

Gestão e Mídia do Conhecimento: Educação em rede e os desafios da Inteligência Artificial Generativa na escrita acadêmica

Knowledge Management and Media: Networked Education and the Challenges of Generative Artificial Intelligence in Academic Writing

Márcio Vieira de Souza <https://orcid.org/0000-0002-0165-4036> Doutor em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Brasil. marciovieiradesouza@gmail.com

Felipe de Matos Muller <https://orcid.org/0000-0002-6364-4140> Doutor em Filosofia. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS. Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – Brasil. matos.muller@gmail.com

Cristina da Silva Reis <https://orcid.org/0009-0005-1292-9129> Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional - Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Especialista em Design Instrucional. Faculdade de Administração, Humanas e Exatas - FAHE. crisqmc12@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste artigo foi analisar as transformações da educação que ocorreram no contexto do avanço das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) e mais recentemente com o surgimento da Inteligência Artificial Generativa (IAG) e o seu impacto no processo de ensino e aprendizagem, assim como para a personalização do ensino. Discute e faz uma análise sobre a gestão das mídias do conhecimento e a integração das TICs na educação, onde também é analisado o uso da IAG na escrita acadêmica e os efeitos da pandemia e da pós pandemia na educação. Não se pode negar que a pandemia acelerou esse processo, destacando a importância da educação a distância e do conceito de educação em rede. Reconhece a importância das ferramentas de análise de redes sociais (ARS) e do surgimento da IAG. As considerações finais apontam que as TICs oferecem oportunidades para inovar na educação, e que essa inovação tenha a intencionalidade de uma educação em rede democrática que é fundamental que sejam acompanhadas de uma reflexão crítica, principalmente no que diz respeito a questões éticas, havendo a constatação da necessidade de investimento na inclusão digital e na formação dos profissionais da educação. O uso da IAG em ambientes educacionais está transformando métodos de ensino e avaliação. Ferramentas de IAG apresentam potencial para personalizar o aprendizado e oferecer feedback imediato, mas também desafiam os sistemas tradicionais de avaliação e levantam preocupações sobre a autoria e a integridade acadêmica.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação e da Comunicação; Inteligência Artificial Generativa; educação em rede.

ABSTRACT

The objective of this article was to analyze the transformations in education brought about by the advancement of Information and Communication Technologies (ICT) and, more recently, the emergence of Generative Artificial Intelligence (GAI) and its impact on teaching and learning processes, as well as

on personalized education. It discusses and analyzes the management of knowledge media and the integration of ICTs in education, also examining the use of GAI in academic writing and the effects of the pandemic and post-pandemic periods on education. It is undeniable that the pandemic accelerated this process, highlighting the importance of distance learning and the concept of networked education. The article recognizes the significance of social network analysis (SNA) tools and the rise of GAI. The final considerations suggest that ICTs offer opportunities to innovate in education, emphasizing that such innovations must aim for a democratic networked education, critically reflecting on ethical issues. The findings also highlight the need for investment in digital inclusion and the training of education professionals. The use of Generative Artificial Intelligence (GAI) in educational environments is transforming teaching and assessment methods. GAI tools have the potential to personalize learning and provide immediate feedback but also challenge traditional assessment systems and raise concerns about authorship and academic integrity.

Keywords: Information and Communication Technology; Generative Artificial Intelligence; networked education.

Recebido em 31/08/2024. Aprovado em 12/12/2024. Avaliado pelo sistema *double blind peer review*. Publicado conforme normas da ABNT.

<https://doi.org/10.22279/navus.v15.2061>

1 INTRODUÇÃO

Num mundo globalizado, onde o Estado, o mercado e a sociedade civil estão em franca transformação, onde a gestão e a mídia do conhecimento possuem uma forte tendência a plataforma tecnológica a Inteligência Artificial Generativa (IAG) chega nesta conjuntura de forma exponencial e disruptiva. Em todas as áreas do conhecimento ela influencia direta ou indiretamente. Sendo assim, a educação está sendo muito afetada por esse fenômeno. O contexto educacional global está sendo transformado rapidamente e a cada dia fica mais complexo, tanto tecnologicamente, como nas consequências e desafios da gestão, envolvendo as Mídias do Conhecimento e seus desafios que vão desde políticas públicas, metodologias pedagógicas e ao cotidiano da sala de aula.

O estágio atual de influência das Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) com o desenvolvimento da Web Semântica envolve redes sociotécnicas, criam uma imbricação na vida cotidiana e uma amplificação e desenvolvimento científico do conceito de "redes". Desta forma a utilização de ferramentas de Análise de Redes Sociais (ARS) contribuem e interagem de maneira transdisciplinar, por exemplo na neurociência, passando pela gestão, pela matemática, ciências sociais, entre outras áreas, fazendo com que o conceito de "Educação em Rede" se torne cada vez mais relevante a ser estudado.

Entre outros aspectos, a IAG tem transformado a escrita acadêmica, pois auxilia na criação de textos, revisão gramatical e formatação de trabalhos. A utilização da IAG nesse contexto apresenta desafios significativos, sobretudo no que tange à ética e à normatização. Este artigo explora algumas destas questões e discute as implicações do uso de IAG na escrita acadêmica, analisando a ferramenta do ChatGPT.

2 RELAÇÕES DE GESTÃO E MÍDIA DO CONHECIMENTO NA EDUCAÇÃO EM REDE

As tecnologias digitais vêm avançando ao longo dos tempos, e com isso sua integração a vários campos do conhecimento, e nesse caminhar surgem novas perspectivas a respeito do aprendizado e também na forma com que são disseminadas as informações e na maneira que podem ser potencializadas. Neste contexto, as Mídias do Conhecimento emergem com um conceito que une o desenvolvimento da tecnologia aliada às ciências cognitivas e educacionais, oferecendo oportunidades inéditas para a construção e o compartilhamento do saber, com isso, conceituam:

O termo "Mídias do Conhecimento" foi utilizado pela primeira vez por Mark Stefik (1986) para descrever as consequências de associar a Inteligência Artificial à internet (Eisenstadt; Vicent, 1998/2000). A Mídia do Conhecimento surge como uma nova disciplina (Eisenstadt; Vicent, 1998/2000), da convergência entre informática, telecomunicações, ciências cognitivas ou ciências da aprendizagem. A emergência das Mídias do Conhecimento oferece uma nova visão na área da educação, conectando o surgimento das TIC aos contextos sociais e educacionais (Müller; Souza, 2020, p. 21).

Desta forma, com o avanço das Mídias do Conhecimento, aparecem as iniciativas práticas que procuram implementar as propostas teóricas em contextos realistas. Com base na visão de Stefik (1986) e Grutter (2002, p. vii), surgiram novos projetos em algumas instituições de destaque, sintetizado por Müller e Souza (2020, p. 22):

Existem três projetos principais decorrentes da proposta de Stefik (1986). Eles estavam baseados em (1) Universidade de Stanford (EUA), (2) Universidade de Toronto (CAN)

e (3) Open University (Reino Unido). A proposta de Mídia do Conhecimento de Mark Stefik (1986) foi implementada pela primeira vez, por volta dos anos 1990, nas Pesquisas em Mídias do Conhecimento Universidade de Stanford (EUA), através do Esforço de Compartilhamento de Conhecimento da DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), um consórcio com o objetivo de "compartilhar e reutilizar bases de conhecimento e sistemas baseados em conhecimento", sustentando as Mídias do Conhecimento em ontologias (vocabulários comuns).

Esse termo vem sendo explorado ao longo dos últimos tempos, com diferentes enfoques concomitantemente às mudanças sociais e tecnológicas que impactam a forma com que o conhecimento é gerado, propagado e utilizado. Essa variedade de formas na literatura reflete uma natureza dinâmica e interdisciplinar do tema, mostrando a adaptabilidade das Mídias do Conhecimento em relação às suas respostas quanto às demandas que essa constante evolução gera.

Ao compreender as Mídias do Conhecimento, identificou-se como que elas contribuem para a transformação dos ambientes de aprendizagem, e também com a interação humana e não humana (artificial). Na sequência é apresentada uma tabela adaptada de Müller e Souza (2023) que sintetiza as definições principais referente ao conceito ao longo dos tempos, o que evidencia as contribuições de diversos autores com abordagens diversas. As perspectivas são diferentes, mas demonstram a riqueza conceitual que esse campo de estudo sustenta:

Tabela 1 - Definição de Mídias do Conhecimento

Autor/Data	Definição de Mídias do Conhecimento
Stefik (1986)	"Como uma rede de informação com serviços semi automatizados de geração, distribuição e consumo de conhecimento."
Gruber, Tenenbaum e Weber (1992)	"Um ambiente computacional no qual o conhecimento explicitamente representado serve como um meio de comunicação entre as pessoas e seu programa."
Eisenstadt (1995), resumido por Lynch (2004)	"Capturar, armazenar, transmitir, compartilhar, acessar e criar conhecimento."
Baecker (1997)	"Documentos, artefatos, tecnologias e sistemas destinados a aumentar a criatividade, a aprendizagem e a construção do conhecimento humano."
Schmid (1997), resumido por Stanoevska-Slabeva (2002)	"Uma plataforma fornecendo um âmbito para a gestão e troca de conhecimento dentro de uma comunidade circunscrita por agentes humanos e artificiais."
Schmid e Stanoevska-Slabeva (1998)	"Espaços de informação, que com base em TIC inovadoras apoiam a troca de informações dentro de uma comunidade composta por agentes humanos e artificiais."
Eisenstadt e Vincent (1998)	"O processo de geração, entendimento e compartilhamento de conhecimento usando várias mídias diferentes, bem como o entendimento de como o uso de diferentes mídias modela esses processos."

Eppler, Seifried e Röpn (1999)	"Uma plataforma técnica e organizacional de uma comunidade para a finalidade de troca de conhecimento entre os seus agentes."
Stanoevska-Slabeva (2002)	"Como extensões de nós mesmos, capazes de armazenar e transmitir conhecimento explícito no espaço e no tempo."
Eppler (2011)	"Infraestruturas baseadas em tecnologia da informação que permitem a codificação e transferência de conhecimento."
Sousa (2019)	"Todo sistema mediador: mecânico, elétrico, eletrônico e eletrônico-digital, com alguma autonomia, que produz novas informações e simula o processo de conhecimento."
Müller e Souza (2020)	"Um sistema ou rede baseado em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) que gera, distribui e se alimenta de conhecimento por meio da integração de agentes humanos e artificiais."

Fonte: Adaptado de Müller e Souza (2023, p. 27).

O fenômeno da plataformização digital, caracterizado pela hegemonia das Big Techs, envolve e impacta as Mídias do Conhecimento e a educação, onde a adoção de plataformas digitais pode facilitar o aprendizado em rede e promover a conectividade e a colaboração entre os estudantes e educadores. Isso está alinhado com as tendências de educação aberta e digital, onde o uso destas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) são essenciais para criar ambientes de aprendizagem mais inclusivos e interativos. Porém os desafios da concentração e centralização das redes tanto economicamente quanto socialmente, limita as inovações sociais e democráticas na educação.

O conceito de Mídia do Conhecimento evoluiu desde Stefik (1986) que o entendia "como uma rede de informação com serviços semiautomatizados de geração, distribuição e consumo de conhecimento" para um sistema ou rede complexa baseado em TICs relacionando o conhecimento com agentes humanos e artificiais (Müller; Souza, 2023). Essa transformação também é discutida pelos autores, onde destacam a importância das Mídias do Conhecimento na educação em rede, e argumentam que as Mídias do Conhecimento potencializam nossa capacidade de pensar, comunicar e aprender integrando agentes humanos e artificiais em um sistema colaborativo de geração de conhecimento.

A educação em rede vai além dos parâmetros teóricos das Mídias do Conhecimento. A comunicação do conhecimento e a educação em rede, por sua vez, têm uma intersecção rica e ampla. Podemos ver a comunicação do conhecimento como o campo fértil onde a educação em rede floresce (Müller; Souza, 2023, p. 34).

No ambiente educacional, as redes sociais como o Facebook, blogs entre outros, são ferramentas essenciais para a construção do conhecimento colaborativo. Como observado por Spanhol *et al.* (2020) "o uso do Facebook como ferramenta de aprendizado pode melhorar de maneira significativa o nível de conhecimento dos estudantes". Elas permitiram que os estudantes e professores compartilhem recursos educacionais, participem de discussões em grupo e desenvolvam os projetos de forma colaborativa. Essa interação não apenas pode enriquecer o processo de aprendizagem, mas também promover a inclusão digital e o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. A utilização das redes sociais na educação foi destacada por Spanhol *et al.* (2020) "como pontes

para diversas formas de interação humana e colaboração entre grupos e instituições" essa perspectiva justifica a importância das redes sociais como facilitadora da educação em rede tornando-a mais dinâmica e interativa.

3 IMPACTOS DA PANDEMIA E DESAFIOS PÓS-PANDÊMICOS NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E NA EDUCAÇÃO EM REDE

Durante a pandemia do COVID-19, houve uma proliferação de fake news, onde essas informações falsas traziam questionamentos referente ao tratamento, as vacinas e as medidas de prevenção, gerando confusão e resistência por parte da população em adotar as medidas de saúde cientificamente comprovadas. Em um mundo inundado de informações, inclusive "fake news", a educação em rede pode promover habilidades críticas de gerenciamento de informação (Müller; Souza, 2018).

Gelfert (2018) apresenta a definição de fake news como "a apresentação deliberada de alegações tipicamente falsas ou enganosas como notícias", essas informações foram divulgadas de maneira rápida e facilitadas através das redes sociais, onde a priorização era com base no engajamento e nos cliques em relação a precisão (Rochlin, 2017). A rápida evolução tecnológica das últimas décadas vem mudando a forma como consumimos, nos relacionamos e, claro, aprendemos.

Para Ferrari *et al.* (2023), a pandemia foi um marco histórico, pois houve uma grande mudança na sociedade em relação às tecnologias digitais "como a internet e a inteligência artificial" e o quanto elas transformaram a vida e o cotidiano das pessoas. Citam inclusive a forma com que um estudante realiza de maneira autônoma a procura por conhecimento através da inteligência artificial. Ainda de acordo com os autores, - "a pandemia expôs que ninguém sairá imune da massificação do ensino, de tal forma que a sociedade cobra conteúdo online. Logo, evidencia-se uma codependência da sociedade com a tecnologia".

As transformações que a pandemia de COVID-19 trouxe foram significativas para a educação a distância (EaD) e para a educação em rede, onde demonstrou seus desafios e oportunidades. Apesar de ser conceituada no contexto pandêmico, como modalidade de Ensino Remoto Emergencial (ERE), é inegável que as ferramentas de EaD durante esse período mostraram-se como uma solução essencial para poder dar continuidade nas atividades educacionais diárias devido às questões de distanciamento social.

Nos anos anteriores à pandemia, essa modalidade já havia ganhado espaço, e graças às TIC que possibilitaram a conexão de estudantes e de docentes de diversas partes do mundo. Conforme Spanhol *et al.* (2018), a EaD é caracterizada pela separação geográfica entre o professor e o estudante, e isso intensifica a necessidade do uso de TIC para superar barreiras de tempo e espaço. Na pandemia isso ocorreu através das plataformas digitais, videoconferências, fóruns online e materiais digitais. A flexibilidade que a EaD proporcionou também foi de uma certa forma necessária, pois conseguiu atender a diferentes necessidades dos estudantes, principalmente aos que possuíam contextos com maiores dificuldades de acesso à internet e a dispositivos adequados.

Diferentes ofertas de espaços de aprendizagem flexibilizam o acesso aos conteúdos programáticos. Por meio desta dinamização e trocas de experiências é possível alcançar maior significação dos assuntos e aproximação dos estudantes com seus professores, pois ambos se beneficiam dos mesmos estilos de comunicação (Techio *et al.*, 2023, p. 41).

Da mesma forma, na pandemia, durante o Ensino remoto emergencial (ERE) os professores e estudantes precisaram se adaptar rapidamente ao uso destas ferramentas, muitas vezes sem o treinamento necessário para utilizá-las de maneira eficaz. Souza *et al.* (2021) enfatizam que o desenvolvimento de competências digitais é fundamental para enfrentar os desafios do ambiente educacional contemporâneo.

No início do século XXI, assistimos a uma intensa transformação digital e a uma crescente popularização das TIC. Em paralelo, surge a urgência de democratizar a alfabetização digital, motivada tanto pela fascinação das mídias digitais quanto pela expansão do aprendizado online (Mendes; Spanhol; Souza, 2018; Müller; Souza, 2023).

Depois da pandemia, a EaD se manteve em um papel estratégico em relação à educação, as experiências foram acumuladas e geraram inovações tecnológicas e tecnologias integradas ao ensino híbrido, onde são combinadas as aulas presenciais e virtuais. A massificação forçada do Ensino Remoto Emergencial (ERE) acelerou mudanças significativas na educação, baseadas nas técnicas e ferramentas da EAD, destacando tanto seu potencial quanto os desafios que ainda precisam ser superados. O futuro da educação presencial, da educação híbrida e até da EAD dependerão da capacidade das instituições de ensino de incorporarem as tecnologias e as metodologias de forma inclusiva e eficaz, assegurando que o aprendizado seja acessível e relevante para todos os estudantes.

[...] a EaD fornece conteúdos a estudantes em diferentes mídias, como vídeos, áudios, textos (digitais ou em forma de documento estático), além de ferramentas interativas, tais como fóruns, chats, e-mails, bem como estratégias de ensino e aprendizagem, que evoluem com o passar dos tempos (Darôs *et al.*, 2023, p. 129).

A construção de um ecossistema educacional mais equitativo exigirá esforços coordenados entre governos, educadores e sociedade civil para garantir que todos tenham acesso às ferramentas necessárias para participar plenamente da educação digital. Techio *et al.* (2023), trazem como reflexão a flexibilização da maneira de estudar devido ao acesso e a disponibilidade dos materiais, mas para que se obtenha sucesso é imprescindível a capacidade de resumo e dedicação são extremamente necessários.

Estamos numa sociedade em rede (Castells, 2010) portanto a educação, dentro dessa sociedade, também precisa ser analisada como tal. Desta forma se faz necessário identificar o tipo da rede, podendo ser centralizada, descentralizada ou ainda distribuída. É importante pensar sobre o tipo pois a educação em rede, em tempo de desinformação e notícias falsas, precisa ter a intenção de promover o letramento informacional e trazer consigo a ética da informação (Müller; Souza, 2018, 2023).

Desta maneira é importante considerar que a educação em rede nem sempre pode ser compreendida como uma educação democrática. É importante e necessário analisar o papel de relevância e arquitetura das redes na área educacional, identificando e estimulando formas mais dialogadas, distribuídas e conectadas com o mundo. Neste aspecto o surgimento e o desenvolvimento de ferramentas de Análise de Redes Sociais (ARS) tem contribuído muito para desvendar e identificar as características, por exemplo de uma gestão escolar, ou de uma atuação docente em sala de aula, ou ainda de uma rede ou sistema escolar complexo.

Ao analisar a essência da educação a distância e da educação em rede, fica evidente que ambas têm fundamentos e propósitos distintos. A educação em rede, por exemplo, possui uma amplitude e visão sobre aprendizado que vai além daquela encontrada na educação a distância. Ambas, contudo, utilizam a Mídia do Conhecimento para alcançar seus objetivos, mas não são intercambiáveis em seus conceitos (Müller; Souza, 2023, p. 34).

A pandemia acelerou o uso de IAG no ambiente educacional, criando oportunidades para personalizar o ensino e otimizar o processo de aprendizagem. A IAG já existia antes da pandemia da COVID-19, modelos generativos como o GPT-2 e do GPT-3 e algumas versões do DALL-E já estavam em desenvolvimento antes de 2020 e a área vinha crescendo com o avanço das redes neurais. Porém com o aumento do trabalho remoto e a demanda por interações on-line propiciaram as condições de inovação e demandas por tecnologias acelerando a massificação da IAG.

Ferramentas de IAG podem auxiliar na avaliação de desempenho dos estudantes, oferecendo feedbacks e ajudando os professores a identificarem as áreas que precisam de maior atenção. O uso da tecnologia durante a pandemia evidenciou como ferramentas digitais podem ser essenciais para manter a continuidade das atividades educacionais e profissionais, além de preservar a saúde pública. Agora, há uma integração muito mais próxima do ensino em sala de aula e online sob o termo genérico de aprendizado misto ou híbrido, onde o tempo em sala de aula é reduzido, mas não eliminado, com um tempo substancial sendo usado para o aprendizado online (Bacich; Neto; Trevisani, 2015).

4 ASPECTOS ÉTICOS E EPISTÊMICOS DA PRODUÇÃO ACADÊMICA COM IA GENERATIVA

Don Ihde (2017), em sua obra intitulada *Tecnologia e o mundo da vida: do jardim à terra*, indica que há vários modos de relação com a tecnologia. Essas relações envolvem interações entre os seres humanos e os artefatos técnicos, algumas mais simples e outras mais complexas. Tais interações mediam e tornam possível a vida cotidiana, abrangendo desde o ambiente privado e íntimo até os ambientes públicos e funcionais, como o local de trabalho, constituindo um tecnossistema.

Os modos de relação delineados por Don Ihde (2017) são quatro: (a) incorporação, (b) hermenêutica, (c) alteridade e (d) segundo plano. Na relação de incorporação, a experiência humana está tecnologicamente mediada, sendo a tecnologia integrada ao modo de vivenciar o mundo (Ihde, 2017, p. 120-132). Um exemplo dado pelo autor é o uso de óculos, que, uma vez ajustados, tornam-se transparentes para o sujeito, sendo incorporados ao seu modo de perceber os arredores.

Se essa tecnologia vestível evoluir para óculos equipados com Inteligência Artificial, capazes de oferecer funcionalidades como realidade aumentada, reconhecimento facial, tradução e transcrição de áudio, além do suporte de um assistente virtual, algumas relações com o mundo serão ampliadas ou destacadas para padrões humanos, enquanto outras serão reduzidas ou retiradas de foco. Isso possibilita um modo tecnologicamente incorporado, mais complexo e variado, de experienciar o ambiente ao nosso redor, muito diferente da forma como perceberíamos o mundo sem esses dispositivos.

Na relação hermenêutica, explica Don Ihde (2017, p. 132-156), o mundo se apresenta ao ser humano hermeneuticamente interpretado pela mediação tecnológica, de forma visível e explícita, exigindo que o usuário interprete o mundo por meio dela. Um exemplo dado pelo autor é o termômetro, que, independentemente de seu tipo ou da finalidade da medição, fornece ao usuário acesso ao mundo por meio da leitura de seu mostrador. Nesse contexto, a interpretação do mundo ocorre através da leitura de dispositivos, sendo a escrita uma forma de linguagem tecnologicamente mediada.

Se esse tipo de tecnologia for integrado a dispositivos vestíveis equipados com inteligência artificial, como relógios ou anéis inteligentes, que coletam dados sobre a saúde do usuário e outros aspectos, a mediação tecnológica desempenha por meio da tela dos dispositivos um papel hermenêutico determinante para os usuários. Esses dispositivos apresentam informações em monitores

de smartphones, permitindo ao usuário interpretar sua saúde com base nos dados coletados e cruzados com *big data*, analisados pelas *big techs* que desenvolvem e comercializam essas tecnologias. Eles colocam na tela o foco perceptual imediato da experiência do sujeito, evidenciando uma dependência opaca entre os sensores de dados e, por exemplo, o corpo humano.

Para Don Ihde (2017, p. 156-176), na relação de alteridade, o artefato tecnológico é tratado como se fosse outro alguém, tornando-se o foco da atenção. "Não estamos lidando com meras ferramentas [...], mas os experienciamos como outros que se postam diante de nós, como se fossem outros humanos — o que também gera fantasias e romantizações a seu respeito" (Carvalho, 2020). Um exemplo dado são os robôs sociais, que interagem como se fossem pessoas autônomas.

Outro exemplo de sistema tecnológico que frequentemente exemplifica a relação de alteridade em seu uso são os sistemas de Inteligência Artificial, como os modelos *Large Language Models* (LLMs). Esses sistemas "processam textos com sucesso extraordinário e, frequentemente, com resultados indistinguíveis daqueles que seres humanos podem produzir" (Floridi, 2023b). Um exemplo é o ChatGPT, que "se comporta como se tivesse a habilidade de aprender e interagir conversacionalmente como um humano" (Santaella, 2023, p. 38). À medida que o ChatGPT aumenta sua capacidade de engajar os usuários em interações conversacionais cada vez mais semelhantes àquelas realizadas entre seres humanos, isso desperta curiosidade por modos de interação não apenas mais funcionais, mas também mais existenciais. O ChatGPT é "um companheiro de conversas capaz, inclusive, de fornecer conselhos sobre questões pessoais, apesar de que tenha sido treinado para ser cuidadoso quanto a isso" (Santaella, 2023, p. 30)

O quarto modo de relação, como descrito por Don Ihde (2017, p. 172-178), é a relação de segundo plano, que modifica as formas da experiência humana, exercendo efeitos indiretos sobre a forma como o mundo é vivenciado. Um exemplo é o sistema de iluminação, que, embora crie contextos para o existir humano, molde suas possibilidades e diversifique a qualidade da experiência que temos do mundo, frequentemente não recebe nossa atenção direta, passando despercebido (Ihde, 2017, p. 173).

Considere que, em 2024, a Inteligência Artificial já está integrada como um assistente inteligente embutido em softwares de escrita e revisão de texto, operando predominantemente em segundo plano e oferecendo sugestões contextuais e correções automáticas. Algumas IAs são projetadas para atuar como tecnologias assistivas, aprimorando a eficiência de forma não intrusiva e adaptando-se às necessidades do usuário. Esse tipo de tecnologia tem despertado interesse tanto pela possibilidade de automatizar a escrita quanto pela de automatizar a leitura em ambientes educacionais, gerando debates sobre sua utilidade em funções e contextos específicos, bem como sobre sua normatização.

A IA generativa está desafiando as instituições de ensino. Modelos como GPT automatizam a produção de texto e podem aumentar também a desinformação, contribuindo para a deterioração do ambiente intelectual e acadêmico e aumento da produção de "lixo semântico" (Floridi; Chiriatti, 2020). "Após a entrada do ChatGPT - uma ferramenta de inteligência artificial (IA) conversacional – tornou-se crucial para as IES conhecer as implicações das ferramentas de IA nos resultados da aprendizagem dos estudantes" (Chaudhry *et al.*, 2023).

No entanto, é importante considerar que modelos como o ChatGPT 4o (Generative Pre-Trained Transformer) baseiam-se em associações estatísticas entre bilhões de palavras e frases, permitindo executar tarefas como gerar resumos, traduzir, responder perguntas e classificar textos (Santaella, 2023, p. 21-22). Por sua natureza, o ChatGPT 4o apenas emula estados e atitudes mentais humanas, como entendimento e conhecimento, sem realmente possuí-los. Ele imita a forma da comunicação, a

autoridade intelectual (expertise) e a autonomia humanas, mas é incapaz de exercer responsabilidade moral, agência epistêmica ou domínio especializado sobre qualquer área.

O otimismo acentuado acerca do potencial das inteligências artificiais generativas tem conduzido muitas pessoas a uma postura de credulidade ingênua. Com as possibilidades amplas e multifuncionais dos modelos de IA baseados em LLM (Large Language Models), cresce a tendência de delegar integralmente diversas tarefas a essas tecnologias. Nesse contexto, Floridi e Chiriatti (2020) alertam que “no final, os crédulos vão delegar a algum produtor automático de texto a última palavra, como hoje fazem perguntas existenciais ao Google”. Essa confiança em sistemas que automatizam a escrita levanta preocupações éticas e epistemológicas. William K. Clifford, em sua obra, *Ethics of Belief*, publicada originalmente em 1877, adverte sobre as consequências da credulidade:

O mal que a credulidade faz num homem não se limita à estimulação de um caráter crédulo nos outros e à decorrente defesa de crenças falsas. O hábito de ser descuidado com aquilo em que acredito leva os outros a serem por hábito descuidados com a verdade daquilo que me é dito (Clifford, 2020, p. 304).

A credulidade apresenta-se como um problema epistemológico para aquelas pessoas que se apropriam das respostas geradas pela IA generativa sem revisar e avaliar adequadamente as informações fornecidas. Essa postura torna-se indesejável, especialmente em contextos de desconhecimento sobre determinado assunto, pois as respostas fornecidas pela IA, sem uma análise crítica do usuário, não podem ser consideradas confiáveis ou dignas de crédito. A credulidade, nesse sentido, enfraquece o rigor epistêmico necessário para o desenvolvimento de práticas informacionais confiáveis, impulsionando o problema da desinformação e degradando o ambiente epistêmico.

O uso de ferramentas de IA generativa influencia diversos aspectos sociais, éticos e epistêmicos relacionados à aquisição, exposição e disponibilização de informações. Essas tecnologias impactam como as pessoas acessam informações e são expostas a novos conteúdos, especialmente por meio de mecanismos como recomendação e personalização, além de levantar questões sobre diversidade e representatividade. Além disso, a confiabilidade das respostas, bem como a qualidade e precisão das informações, depende não apenas dos algoritmos e dados de treinamento, mas também da qualidade dos prompts utilizados (Lo, 2023).

O uso da IAG em atividades educativas apresenta tanto benefícios quanto riscos, como destacado por Floridi (2023a). Entre os benefícios, a IA pode aumentar a eficiência e eficácia das ações humanas, melhorar as capacidades sociais ao promover colaboração e contribuir para a resolução de problemas complexos por meio da coordenação social (Floridi, 2023a). No entanto, também há riscos significativos, como a desvalorização das habilidades humanas, a redução da capacidade de monitoramento humano ao delegar decisões importantes a sistemas autônomos e o potencial de influenciar comportamentos humanos de maneira indesejada (Floridi, 2023a).

Para diminuir esses riscos e maximizar os benefícios, Floridi (2023a) propõe práticas recomendáveis no uso da IA generativa. É fundamental determinar limites claros sobre quais decisões não devem ser delegadas à IA garantir que as regulamentações acompanhem os avanços tecnológicos, desenvolver mecanismos para identificar e corrigir consequências indesejadas e promover atividades que aumentem a conscientização sobre os impactos sociais e éticos da IA (Floridi, 2023a). Essas estratégias visam preservar a dignidade e a autonomia humanas, prevenir danos e assegurar a segurança, além de garantir a transparência e a responsabilidade nos processos de tomada de decisão da IA.

Segundo Floridi (2023a), o uso de ferramentas de IA generativa exige o fortalecimento da integridade epistêmica no ambiente automatizado, garantindo que os processos sejam conduzidos de forma ética e responsável. Além disso, destaca-se a importância da supervisão humana para assegurar a precisão e confiabilidade dos resultados. É fundamental também o desenvolvimento de novas competências editoriais, tanto para a formulação de prompts eficazes quanto para a coleta e combinação (compilação) dos resultados obtidos. Floridi e Chiriatti (2020) enfatizam, também, a necessidade de promover uma nova cultura digital, capacitando os cidadãos para navegar em um ambiente digital transformado pela presença crescente da IA. Afinal, "diante de todos esses desafios, a humanidade precisará ser ainda mais inteligente e crítica" (Floridi; Chiriatti, 2020).

Após a introdução do ChatGPT, uma ferramenta de inteligência artificial (IA) conversacional, tornou-se essencial para as Instituições de Ensino Superior compreenderem as implicações dessas tecnologias nos resultados de aprendizagem dos estudantes (Chaudhry *et al.*, 2023). Segundo os autores, "os sistemas de avaliação baseados no desempenho parecem provavelmente inutilizados com a chegada do ChatGPT" (Chaudhry *et al.*, 2023). Além disso, "os instrumentos de avaliação existentes, como exames baseados em conhecimento e tarefas de pensamento crítico, mostram-se inadequados para confirmar a aprendizagem e o desempenho na ausência de ferramentas capazes de validar a autoria do trabalho" (Chaudhry *et al.*, 2023). O ChatGPT, por exemplo, "passa nos testes de integridade acadêmica de ferramentas como a Turnitin", enquanto outras, como GPTZero e Copyleaks, têm demonstrado limitações na detecção de textos gerados por IA (Chaudhry *et al.*, 2023).

Apesar disso, existem perspectivas otimistas. Benuyenah (2023) sugere que "o ensino superior prosperará junto com a evolução da IA, desde que as pedagogias e estratégias de avaliação sejam adaptadas". Lo (2023) reforça a necessidade de educar os estudantes para se comunicarem com modelos de linguagem como o ChatGPT, que estão alterando o panorama da informação e demandando novas abordagens na alfabetização informacional.

Em termos de aplicação, o ChatGPT pode ser usado para personalizar instruções, fornecer feedback imediato e desenvolver respostas adaptadas às necessidades específicas dos alunos, contribuindo para o aprimoramento do desempenho acadêmico e da experiência geral de aprendizagem (Chaudhry *et al.*, 2023). Adicionalmente, "o ChatGPT é capaz de escrever tarefas, analisar estudos de caso, desenvolver relatórios e propor soluções para problemas baseados em trabalho" (Chaudhry *et al.*, 2023). No entanto, conforme observado por Crawford *et al.* (2023), embora a IA ofereça suporte ao aprendizado, "não substitui o aprendizado, mas fornece um caminho alternativo".

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao unir a IAG à educação, no contexto deste artigo, se tratando da escrita acadêmica, podemos considerar uma transformação significativa, visto que traz o quanto é complexo o cenário educacional. Este artigo explorou as ligações entre gestão e Mídia do Conhecimento, trouxe também os desafios da educação em rede e as repercussões éticas e epistêmicas que tecnologias disruptivas que a IAG traz. A relação da educação em rede, aliado às plataformas digitais e às Mídias do Conhecimento demonstra uma potencialidade na inclusão digital, na colaboração e na personalização do ensino. Entretanto, essas inovações também trazem consigo questões éticas e metodológicas, fazendo com que sejam necessárias políticas públicas e intervenções pedagógicas que garantam o uso responsável e inclusivo.

A educação democrática em rede fortalece a cidadania e promove o uso crítico e transformador das Mídias do Conhecimento com o objetivo de beneficiar a sociedade. Esse modelo educacional deve ser compreendido como um ambiente que estimula o diálogo, a interação e a construção coletiva de

informações, tornando o conhecimento uma ferramenta efetiva para o exercício pleno da cidadania (Souza, 2015). Compreende-se que as instituições de ensino, devem desenvolver estratégias para integrar a IAG e as Mídias do Conhecimento, de maneira eficaz, ética e inclusiva. Desta forma pode funcionar como um espaço de diálogo, onde promove a interatividade, adota a ciência das redes como uma abordagem para compreender os processos educativos, utilizando as mídias digitais e do conhecimento de maneira crítica e transformadora (Müller; Souza, 2020).

Entretanto deve-se reconhecer a coexistência das redes digitais com a importância dos agentes humanos, gerando uma educação mais conectada e mais dialogada com a tecnologia, além de crítica e democrática. Para isso, governos, educadores e sociedade civil precisarão atuar de forma coordenada sem perder os valores humanos que sustentam o projeto de uma educação em rede democrática.

As relações entre seres humanos e tecnologia, como discutido por Don Ihde (2017), ilustram como ferramentas tecnológicas, incluindo a IAG, mediam e transformam as interações cotidianas. Modos de relação como incorporação, hermenêutica, alteridade e segundo plano demonstram como essas tecnologias moldam a percepção, a interpretação e a experiência humana.

A IAG oferece benefícios como maior eficiência, mas também levanta desafios como a desvalorização de habilidades humanas e o aumento da credulidade ingênua. A capacidade dos modelos de IA, como o ChatGPT, de simular interação humana destaca a necessidade de supervisão e análise crítica para evitar a dependência excessiva e a disseminação de desinformação.

O uso da IAG em ambientes educacionais está transformando métodos de ensino e avaliação. Ferramentas como o ChatGPT apresentam potencial para personalizar o aprendizado e oferecer feedback imediato, mas também desafiam os sistemas tradicionais de avaliação e levantam preocupações sobre a autoria e a integridade acadêmica. Para maximizar os benefícios e mitigar os riscos, é essencial desenvolver novas competências editoriais, adaptar as estratégias pedagógicas e criar regulamentações que acompanhem os avanços tecnológicos. Além disso, é necessário promover uma nova cultura digital que capacite os usuários a navegarem criticamente no ambiente digital.

REFERÊNCIAS

BENUYENAH, V. Commentary: ChatGPT use in higher education assessment: Prospects and epistemic threats. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, v. 16, n. 1, p. 134-135, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1108/JRIT-03-2023-097>

CARVALHO, H. B. A. Don Ihde. A pós-fenomenologia: relações humano-tecnologia. In: OLIVEIRA, J. (org.). *Filosofia da Tecnologia: seus autores e seus problemas*. Caxias do Sul, RS. EDUCS, p. 181-192, 2020.

CHAUDHRY, I. S.; SARWARY, S. A. M.; EL REFAE, G. A.; CHABCHOUB, H. Time to revisit existing student's performance evaluation approach in higher education sector in a new era of ChatGPT: a case study. *Cogent Education*, v. 10, n. 1, 2023.

CLIFFORD, W. K. The ethics of belief. In: PRITCHARD, D.; NETA, R. (Eds.). *Arguing About Knowledge*. London and New York: Routledge, 2020. p. 301-305.

CRAWFORD, J.; COWLING, M.; ALLEN, K.-A. Leadership is needed for ethical ChatGPT: Character, assessment, and learning using artificial intelligence (AI). *Journal of University Teaching & Learning Practice*, v. 20, n. 3, p. 02, 2023. DOI: [10.53761/1.20.3.02](https://doi.org/10.53761/1.20.3.02)

DARÔS, A.; ROSA, J. R.; SIMON, R.; SPANHOL, F. J.; Metodologias Ativas Na Educação Superior. In: SPANHOL, Fernando José; SOUZA, Márcio Vieira de; LOPES, Natana Pereira (org.). *Pesquisas em Mídias do Conhecimento: educação digital e em rede numa perspectiva de educação aberta*. Cachoeirinha: Fi, 2023. Disponível em: <http://www.editorafi.org>. Acesso em: 30 nov. 2024.

FERRARI, A. C.; TECHIO, L. R.; SOUZA, M. V. de; A Experiência De Adaptação De Uma Disciplina Híbrida Em Tempos Desafiadores. In: SPANHOL, F. J.; SOUZA, M. V. de; LOPES, N. P. (org.). *Pesquisas em Mídias do Conhecimento: educação digital e em rede numa perspectiva de educação aberta*. Cachoeirinha: Fi, 2023. Disponível em: <http://www.editorafi.org>. Acesso em: 30 nov. 2024.

FLORIDI, L. *Ethics of Artificial Intelligence: Principles, Challenges, and Opportunities*. Oxford: Oxford University Press, 2023a.

FLORIDI, L. AI as Agency without Intelligence: On ChatGPT, large language models, and other generative models. *Philosophy & Technology*, v. 36, n. 1, p. 15, 2023b.

FLORIDI, L.; CHIRIATTI, M. GPT-3: Its nature, scope, limits, and consequences. *Minds and Machines*, v. 30, p. 681-694, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09548-1>

GELFERT, A. Fake News: A Definition. *Informal Logic*, v. 38, n. 1, p. 84-117, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22329/il.v38i1.5068>

GRUBER, T. R. Ontolingua: A mechanism to support portable ontologies. *Technical Report KSL 91-66*, Stanford University, Knowledge Systems Laboratory, 1992.

IHDE, D. *Tecnologia e o mundo da vida: do jardim à terra*. Chapecó: Editora Universidade Federal Fronteira Sul, 2017.

JAGDISHBHAI, N.; THAKKAR, K. Y. Exploring the Capabilities and Limitations of GPT and ChatGPT in Natural Language Processing. *J. Manag. Res. Anal*, v. 10, n. 1, p. 18-20, 2023. DOI: [10.18231/jjmra.2023.004](https://doi.org/10.18231/jjmra.2023.004)

LO, Leo S. The CLEAR path: A framework for enhancing information literacy through prompt engineering. *The Journal of Academic Librarianship*, v. 49, n. 4, p. 102720, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2023.102720>

MORAN, J. M. *et al. Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 21. ed. Campinas: Papyrus, 2013.

MÜLLER, F. de M. M.; SOUZA, M. V. Fake news: um problema midiático multifacetado. In: Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação – Ciki, v. 1, n. 1, 2018. *Anais [...]*. Florianópolis. Disponível em: <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/511>. Acesso em: 2 dez. 2024.

MÜLLER, F. de M. M.; SOUZA, M. V. The role of Knowledge Media in Network Education. *International Journal for Innovation Education and Research*, v. 8, p. 76-93, 2020. DOI: <https://doi.org/10.31686/ijer.vol8.iss7.2457>

MÜLLER, F. de M. M.; SOUZA, M. V. O Papel das Mídias do Conhecimento na Educação em Rede. In: SPANHOL, F. J.; SOUZA, M. V.; LOPES, N. (org.). *Pesquisas em Mídias do Conhecimento: educação digital e em rede numa perspectiva de educação aberta*. Cachoeirinha: Fi, 2023. Disponível em: <http://www.editorafi.org>. Acesso em: 30 nov. 2024.

OKADA, A.; ROSA, L. Q.; SOUZA, M. V. Escolarização Aberta com Mapas de Investigação na Educação em Rede: Apoiando a Pesquisa e Inovação Responsáveis (RRI) e a Diversão na Aprendizagem. *Revista Exitus*, v. 10, p. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2020v10n1id1439>

ROCHLIN, N. Fake news: belief in post-truth. *Library Hi Tech*, v. 35, n. 3, p. 386-392, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1108/LHT-03-2017-0062>

SANTAELLA, L. *Há como deter a invasão do ChatGPT?* São Paulo: Estação das Letras e Cores. 2023.

SPANHOL, F. J.; CUADRADO, A. M. M.; PEREIRA, N. L. Prácticas para la enseñanza y el aprendizaje de habilidades digitales en la educación superior: una revisión sistemática en la literatura. *Revista Exitus*, v. 10, n. 1, p. e020055, 2020. DOI: <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2020v10n1id1212>

TECHIO, L. R.; CÂNDIDO, G. da S.; SANTOS, C. A. M.; SOUZA, M. V. O Uso De Ferramentas De Educação Em Rede. In: SPANHOL, Fernando José; SOUZA, Márcio Vieira de; LOPES, Natana Pereira (org.). *Pesquisas em Mídias do Conhecimento: educação digital e em rede numa perspectiva de educação aberta*. Cachoeirinha: Fi, 2023. Disponível em: <http://www.editorafi.org>. Acesso em: 30 nov. 2024.

TEIXEIRA, C. S.; LEBLER, C. D. C.; SOUZA, M. V. de (org.). *Educação fora da caixa: tendências internacionais e perspectivas sobre a inovação na educação*. São Paulo: Blucher, 2020. Disponível em: <http://www.editorafi.org>. Acesso em: 30 nov. 2024.