educacional e sistemas inteligentes pode favorecer diagnósticos precisos sobre desempenho, personalização de conteúdos e adaptação de percursos formativos, contribuindo para processos de ensino e aprendizagem mais adequados às necessidades dos estudantes (Xu; Cheng, 2024). Em contextos de vulnerabilidade social, tais recursos podem ampliar oportunidades educacionais, desde que acompanhados de políticas de formação e desenvolvimento de competência em informação. A abundância de conteúdos e ferramentas não substitui a necessidade de capacidades para localizar, selecionar, avaliar, interpretar e utilizar informações de modo crítico e ético.

A inclusão digital não deve ser reduzida à disponibilização de infraestrutura, conectividade ou plataformas. Como já advertiam Van Dijk e Hacker (2003), o acesso significativo às tecnologias depende de políticas que promovam letramento crítico e inclusão social. Essa exigência se intensifica com os sistemas algorítmicos que organizam visibilidade, relevância e credibilidade da informação. A competência em informação torna-se central para que sujeitos e instituições aproveitem as oportunidades da TI e da IA sem reproduzir dependência, dispersão ou vulnerabilidade informacional.

Essa questão é relevante nas relações entre Estado e sociedade. A digitalização de serviços públicos, orientada por princípios de transparência, equidade e responsividade, pode ampliar o acesso a políticas públicas, reduzir barreiras históricas e fortalecer a participação cidadã (Gharaibeh *et al.*, 2024). Plataformas interativas, inteligência de dados e sistemas de gestão digital podem contribuir para uma administração mais ágil, aberta e inclusiva, desde que acompanhados por mecanismos de governança que enfrentem desigualdades estruturais e garantam proteção de direitos.

As oportunidades de TI e IA devem ser compreendidas de forma relacional. Elas são concretas e socialmente relevantes, mas dependem da capacidade de transformar disponibilidade tecnológica em autonomia, participação e justiça informacional. Sem políticas públicas, formação crítica e governança adequada, o que se apresenta como inclusão pode ser mera inserção

subordinada em ecossistemas digitais opacos, com concentração de poder e assimetria de capacidades.

As oportunidades que a TI e IA abrem não se realizam automaticamente. Os mesmos dispositivos que ampliam acesso, personalização e eficiência também podem reproduzir exclusões, intensificar vigilância e comprometer a autonomia informacional. Portanto, é necessário examinar seus riscos e dilemas ético-informacionais.

6 Riscos, assimetrias e dilemas ético-informacionais

A expansão da TI e da IA amplia capacidades técnicas e operacionais, mas também produz riscos que ultrapassam o plano instrumental da inovação e afetam as dimensões ética, social, política e informacional da vida contemporânea. Compreender esses riscos é decisivo para avaliar criticamente os efeitos da digitalização sobre a autonomia, a qualidade da informação, a justiça social e a legitimidade dos processos mediados por sistemas automatizados. Em vez de se distribuírem de forma homogênea, esses impactos tendem a incidir de modo mais intenso sobre grupos e contextos marcados por desigualdades estruturais.

Um dos efeitos visíveis da expansão da IA no trabalho é a automação de atividades antes desempenhadas por pessoas. Isso reconfigura ocupações, desloca funções e aprofunda incertezas sobre a estabilidade e a qualidade do emprego (Acemoglu; Restrepo, 2018; Kaufman, 2024). Embora novos postos e especializações surjam, não há garantia de que a criação de oportunidades acompanhe, em ritmo e qualidade, a substituição de tarefas. Isso pode intensificar formas precárias de inserção laboral e aprofundar desigualdades distributivas (Nohara; Gabardo, 2024). Além disso, como observam Bankins e Formosa (2023), a automação pode comprometer a autonomia, a complexidade e o sentido do trabalho, convertendo ganhos de eficiência em experiências de esvaziamento subjetivo.

Essa dinâmica se articula à obsolescência acelerada de competências, que impõe exigências contínuas de requalificação. O problema é que o acesso a processos formativos e oportunidades de adaptação é desigual, ampliando a distância entre os que conseguem se reposicionar no ambiente digital e os que

permanecem excluídos por restrições econômicas, educacionais ou territoriais (Xu; Cheng, 2024). Sob a perspectiva da Ciência da Informação, esse processo evidencia que a vulnerabilidade contemporânea não decorre apenas da ausência de emprego ou infraestrutura, mas da insuficiência de capacidades para compreender, interpretar e responder de forma crítica às mediações algorítmicas que estruturam decisões e oportunidades.

Outro núcleo crítico refere-se à privacidade e ao tratamento de dados pessoais. A coleta, o armazenamento e a análise massiva de informações sensíveis, muitas vezes sem consentimento esclarecido, expõem indivíduos e grupos a práticas de vigilância institucional, manipulação comportamental e erosão da autonomia informacional (Duarte *et al.*, 2023; Calvo, 2019). Tecnologias como reconhecimento facial, dispositivos corporais conectados e sistemas de personalização algorítmica ampliam o risco de controle social e uso indevido dos dados (Biondi; Cernev, 2023; Leal *et al.*, 2021; Kaufman, 2024). Nesse cenário, a segurança informacional deixa de ser uma questão técnica e se torna um problema central de governança, direitos e proteção dos sujeitos em ambientes altamente datificados (Gharaibeh *et al.*, 2024).

Os vieses algorítmicos são outro ponto decisivo desse debate. Os sistemas automatizados, longe de serem neutros, tendem a reproduzir e amplificar desigualdades sociais, pois são treinados com bases históricas marcadas por assimetrias de raça, gênero, classe, território, idade, deficiência e padrões culturais dominantes (Kaufman, 2022; Rossetti; Angeluci, 2021; Baker; Hawn, 2022). Essa discriminação automatizada afeta negativamente populações vulneráveis em crédito, educação, trabalho e segurança pública (Heggler; Szmoski; Miquelin, 2025). Além disso, a opacidade dos modelos, descrita como caixa-preta algorítmica, dificulta a auditabilidade e a responsabilização por decisões injustas ou danosas (Mittelstadt *et al.*, 2016). Soma-se a isso a concentração de dados e modelos em circuitos tecnológicos do Norte Global, alimentando formas de colonialismo digital que marginalizam contextos locais, saberes periféricos e experiências não hegemônicas (Oliveira; Neves, 2023).

Os riscos epistemológicos do uso crescente da IA, especialmente em sua vertente generativa, destacam-se. Segundo Floridi (2023), esses sistemas operam

como formas de agência sem inteligência, produzindo respostas plausíveis sem compreensão semântica. Isso compromete critérios de confiabilidade, contextualização e validade da informação, especialmente quando usadas sem reflexão em ambientes acadêmicos, científicos e institucionais. A influência crescente da IA na produção textual, síntese de conteúdos e apoio à pesquisa pode ameaçar a integridade da ciência, enfraquecer o julgamento humano e deslocar responsabilidades autorais e epistêmicas (Limongi, 2024; Rossoni, 2022). Bergue (2024) alerta para o risco moral de delegar decisões a máquinas, quando processos éticos complexos se tornam rotinas automatizáveis.

A desinformação algorítmica aprofunda esse quadro. Em plataformas digitais, sistemas de recomendação e personalização organizam a visibilidade dos conteúdos segundo critérios opacos, frequentemente orientados por engajamento, retenção e maximização de atenção. O resultado é a formação de ambientes informacionais fragmentados, nos quais vieses cognitivos são reforçados, perspectivas divergentes são atenuadas e a construção de consensos democráticos se torna mais difícil (Rossetti; Angeluci, 2021). Nohara e Gabardo (2024) observam que o avanço da IA amplia o risco de manipulação perceptiva, uma vez que caixas-pretas algorítmicas interferem na percepção do real e na capacidade crítica dos indivíduos.

A concentração do poder tecnológico em poucas corporações globais intensifica dependências e assimetrias. Quando infraestruturas, bases de dados, modelos e plataformas se concentram em atores privados transnacionais, aumenta a vulnerabilidade de países e instituições que passam a depender de lógicas externas (Gharaibeh *et al.*, 2024). Essa dependência compromete a soberania informacional e reduz a capacidade local de formular respostas regulatórias, pedagógicas e institucionais mais apropriadas.

A adoção de sistemas automatizados em contextos decisórios sensíveis, como justiça, segurança e políticas públicas, evidencia esses riscos. Ferramentas de pontuação de risco, predição e classificação podem reproduzir discriminações e comprometer princípios de imparcialidade, explicabilidade e direito à contestação (Xu; Cheng, 2024). A ausência de supervisão humana qualificada e

de critérios claros de revisão ameaça a justiça substantiva e a legitimidade informacional dos processos de decisão.

Esses elementos mostram que os riscos da TI e da IA não se limitam à possibilidade de erro tecnológico. Eles afetam as condições de acesso, interpretação, circulação, validação e uso da informação, impactando a autonomia dos sujeitos e a justiça das mediações sociotécnicas. Daí o interesse pela análise desses dilemas, especialmente em relação às noções de competência em informação, governança de dados e ética informacional.

A extensão desses riscos mostra que a resposta aos problemas da sociedade digital não pode ser apenas individual ou técnica. Ela exige marcos regulatórios, mecanismos institucionais de governança e políticas públicas para disciplinar o poder algorítmico e proteger direitos informacionais.

7 Regulação, governança de dados e políticas públicas

A crescente complexidade da TI e da IA exige respostas institucionais que articulem inovação, proteção de direitos e interesse público. A autorregulação das empresas desenvolvedoras é insuficiente, sobretudo quando o compromisso ético é mera retórica, sem mecanismos de controle, transparência e responsabilização (Piedra-Alegría, 2023; Kaufman, 2024). O debate regulatório precisa ser compreendido não apenas como questão jurídica ou administrativa, mas como problema central de governança informacional, envolvendo disputas sobre dados e critérios de decisões automatizadas na vida social.

A regulação das tecnologias emergentes requer marcos normativos para estabelecer limites claros no desenvolvimento e na aplicação da IA, protegendo direitos fundamentais como privacidade, não discriminação, devido processo legal e autonomia individual (Piedra-Alegría, 2023). No Brasil, esse movimento envolve a consolidação de instrumentos existentes, como a Lei Geral de Proteção de Dados, e o avanço de propostas normativas específicas para IA, como o Projeto de Lei n. 2.338/2023, baseado em risco e influenciado pelo debate europeu sobre o AI Act (Nohara; Gabardo, 2024). Além da criação de novas normas, é necessário fortalecer instituições reguladoras, instâncias fiscalizatórias e

mecanismos públicos de supervisão, para acompanhar a velocidade e complexidade das transformações tecnológicas (Kaufman, 2024).

No cenário internacional, a União Europeia se consolidou como referência normativa ao articular proteção de dados e regulação da IA. O Regulamento Geral de Proteção de Dados estabeleceu parâmetros globais para o tratamento de dados pessoais, influenciando legislações em diferentes países, inclusive a brasileira (Piedra-Alegría, 2023). O AI Act representa um marco importante ao classificar sistemas de IA segundo níveis de risco e impor obrigações proporcionais a desenvolvedores e usuários (European Parliament, 2024; AlgorithmWatch, 2024; Amnesty International, 2024). Embora esse modelo seja inovador, suscita críticas por sua complexidade, ambiguidades interpretativas e pela possibilidade de acomodar interesses de mercado em detrimento da proteção de direitos (AlgorithmWatch, 2024; Amnesty International, 2024). Mais do que encarar esse arranjo como modelo acabado, interessa reconhecer que ele evidencia a centralidade da regulação na definição das condições sociais de aceitabilidade da IA.

A diversidade de estratégias regulatórias internacionais mostra que não há solução única para esse desafio. Enquanto os Estados Unidos privilegiam modelos setoriais e descentralizados, a China adota uma lógica centralizada e orientada pelo Estado (Kaufman, 2024). No Brasil, além da LGPD e do debate legislativo sobre IA, o Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIA) é um instrumento estratégico para orientar a aplicação ética e social dessas tecnologias. O PBIA articula desenvolvimento científico, inclusão digital, qualificação profissional e incentivo à pesquisa e inovação, e sinaliza a necessidade de integrar política tecnológica e social em uma mesma agenda pública (Brasil, 2024).

Os organismos multilaterais também têm um papel relevante nesse debate. Eles vêm formulando princípios, recomendações e convenções voltados à construção de uma IA confiável e compatível com direitos humanos. Entre eles, a OCDE, a UNESCO e o Conselho da Europa têm contribuído para consolidar parâmetros éticos e institucionais aplicáveis ao desenvolvimento e ao uso da IA em diferentes contextos. Essas iniciativas indicam que a governança tecnológica precisa ser pensada de maneira cooperativa, transnacional e sensível a

desigualdades estruturais. Isso evita que a regulação se reduza a um exercício tecnocrático desconectado de suas implicações sociais e informacionais.

Outro ponto central diz respeito à definição regulatória do objeto. A ausência de consenso sobre o que constitui “inteligência artificial” dificulta a formulação de normas e compromete a fiscalização. Definições excessivamente estreitas podem deixar aplicações relevantes fora do alcance regulatório, enquanto definições muito amplas podem gerar insegurança normativa e baixa operacionalidade. Por isso, como assinala Finocchiaro e Montilla Polla (2023), a construção de uma regulação eficaz depende de precisão conceitual, capaz de evitar reducionismos técnicos e antropomorfismos que confundam agência operacional com inteligência.

A experiência internacional demonstra os riscos da ausência de regulação robusta em contextos sensíveis. Sistemas de avaliação de risco no sistema penal, como o COMPAS, e ferramentas em contextos judiciais e administrativos, como o Cassandra, evidenciam problemas de opacidade, discriminação e fragilidade de contestação dos resultados automatizados (Angwin *et al.*, 2016; Yara; Radyushin; Dzhus, 2021). Casos como esses indicam que o problema regulatório não se limita ao funcionamento técnico dos sistemas, mas envolve sua legitimidade informacional, isto é, a possibilidade de compreender, auditar, contestar e responsabilizar decisões baseadas em dados e algoritmos.

No campo da saúde, os desafios regulatórios são mais sensíveis. O uso crescente de IA em diagnósticos, gestão de prontuários, análise de riscos e apoio à decisão clínica pode aumentar eficiência e precisão, mas também aprofundar desigualdades quando dados e modelos não representam adequadamente a diversidade social dos pacientes (Matheny *et al.*, 2022; National Academy of Medicine, 2024). A governança de dados precisa considerar proteção, segurança, qualidade, representatividade, rastreabilidade e justiça no uso da informação. Isso reforça que a ética da IA depende de arranjos institucionais que articulem normas legais, critérios técnicos e análise crítica dos contextos de implementação.

Esse debate é relevante porque regulação e políticas públicas impactam a produção, circulação, validação e o uso da informação em ambientes digitalizados. Governança de dados, transparência algorítmica, auditabilidade,

explicabilidade e direito à contestação não são apenas categorias jurídicas ou administrativas: são problemas informacionais, pois dizem respeito à confiabilidade, legitimidade e justiça dos processos mediados por sistemas automatizados. O campo contribui para evidenciar que a qualidade da informação e a justiça informacional dependem de estruturas institucionais que disciplinem o poder algorítmico.

Para que a regulação funcione como instrumento de política pública democrática, deve ser acompanhada por investimentos em infraestrutura, formação crítica e mecanismos de participação social. A promoção da inclusão digital exige letramento informacional e condições de acesso, enquanto a requalificação profissional e as reformas educacionais devem preparar os sujeitos para lidar criticamente com sistemas algorítmicos, dados e processos automatizados (Oliveira, 2024; Trindade; Oliveira, 2024; Xu; Cheng, 2024). Além disso, a formulação de políticas públicas orientadas por direitos humanos e sensíveis às desigualdades estruturais é condição para que a IA sirva ao bem comum (Franzke; Muis; Schäfer, 2021; Piedra-Alegría, 2023; Oliveira, 2024).

A governança da IA deve ser um processo contínuo, adaptativo e deliberativo, para assegurar que o desenvolvimento tecnológico respeite critérios de justiça, equidade, transparência e responsabilidade. Trata-se de construir capacidades públicas e sociais para orientar a inserção da IA em contextos institucionais complexos, preservando direitos e fortalecendo a confiança nos ecossistemas informacionais, mais do que controlar riscos isolados.

Além de resolver problemas existentes, a regulação e a governança de dados condicionam os futuros cenários de desenvolvimento tecnológico. Discutir o futuro da sociedade digital implica avaliar quais capacidades públicas, sociais e informacionais serão necessárias para orientar a expansão da IA.

8 Perspectivas futuras para a sociedade digital

O futuro da TI e da IA tende a ser marcado por uma integração intensa entre infraestruturas digitais, sistemas algorítmicos e processos sociais, econômicos e institucionais. O uso de sistemas inteligentes em saúde, educação, justiça, comunicação e gestão pública aponta para uma transformação duradoura dos

serviços, organização do trabalho e da produção do conhecimento. No entanto, essa trajetória não é um desdobramento do progresso técnico. Seu sentido social dependerá das condições políticas, regulatórias e informacionais que orientarem o desenvolvimento e a implementação dessas tecnologias (Floridi, 2019; Matheny *et al.*, 2022).

Um dos principais desafios futuros é a distribuição desigual dos benefícios da digitalização. O acesso desigual à conectividade, infraestrutura, formação tecnológica e capacidade de uso crítico da informação pode converter o potencial emancipador da IA em vetor de exclusão social. Sem atenção à representatividade dos dados, à interoperabilidade dos sistemas e às condições de apropriação tecnológica, os benefícios da IA tendem a se concentrar em determinados grupos e territórios, ampliando disparidades existentes, especialmente em saúde e educação (Matheny *et al.*, 2022; Eubanks, 2018). Nesse cenário, políticas públicas voltadas à inclusão digital, formação crítica e desenvolvimento de capacidades institucionais são decisivas.

Outro aspecto central refere-se à legitimidade dos sistemas automatizados em processos decisórios. A crescente incorporação de modelos algorítmicos em escolhas que afetam diretamente a vida dos indivíduos exige que critérios de funcionamento, formas de inferência e possibilidades de contestação sejam mais transparentes. Casos emblemáticos, como os sistemas COMPAS e Cassandra, mostram que o uso de modelos opacos em contextos de alto impacto pode comprometer direitos, reproduzir padrões discriminatórios e enfraquecer a confiança pública (Yara; Radyushin; Dzhus, 2021). Por isso, o futuro da IA dependerá não apenas de ganhos de eficiência, mas também da consolidação de mecanismos de explicabilidade, supervisão humana qualificada e revisão institucional das decisões automatizadas (Wachter; Mittelstadt; Floridi, 2017).

O futuro dessas tecnologias dependerá da qualidade dos arranjos regulatórios e de governança. A velocidade da inovação desafia modelos normativos rígidos e exige capacidades institucionais adaptativas, capazes de acompanhar mudanças técnicas sem abrir mão da proteção de direitos e da responsabilização dos atores. Propostas como o AI Act europeu buscam estruturas regulatórias que conciliem inovação, segurança e proteção dos direitos

fundamentais (Finocchiaro; Montilla Polla 2023). Contudo, permanece a necessidade de abordagens sensíveis aos contextos de aplicação, desigualdades locais e especificidades de cada setor, evitando omissão regulatória e soluções desconectadas da realidade social (Binns, 2018).

Essas transformações futuras exigem atenção redobrada às condições de produção, circulação, validação e uso da informação em ambientes mediados por sistemas automatizados. A expansão da IA tende a redefinir critérios de relevância, credibilidade, visibilidade e autoridade informacional, tornando mais importante o desenvolvimento de competência em informação, a consolidação de práticas de governança de dados e o fortalecimento de marcos éticos voltados à justiça informacional. Assim, o futuro da sociedade digital dependerá menos da confiança na capacidade computacional das máquinas e mais da capacidade coletiva de orientar tecnologicamente a vida social com base em transparência, responsabilidade, equidade e compromisso democrático.

9 Conclusão

A análise deste artigo permite afirmar que a TI e a IA operam como forças sociotécnicas que reconfiguram, de modo produtivo e desigual, os processos de produção, circulação, mediação, validação e uso da informação na sociedade contemporânea. Essas tecnologias interferem nas condições de acesso ao conhecimento, nas dinâmicas de participação social, na organização do trabalho, nas práticas educativas e nos arranjos institucionais de tomada de decisão, longe de se limitarem à dimensão instrumental da inovação. Ao mesmo tempo que ampliam possibilidades de inclusão, eficiência e conectividade, também aprofundam assimetrias, intensificam opacidades decisórias e deslocam para novos patamares os problemas relacionados à privacidade, à discriminação algorítmica e à concentração de poder tecnológico (Acemoglu; Restrepo, 2018; Kaufman, 2024; Rossetti; Angeluci, 2021).

Os argumentos mostram que a compreensão crítica dessas transformações exige ultrapassar o entusiasmo tecnodeterminista e a recusa da inovação. O ponto central não está em afirmar, genericamente, que a IA é benéfica ou ameaçadora, mas em examinar sob quais condições sociais, políticas e informacionais seus

usos se tornam legítimos, justos e socialmente orientados. O artigo procurou demonstrar que a inclusão digital, para ser substantiva, não pode ser reduzida à disponibilidade de infraestrutura ou ferramentas. Ela depende do desenvolvimento de competência em informação, da capacidade de interpretar criticamente mediações algorítmicas e da existência de ambientes institucionais que assegurem transparência, auditabilidade e contestação.

A principal contribuição do estudo está em articular TI e IA às noções de competência em informação, governança de dados e ética informacional. O artigo sustenta que os debates contemporâneos sobre IA não podem ser tratados apenas como tema técnico, jurídico ou econômico. Eles dizem respeito às condições de confiabilidade, legitimidade, circulação e justiça da informação em ambientes digitais automatizados. Sob essa perspectiva, a Ciência da Informação oferece um aporte analítico específico ao evidenciar que a disputa em torno da IA é também uma disputa sobre mediações, assimetrias de acesso, critérios de validação e regimes de autoridade informacional, respondendo diretamente ao ponto que o parecer indicou como merecedor de atenção.

Os riscos discutidos, como exclusão digital, precarização do trabalho, vieses algorítmicos, colonialismo digital, opacidade decisória, desinformação e fragilização de critérios epistêmicos, mostram que o avanço da IA precisa ser condicionado por pactos sociais e institucionais orientados por direitos, responsabilidade pública e justiça informacional (Oliveira; Neves, 2023; Floridi, 2023; Limongi, 2024; Leal *et al.*, 2021). Isso implica fortalecer marcos regulatórios adaptativos, consolidar políticas de governança de dados, ampliar investimentos em formação crítica e garantir a participação social nas decisões sobre o desenho, a implementação e o uso dessas tecnologias. Em contextos marcados por desigualdades estruturais, como o brasileiro, esse cuidado é necessário, pois a incorporação não crítica da IA tende a reproduzir dependências e assimetrias existentes.

O futuro da sociedade digital dependerá menos da sofisticação técnica dos sistemas e mais da capacidade coletiva de orientar a inovação por princípios de transparência, equidade, *accountability* e responsabilidade ética. A contribuição da Ciência da Informação é estratégica: ao examinar como a IA reorganiza

ecossistemas de informação, práticas de mediação e capacidades de uso crítico, o campo oferece instrumentos conceituais e analíticos indispensáveis para que o desenvolvimento tecnológico seja compatível com democracia, dignidade e justiça social.

Referências

- ACEMOGLU, D.; RESTREPO, P. **Artificial intelligence, automation and work**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2018. (Working Paper, n. 24196).
- AGUIAR-COSTA, L. M. *et al.* Customer satisfaction in service delivery with artificial intelligence: A meta-analytic study. **RAM: Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 23, n. 6, p. 1-29, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMD220003.en>. Acesso em: 26 jun. 2025.
- ALGORITHM WATCH. **How and why algorithms discriminate**. Berlin: AlgorithmWatch, 2024.
- ALPIZAR-GARRIDO, L. O.; MARTÍNEZ-RUIZ, H. Perspectiva de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de la inteligencia artificial generativa en su aprendizaje. **RIDE: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo**, Guadalajara, v. 14, n. 28, p. 1-29, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1830>. Acesso em: 26 jun. 2025.
- AMNESTY INTERNATIONAL. **The state of the world's human rights: annual report 2024**. London: Amnesty International, 2024.
- ANGWIN, J. *et al.* Machine bias: there's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks. **ProPublica**, New York, 23 maio 2016.
- AVELAR, E. A.; OLIVEIRA, C. Editorial: A era dos algoritmos de inteligência artificial no controle gerencial. **Revista Mineira de Contabilidade**, Belo Horizonte, v. 24, n. 2, p. 4-6, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51320/rmc.v24i2.1543>. Acesso em: 26 jun. 2025.
- BAKER, T.; HAWN, O. Algorithmic bias in education. *In*: TIERNEY, R. J.; RIZVI, F.; ERCİKAN, K. (ed.). **International Encyclopedia of Education**. 4. ed. Amsterdam: Elsevier, 2022. p. 475-481.
- BANKINS, S.; FORMOSA, P. The Ethical Implications of Artificial Intelligence (AI) For Meaningful Work. **Journal of Business Ethics**, Dordrecht,

v. 185, n. 3, p. 725-740, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10551-023-05339-7>. Acesso em: 26 jun. 2025.

BERGUE, S. T. Inteligência artificial e tomada de decisão ética no setor público. **Gestão.Org - Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, Recife, v. 22, n. 1, p. 1-29, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.51359/1679-1827.2024.262501>. Acesso em: 26 jun. 2025.

BINNS, R. Fairness in machine learning: lessons from political philosophy. *In: CONFERENCE ON FAIRNESS, ACCOUNTABILITY AND TRANSPARENCY*, 1., 2018, New York. **Proceedings [...]**. [S. l.]: PMLR, 2018. p. 149-159.

BIONDI, G. M. C. B.; CERNEV, A. K. Nuveo: ética digital e inteligência artificial para desafios do mundo real. **Revista de Administração Contemporânea**, Maringá, v. 27, n. 3, p. 1-17, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2023220063>.por. Acesso em 13 maio 2025.

BUCHANAN, B. G. A (Very) brief history of Artificial Intelligence. **AI Magazine**, Palo Alto, v. 26, n. 4, p. 53-60, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1609/aimag.v26i4.1848>. Acesso em: 30 jun. 2026.

BRASIL. Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação. **IA para o bem de todos: proposta de Plano Brasileiro de Inteligência Artificial 2024-2028**. Brasília: MCTI, 2024.

CALVO, P. Etificación, la transformación digital de lo moral. **Kriterion: Revista de Filosofía**, Belo Horizonte, v. 60, n. 144, p. 671-688, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-512X2019n14409pc>. Acesso em: 13 maio 2025.

CUNHA, C.; SILVEIRA, H. Inteligência Artificial na formalização de contratos: análise do impacto em uma instituição financeira brasileira de médio porte. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 20, n. 2, p. 231-254, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.20397/2177-6652/2020.v20i2.1872>. Acesso em: 13 maio 2025.

DIGNUM, V. **Responsible Artificial Intelligence: how to develop and use AI in a responsible way**. New York: Springer, 2019.

DUARTE, E. S. *et al.* Aspectos bioéticos da utilização de sistemas de inteligência artificial no campo da saúde: um estudo exploratório. **Revista de Bioética y Derecho**, Barcelona, n. 57, p. 263-285, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1344/rbd2023.57.35146>. Acesso em: 13 maio 2025.

EUBANKS, V. **Automating inequality**: how high-tech tools profile, police, and punish the poor. New York: St. Martin's Press, 2018.

EUROPEAN PARLIAMENT. Council of the european union. **Artificial Intelligence Act**: Regulation (EU) 2024. Brussels: EU Publications, 2024.

FINOCCHIARO, G.; MONTILLA POLLA, R. Inteligência artificial e proteção de dados pessoais. **Revista de Direito Civil Contemporâneo**, São Paulo, v. 36, n. 10, p. 211-229, 2023.

FLORIDI, L. **The logic of information**: a theory of philosophy as conceptual design. Oxford: Oxford University Press, 2019.

FLORIDI, L. AI as Agency without intelligence: on ChatGPT, large language models, and other generative models. **Philosophy & Technology**, New York, v. 36, n. 1, p. 1-7, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13347-023-00621-y>. Acesso em: 13 maio 2025.

FRANZKE, A. S.; MUIS, I.; SCHÄFER, M. T. Data Ethics Decision Aid (DEDA): a dialogical framework for ethical inquiry of AI and data projects in the Netherlands. **Ethics and Information Technology**, New York, v. 23, p. 551-567, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10676-020-09577-5>. Acesso em 13 maio 2025.

FUCHS, C. *et al.* (ed.). **Internet and surveillance**: the challenges of Web 2.0 and social media. London: Routledge, 2012.

GHARAIBEH, Z. I. Y. *et al.* Examinando desafios e perspectivas associados à implementação de proteções legais para governanças eletrônicas: uma perspectiva genérica de um país em desenvolvimento. **Brazilian Business Review**, Vitória, v. 21, n. 5, p. 1-15, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.15728/bbr.2023.1773.pt>. Acesso em: 13 maio 2025.

GOODFELLOW, I.; BENGIO, Y.; COURVILLE, A. **Deep Learning**. Cambridge: MIT Press, 2016.

HABERMAS, J. **Ein neuer strukturwandel der öffentlichkeit und die deliberative politik**. Berlin: Suhrkamp Verlag, 2022.

HEGGLER, J. M.; SZMOSKI, R. M.; MIQUELIN, A. F. As dualidades entre o uso da inteligência artificial na educação e os riscos de vieses algorítmicos. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 46, p. 1-20, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/ES.289323>. Acesso em 13 maio 2025.

KAUFMAN, D. Logic and foundations of artificial intelligence and society's reactions to maximize benefits and mitigate harm. **Filosofia Unisinos - Unisinos**

Journal of Philosophy, São Leopoldo, v. 25, n. 1, p. 1-13, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4013/fsu.2024.251.10>. Acesso em: 13 maio 2025.

KAUFMAN, G. Inteligência artificial e poder computacional: novas fronteiras e antigas desigualdades. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 18, n. 52, p. 33-49, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3895/rts.v18n2.2022.27924>. Acesso em: 13 maio 2025.

KOPPER, A. *et al.* Shadow IT and business-managed IT: a conceptual framework and empirical illustration. **International Journal of IT/Business Alignment and Governance**, Hershey, v. 9, n. 2, p. 53-71, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.4018/IJITBAG.2018070104>. Acesso em: 13 maio 2025.

LEAL, J. S. *et al.* “Olá, posso te ajudar?”: inteligência artificial e a vulnerabilidade do consumidor. **Revista de Administração FACES Journal**, Belo Horizonte, v. 20, n. 4, p. 28-40, 2021.

LIMONGI, R. The use of artificial intelligence in scientific research with integrity and ethics. **Future Studies Research Journal: Trends and Strategies**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.24023/FutureJournal/2175-5825/2024.v16i1.845>. Acesso em: 13 maio 2025.

MATHENY, M. *et al.* (ed.). **Artificial Intelligence in health care: the hope, the hype, the promise, the peril**. Washington: National Academy of Medicine, 2022.

MAZZUCATO, M. **The value of everything: making and taking in the global economy**. London: Penguin Books, 2018.

MCCARTHY, J. *et al.* **A proposal for the Dartmouth summer research project on Artificial Intelligence**. Hanover: Dartmouth College, 1955.

MENDONÇA, F. M.; DANTAS, M. A. R. Covid-19: where is the digital transformation, big data, artificial intelligence and data analytics? **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 71, n. esp., p. 212-234, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.21874/rsp.v71i0.4770>. Acesso em: 13 maio 2025.

MITCHELL, M. **Artificial Intelligence: a guide for thinking humans**. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2019.

MITTELSTADT, B. D. *et al.* The ethics of algorithms: mapping the debate. **Big Data & Society**, London, v. 3, n. 2, p. 1-21, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>. Acesso em: 13 maio 2025.

NATIONAL ACADEMY OF MEDICINE. **Guidance on ethical AI in healthcare decision-making**. Washington: NAM Reports, 2024.

NOHARA, I. P.; GABARDO, E. Superinteligência e os desafios reais e fictícios de regulação em tempos de Inteligência Artificial. **Sequência: Estudos Jurídicos e Políticos**, Florianópolis, v. 45, n. 97, p. 1-22, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2177-7055.2024.e99699>. Acesso em: 13 maio 2025.

OLIVEIRA, J. S.; NEVES, I. B. S. Inteligência Artificial, ChatGPT e estudos organizacionais. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 30, n. 106, p. 397-409, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-92302023v30n0013PT>. Acesso em: 13 maio 2025.

OLIVEIRA, N. H. A decolonial critical theory of artificial intelligence: intersectional egalitarianism, moral alignment, and AI governance. **Filosofia Unisinos - Unisinos Journal of Philosophy**, São Leopoldo, v. 25, n. 1, p. 1-18, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4013/fsu.2024.251.14>. Acesso em: 13 maio 2025.

PEARL, J.; MACKENZIE, D. **The book of why: the new science of cause and effect**. New York: Basic Books, 2018.

PIEDRA-ALEGRÍA, J. Anotaciones iniciales para una reflexión ética sobre la regulación de la inteligencia artificial en la Unión Europea. **Revista de Derecho**, Montevideo, n. 28, p. 1-34, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.22235/rd28.3264>. Acesso em: 13 maio 2025.

PIGOLA, A. *et al.* Artificial Intelligence in academic research [Editorial comment]. **International Journal of Innovation - IJI**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 1-9, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/2023.24508>. Acesso em: 13 maio 2025.

ROSSETTI, R.; ANGELUCI, A. Ética Algorítmica: questões e desafios éticos do avanço tecnológico da sociedade da informação. **Galáxia**, São Paulo, n. 46, p. 1-21, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-2553202150841>. Acesso em: 13 maio 2025.

ROSSONI, L. A inteligência artificial e eu: escrevendo o editorial juntamente com o ChatGPT [Editorial]. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, Campo Largo, v. 21, n. 3, p. 339-346, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.21529/RECADM.2022018>. Acesso em: 13 maio 2025.

RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence: a modern approach**. 4. ed. London: Pearson, 2021.

SICHMAN, J. S. Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 35, n. 101, p. 59-72, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.004>. Acesso em: 13 maio 2025.

TRINDADE, A. S. C. E.; OLIVEIRA, H. P. C. Inteligência Artificial (IA) generativa e Competência em Informação: habilidades informacionais necessárias ao uso de ferramentas de IA generativa em demandas informacionais de natureza acadêmica-científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 29, p. 1-27, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/47485>. Acesso em: 13 maio 2025.

VAN DIJK, J. A. G. M.; HACKER, K. The Digital divide as a complex and dynamic phenomenon. **The Information Society**, London, v. 19, n. 4, p. 315-326, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01972240309487>. Acesso em: 13 maio 2025.

VILAÇA, M. M.; PEDERNEIRA, I. L.; FERRO, M. AI beyond a new academic hype: an interdisciplinary theoretical analytical experiment (computational, linguistic and ethical) of an AI tool. **Filosofia Unisinos - Unisinos Journal of Philosophy**, São Leopoldo, v. 25, n. 1, p. 1-14, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4013/fsu.2024.251.12>. Acesso em: 13 maio 2025.

WACHTER, S.; MITTELSTADT, B.; FLORIDI, L. Why a right to explanation of automated decision-making does not exist in the General Data Protection Regulation. **International Data Privacy Law**, Oxford, v. 7, n. 2, p. 76-99, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/idpl/ix005>. Acesso em: 13 maio 2025.

WOOD, A. J. *et al.* Good gig, bad gig: Autonomy and algorithmic control in the global gig economy. **Work, Employment and Society**, London, v. 33, n. 1, p. 56-75, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0950017018785616>. Acesso em: 13 maio 2025.

WOOLDRIDGE, M.; JENNINGS, N. R. Intelligent agents: theory and practice. **The Knowledge Engineering Review**, Cambridge, v. 10, n. 2, p. 115-152, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0269888900008122>. Acesso em: 13 maio 2025.

XU, Z.; CHENG, S. Transformation of educational philosophy: an evaluation of higher education management innovation against the background of Big Data. **Trans/Form/Ação: Unesp Journal of Philosophy**, Marília, v. 47, n. 2, p. 1-15, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-3173.2024.v47.n2.e02400162>. Acesso em: 13 maio 2025.

YARA, K.; RADYUSHIN, K.; DZHUS, A. Algorithmic risk assessment in Ukraine: the Cassandra system and the need for accountability. *In*: WORKSHOP ON INFORMATION TECHNOLOGY AND INTERACTION, 3., 2021, Kyiv. **Proceedings** [...]. Aachen: CEUR-WS.org, 2021. p. 18-26.

Information technology and Artificial Intelligence: ethical challenges and social transformations

Abstract: The expansion of Information Technology and Artificial Intelligence has reshaped processes of information production, circulation, mediation, and use in contemporary society, with significant effects on work, education, citizenship, and public governance. This article presents a theoretical-analytical essay, supported by a narrative and interdisciplinary literature review, aiming to critically examine the impacts, opportunities, and risks associated with the widespread adoption of these technologies. From the perspective of Information Science, the analysis emphasizes three key dimensions: information literacy, data governance, and informational ethics. The paper discusses how information Technology and artificial intelligence broaden access to knowledge, services, and new forms of social participation, while also intensifying asymmetries, opaque decision-making processes, algorithmic biases, and new forms of digital exclusion. The study argues that addressing these challenges requires public policies, regulatory arrangements, and educational practices guided by transparency, informational justice, and the critical use of digital technologies. It concludes that Information Science contributes to this debate by understanding artificial intelligence not merely as technical innovation, but as a sociotechnical phenomenon that reorganizes mediations, competencies, and regimes of informational legitimacy.

Keywords: information technology; artificial intelligence; information science; information literacy; data governance; informational ethics

Declaração de autoria

Concepção e elaboração do estudo: Edilson Ferneda, Fabricio Ziviani

Coleta de dados: João Ricardo de Sousa Mello, Allyson Augusto Nunes Almeida, Keyla Regina da Silva Torres Bosco Matias

Análise e interpretação de dados: João Ricardo de Sousa Mello, Edilson Ferneda, Fabricio Ziviani; Allyson Augusto Nunes Almeida, Keyla Regina da Silva Torres Bosco Matias

Redação: João Ricardo de Sousa Mello, Allyson Augusto Nunes Almeida, Keyla Regina da Silva Torres Bosco Matias

Revisão crítica do manuscrito: Edilson Ferneda, Fabricio Ziviani

Declaração de disponibilidade de dados

Não se aplica.

Autoria para correspondência

Fabricio Ziviani

contato@fabricioziviani.com.br

Editor-chefe

Thiago Henrique Bragato Barros

Como citar

MATIAS, Keyla Regina da Silva Torres Bosco; FERNEDA, Edilson; ZIVIANI, Fabricio; MELLO, João Ricardo de Sousa; ALMEIDA, Allyson Augusto Nunes. Tecnologia da informação e inteligência artificial: desafios éticos e transformações sociais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 32, e-148632, 2026. DOI: <https://doi.org/10.1590/1808-5245.32.148632>

Parecer(es) aberto(s):

<https://doi.org/10.1590/1808-5245.32.148632A>

<https://doi.org/10.1590/1808-5245.32.148632B>

Recebido: 05/07/2025

Aceito: 20/05/2026

Copyright (c) 2026 Keyla Regina da Silva Torres Bosco Matias, Edilson Ferneda, Fabricio Ziviani, João Ricardo de Sousa Mello, Allyson Augusto Nunes Almeida. Este trabalho está licenciado sob uma licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria. Os artigos são de acesso aberto e uso gratuito.

