

## **O surgimento do Chat GPT e a insegurança sobre o futuro dos trabalhos acadêmicos**

*The emergence of Chat GPT and insecurity about the future of academic papers*

**Rafael Clementino Veríssimo Ferreira**<sup>1</sup>

**Gustavo Henrique Maia Garcia**<sup>2</sup>

**Deilton Ribeiro Brasil**<sup>3</sup>

*Universidade de Itaúna*

**Sumário:** 1. Introdução. 2. A evolução tecnológica e a humanidade. 3. Uma máquina de fabricar mentiras. 3.1. Automatização de trabalhos e direitos autorais. 4. Conclusão. 5. Referências.

**Resumo:** Este artigo examina a relação entre evolução tecnológica decorrente da disseminação da inteligência artificial nos campos acadêmicos e escolares. Para tal, utiliza-se do método indutivo, por meio de pesquisas teórico-bibliográficas e documentais, visando discutir o potencial de influência do ChatGPT na qualidade dos trabalhos acadêmicos, e ao final, na autonomia do pensamento humano. Os resultados encontrados apontam para a necessidade de adequação das instituições educacionais para a nova realidade imposta pela Inteligência Artificial, promovendo o desenvolvimento humano sobre a automação, garantindo que o contrário não ocorra.

**Palavras-chave:** IA; Liberdade acadêmica; Epistemologia.

**Abstract:** This article examines the relationship between technological evolution resulting from the spread of Artificial Intelligence in academic and school fields. For this, the inductive method is used, through theoretical-bibliographical and documental research, to discuss the potential influence of ChatGPT on the quality of academic works, and in the end, on the autonomy of human thought. The results point to the need to adapt educational institutions to the new reality imposed by Artificial Intelligence, promoting human development over automation, ensuring that the opposite does not occur.

**Keywords:** AI; Academic freedom; Epistemology.

### **1. Introdução**

A relação entre a tecnologia e a humanidade é pauta de debates pela sociologia, pela sociedade civil e pelo Direito há alguns séculos. Se por um lado, as previsões pessimistas da Revolução Industrial apontavam para uma inevitável realidade em que a automação iria substituir a manufatura por completo, elevando gradativamente os índices de desemprego e pobreza. Por outro lado, os prognósticos otimistas enxergavam na automação o fim do trabalho árduo e das jornadas

---

<sup>1</sup> Mestre em Proteção dos Direitos Fundamentais pela Universidade de Itaúna - UIT (2020-2021). Bacharel em Direito pela Universidade de Itaúna - UIT (2019). Advogado.

<sup>2</sup> Mestre em Proteção dos Direitos Fundamentais pela Universidade de Itaúna - UIT (2020-2022). Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Juiz de Fora (2018). Advogado. Membro do Observatório do Mundo em Rede - Cyber Leviathan.

<sup>3</sup> Pós-Doutor em Direito pela UNIME, Itália. Doutor em Direito (UGF/RJ). Professor da Graduação e do PPGD em Direito da Universidade de Itaúna (UIT) e das Faculdades Santo Agostinho de Sete Lagoas (FASASETE-AFYA).

exaustivas, permitindo ao ser humano exercer o ócio criativo, desenvolvendo as artes, a filosofia, e o aperfeiçoamento da sociedade. Entretanto, nenhuma dessas máximas se confirmou.

É inegável que as máquinas substituíram diversos postos de trabalho. Em contrapartida, novas funções foram criadas, possibilitando alguma compensação. Esse contrapeso pôde até dar uma impressão de simbiose, até o surgimento da internet. Fato é que o advento da rede promoveu grandes rupturas no trato da matéria, devido ao encurtamento das distâncias e o hasteamento das relações *online*.

A comunicação instantânea por e-mail e aplicações de mensagem que tiveram seu *boom* na primeira década do século XXI pareciam o apogeu da tecnologia. Ocorre que, foi só com a popularização dos *smartphones* alguns anos à frente que surgiu a grande reviravolta na relação entre homens e máquinas.

Ainda antes de ser percebida a forte influência social e política das novas tecnologias digitais, outros aplicativos - como os de *delivery*, redes sociais e *bankline* - já impactavam diretamente na vida cotidiana. Nesse entretanto em que se discute o impacto das plataformas na organização social e sua capacidade de transformação do mercado de trabalho e de toda a economia, uma outra inovação passou a ganhar protagonismo nos últimos meses - o ChatGPT.

A inovadora aplicação consegue elaborar textos e responder com precisão a maioria dos eventos ocorridos até 2021 - período final de sua principal base de dados. Embora ainda seja cedo para cravar os reais impactos dessa plataforma na vida cotidiana, já se faz necessário pensar abordagens futuras da matéria para, simultaneamente, otimizar sua utilização em casos pertinentes e, em contrapartida, limitar seu uso para fins de burla à legislação ou a regras de empresas, universidades, etc.

A par dessa nova realidade, a primeira parte do artigo aborda a relação entre a humanidade e as evoluções tecnológicas, notadamente aquelas que surgiram após a popularização dos *smartphones*. A segunda metade, por sua vez, discorre sobre os contornos jurídicos das novas tecnologias no Estado Democrático de Direito, na vida em sociedade e nas produções acadêmicas, para discutir de que forma o ChatGPT pode impactar na precarização da educação e do trabalho acadêmico, ou em seu benefício.

O trabalho parte do método indutivo, buscando construir reflexões sobre os desafios gerados pela rápida ascensão de modelos de Inteligência Artificial de linguagem natural em ambientes escolares e acadêmicos. A premissa central parte da necessidade de restrição ou mesmo de vedação dessas aplicações para certas finalidades, por iniciativa de autoridades educacionais e da sociedade.

Para isso, o estudo se divide entre pesquisa bibliográfica e documental. A primeira se dá a partir da análise de artigos e livros, de autores nacionais e estrangeiros, acerca do impacto das novas tecnologias na sociedade hiperconectada do século XXI. Ao passo que a segunda enfrenta o problema epistemológico e pedagógico que envolve a terceirização de processos cognitivos para a automação, com o fim de promover uma base para o enfrentamento da matéria.

Como resultado, o trabalho enquadra os novos modelos de IA generativa como um novo patamar do desenvolvimento tecnológico humano, não se comprometendo, *a priori*, com avanços ou retrocessos em qualquer aspecto, o que dependerá dos modos em que será utilizada e dos atores que possuirão domínio sobre ela. Em última análise, de forma semelhante a outras tecnologias da informação e da comunicação, a Inteligência Artificial também desafia a autonomia do pensamento humano, cabendo aos cientistas e professores o esforço de trabalhar juntos para aprimorar suas habilidades a fim de garantir que a IA seja utilizada de forma ética e benéfica para todos.

## **2. A evolução tecnológica e a humanidade**

O desenvolvimento e o domínio de tecnologias é uma das molas propulsoras das sociedades humanas desde os seus primórdios. Foi assim com os caçadores-coletores, com as primeiras sociedades agrárias e com as tecnologias modernas. Em

diferentes estágios, a capacidade de se organizar e de trabalhar coletivamente possibilitou à humanidade elevar o patamar do seu apogeu.

O passar dos anos permitiu a elevação da complexidade das atividades e, conseqüentemente, da organização estrutural das sociedades. Os bandos, que eram de dezenas, passaram à casa das centenas e, posteriormente, dos milhares. O domínio da agricultura possibilitou uma melhor compreensão sobre as estações do ano, o que levou à seletividade na produção, e, a longo prazo, provocou um aumento ainda maior dos agrupamentos, na medida em que os indivíduos passaram a compartilhar elementos culturais, como a linguagem complexa e a religião.<sup>4</sup>

Os bandos se transformaram em comunidades, a organização possibilitou que os animais fossem domesticados e as relações se tornaram cada vez mais complexas. Toda essa evolução era indicativo de uma ciência viva, antes mesmo de existirem disciplinas hábeis a estudar tal evolução. Atualmente, já é possível compreender tais épocas como Período da Pedra Lascada, da Pedra Polida e a Idade dos Metais, que recebem tal nomenclatura devido aos instrumentos desenvolvidos e aos avanços que permitem melhor compreensão sobre esses momentos.

À medida que a tecnologia foi evoluindo, as Idades se tornaram mais curtas. Se antes cada era durava milhares de anos, com a evolução tecnológica, os períodos passaram a ser de séculos. A partir da Idade Média, os grandes saltos tecnológicos tornaram-se mais emblemáticos, de sorte que a evolução de tecnologias como a escrita e a pólvora levaram a comunicação e a beligerância a novos níveis.

Mais à frente, o domínio da energia elétrica, a descoberta do petróleo e a evolução dos motores colocaram a humanidade em outro patamar. Soma-se a isso, a popularização da escrita. Como resultado, tornou-se mais fácil registrar e acumular conhecimento, principalmente após a criação da imprensa, com a veiculação de jornais e livros.

Com as máquinas de tipografia, os escribas tornaram-se obsoletos, com menos pessoas realizando um nível muito maior de trabalho, o que, com o tempo, também significou maior pluralidade das fontes de publicação. Em contrapartida, as evoluções tecnológicas, que exigem cada vez menos esforço humano para obtenção de produtos e resultados, tornaram as guerras mais violentas e destrutivas.

Os exércitos de homens marchando passaram a dividir a zona de guerra com tanques, navios e aeronaves cada vez mais destrutivos. A sede pelo poder levou ao desenvolvimento de bombas nucleares e mísseis intercontinentais, representando ameaça constante de aniquilação.<sup>5</sup>

Também foi no contexto bélico que os primeiros passos da computação foram dados, como ferramenta importante para criptografar informações e quebrar a criptografia das transmissões do inimigo. Como um dos maiores frutos desse desenvolvimento bélico-tecnológico está o surgimento da internet. Essa tecnologia, que ficou por décadas exclusivamente sob o domínio das autoridades militares, teve maior abertura à sociedade civil a partir da década de 1990.

Gradativamente, essas tecnologias foram incorporadas a praticamente todos os processos produtivos da economia global e apropriadas por boa parcela da população humana. Até por isso, os esforços inéditos de desenvolvimento das TICs - tecnologias da informação e da comunicação no século XXI demonstram a relevância desse setor para a sociedade.<sup>6</sup>

A inovação em TICs se expande continuamente em diversas áreas, incluindo a internet móvel de 5ª geração, que traz diversas vantagens, incluindo a possibilidade de aplicação da Internet das Coisas (IoT), conectando eletrodomésticos e até mesmo veículos autônomos com maior confiabilidade. A cada novo avanço,

---

<sup>4</sup> HARARI, Y. N. *Sapiens: uma breve história da humanidade*, L&PM, Porto Alegre, 2019.

<sup>5</sup> FONSECA FILHO, C. *História da computação: o caminho do pensamento e da tecnologia*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

<sup>6</sup> PEREIRA, D. M., & SILVA, G. S. "As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento", *Cadernos De Ciências Sociais Aplicadas*, 7(8), 2020, Recuperado de <https://periodicos2.uesb.br/index.php/ccsa/article/view/1935>

diversas novas oportunidades se abrem para a indústria da tecnologia, que parece não ter limites de expansão e estar cada dia mais longe do verdadeiro apogeu.

Nessa esteira, os esforços de anos em torno da Inteligência Artificial - IA parecem avançar em um ritmo inédito. Desde Alan Turing, pioneiro no desenvolvimento dos primeiros computadores, questiona-se se é possível uma máquina processar informações de forma semelhante ao cérebro humano, ou até mesmo se passar por um, com capacidade de aprender e melhorar suas habilidades.

Desde então, plataformas de IA foram usadas para diversas funcionalidades simples e de média complexidade. Nesse período, as aplicações baseadas em IA evoluíram muito lentamente, enquanto inúmeras obras de ficção científica vislumbraram seu infinito potencial, principalmente em cenários distópicos.

Finalmente, com a ampliação da capacidade computacional, e com a disseminação do uso de aplicações de internet, grandes bancos de dados foram formados e usados para criar com sucesso modelos de inteligência artificial complexa. Este é o caso do ChatGPT, plataforma de linguagem natural da OpenAI, lançada em novembro de 2022, que tem se destacado pela grande capacidade de gerar textos de forma semelhante a um ser humano.<sup>7</sup>

Esse nível de evolução tecnológica tem surpreendido a todos, com sua grande capacidade de articulação, principalmente em língua inglesa, colecionando aprovações em exames de seleção de médicos, advogados e programas de pós-graduação.<sup>8</sup> Tanto que a própria IA foi capaz de externalizar sua habilidade:

O ChatGPT é capaz de processar e gerar respostas de linguagem natural em uma ampla gama de idiomas e dialetos, incluindo o espanhol, e de se adaptar ao tom e estilo das consultas que recebe. Além disso, sua impressionante capacidade de processar grandes quantidades de dados o converte em uma ferramenta inestimável para aqueles que buscam extrair conhecimento de grandes conjuntos de dados (trad. livre).<sup>9</sup>

Em outro artigo, antecessor do ChatGPT, o programa GPT-3 já havia demonstrado um grande avanço ao conseguir se autodescrever com sucesso, com mínima interferência humana. Neste caso, ele é apontado como co-autor.<sup>10</sup>

Em todo esse histórico de evolução tecnológica, parece evidente que as novas ferramentas de IA não são apenas novos produtos de um mercado consolidado. Elas representam o início de uma revolução, capaz de mudar por completo a já consolidada comunidade humana interconectada, com impactos não só no modo de vida, mas também para alterar o eixo de poder.

O fato dessa plataforma especializada dominar somente a linguagem natural humana não pode, de forma alguma, ser menosprezado. Importante lembrar que a virada linguística deixou evidente que a linguagem, e principalmente o diálogo, mais do que ferramentas de ação, constituem a forma de ser e de compreender o mundo.<sup>11</sup> Assim, o fato de um computador conseguir estabelecer conversas de maneira tão

---

<sup>7</sup> OPENAI. *ChatGPT: Optimizing Language Models for Dialogue*, 30 nov. 2022. Disponível em: <https://openai.com/blog/chatgpt/>. Acesso em: 25 fev. 2023.

<sup>8</sup> LISBOA, A. "ChatGPT | IA é aprovada em provas para médico, advogado e pós-graduação nos EUA", *Canaltech*, 26 jan. 2023. Disponível em: <https://canaltech.com.br/apps/chatgpt-ia-e-aprovada-em-provas-para-medico-advogado-e-pos-graduacao-nos-eua-237548/>. Acesso em: 25 fev. 2023.

<sup>9</sup> CASTELLS, M. "ChatGPT". *La Vanguardia*, 25 fev. 2023. Disponível em: <https://www.lavanguardia.com/opinion/20230225/8782438/chatgpt.html>. Acesso em: 25 fev. 2023.

<sup>10</sup> TRANSFORMER, G. G. P., THUNSTRÖM, A. O., STEINGRIMSSON, S. "Can GPT-3 write an academic paper on itself, with minimal human input?". *HAL*, 2022. n. 03701250. Disponível em: <https://hal.science/hal-03701250>. Acesso em: 25 fev. 2023.

<sup>11</sup> HEIDEGGER, M. *Ser e Tempo*, Vozes, Petrópolis, 2006.

semelhante a um ser humano pode ser o passo inicial de uma evolução muito maior da Inteligência Artificial.

A empresa OpenAI, responsável pelo ChatGPT, foi fundada como entidade sem fins lucrativos em 2015, com o objetivo declarado de promover a pesquisa e a implantação da Inteligência Artificial em benefício de toda a humanidade.<sup>12</sup> Desde então, ela vem recebendo investimentos bilionários de companhias tradicionais do ramo tecnológico, como a Microsoft.<sup>13</sup> Enquanto grandes interesses econômicos envolvem essas novas tecnologias de automação, direitos fundamentais e interesses legítimos precisam ser resguardados, principalmente daqueles em posição de vulnerabilidade.<sup>14</sup>

O ChatGPT é apenas um dos modelos de inteligência artificial em desenvolvimento na atualidade, mas, apesar de ainda estar em fase de testes, o impacto provocado não tem precedentes, sendo capaz de ameaçar até mesmo a hegemonia do buscador do Google.<sup>15</sup>

Nos primeiros meses de teste, a ferramenta demonstrou cumprir muito bem os objetivos propostos, principalmente quando se trata de grandes bancos de dados, superando de longe o que até então se tinha como modelos de inteligência artificial - assistentes pessoais, como SIRI, da Apple e Alexa, da Amazon, ou atendentes automatizados de serviços ao consumidor.

Ainda é difícil saber em que medida essas aplicações aproximam-se da forma de processamento de dados do cérebro humano, mesmo porque este ainda não é bem compreendido pela ciência. É de se destacar o caso das aplicações de IA para a produção de imagens, que têm sido alvo de debate sobre a originalidade de suas produções. Não se pode descurar que o trabalho realizado pela máquina mistura elementos de bilhões de imagens presentes em seus bancos de dados, várias delas protegidas por direitos autorais, o que pode ensejar violação da propriedade intelectual de milhões de artistas.<sup>16</sup>

Isso conduz a questionamentos filosóficos muito mais profundos: não é exatamente o que o ser humano faz? Assimilar, processar e reproduzir elementos visuais e linguísticos disponíveis no ambiente natural para criar algo 'novo'? E os direitos de propriedade intelectual não seriam criações artificiais para proteger e fomentar determinados mercados? A inteligência artificial, nesse caso, deveria ser considerada co-autora de uma produção acadêmica?

Este tem sido o posicionamento de alguns pesquisadores que utilizaram a plataforma para a escrita de artigos científicos, mas o assunto ainda é muito controverso, já que a posição de autor de uma publicação impõe responsabilidade legal, algo incompatível com a máquina.<sup>17</sup> Nesse caso, a questão gira em torno de

<sup>12</sup> OPENAI. "OpenAI is an AI research and deployment company. Our mission is to ensure that artificial general intelligence benefits all of humanity", *OpenAI*, 2023. Disponível em: <https://openai.com/about/>. Acesso em: 25 fev. 2023.

<sup>13</sup> BASS, D. "Microsoft Invests \$10 Billion in ChatGPT Maker OpenAI". *Bloomberg*, 23 jan. 2023. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-01-23/microsoft-makes-multibillion-dollar-investment-in-openai>. Acesso em: 24 fev. 2023.

<sup>14</sup> BEZERRA SALES SARLET, G., & MOLINARO, C. A. (2020). "Questões tecnológicas, éticas e normativas da proteção de dados pessoais na área da saúde em um contexto de big data", *Revista Brasileira De Direitos Fundamentais & Justiça*, 13(41), 183-212. <https://doi.org/10.30899/dfj.v13i41.811>.

<sup>15</sup> PATI, R. "Google investe em inteligência artificial para bater de frente com o Chat GPT", *Correio Braziliense*, 21 fev. 2023. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/economia/2023/02/5075122-google-investe-em-inteligencia-artificial-para-bater-de-frente-com-o-chat-gpt.html>. Acesso em: 25 fev. 2023.

<sup>16</sup> INCENT, J. "AI art tools Stable Diffusion and Midjourney targeted with copyright lawsuit", *The Verge*, 16 jan. 2023. Disponível em: <https://www.theverge.com/2023/1/16/23557098/generative-ai-art-copyright-legal-lawsuit-stable-diffusion-midjourney-deviantart>. Acesso em 25 fev. 2023.

<sup>17</sup> STOKEL-WALKER, C. "ChatGPT listed as author on research papers: many scientists disapprove", *Nature*, 18 jan. 2023. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00107-z>. Acesso em: 25 fev. 2023.

qual é o compromisso da aplicação, com qual objetivo ela foi desenhada, qual é o seu viés e qual a responsabilidade do ser humano por trás da máquina.

A resposta que o ChatGPT fornece quando lhe solicitam uma autodescrição busca exatamente satisfazer a requisição do usuário, com linguagem correspondente ao pedido, ao encontro dos seus anseios. Torna-se necessário, então, avaliar a compatibilidade da sua utilização com a lógica da pesquisa científica, aferindo os limites e os termos de utilização que não comprometam os resultados.

A partir disso, torna-se urgente questionar qual deve ser considerado o bom uso delas e qual é a natureza da sua capacidade criativa. Pouco tempo após o lançamento, enquanto já é atribuída à IA a autoria de livros infantis<sup>18</sup> e artigos científicos<sup>19</sup>, autoridades educacionais logo restringiram o acesso de alunos à plataforma, temendo prejuízo para o ensino e os métodos de avaliação.<sup>20</sup> Daí, torna-se imprescindível aferir se, e em que circunstâncias, esses modelos de IA são benéficos para a produção acadêmica e como evitar a sua má utilização.

Tratando-se de uma autêntica tecnologia disruptiva, é preciso demarcar, o quanto antes, a posição do ser humano e da máquina nesse novo ambiente de produção de conhecimento, principalmente o científico. Caso contrário, como tem ocorrido em diversos setores, corre-se o risco dessas ferramentas assumirem o papel de protagonismo, colocando o ser humano em segundo plano, sacrificando ainda a busca pela verdade científica.

### 3. Uma máquina de fabricar mentiras

A discussão acerca da possibilidade ou não da utilização de modelos de Inteligência Artificial generativa na produção acadêmica deve regressar necessariamente à metodologia científica, e à razão pela qual se escrevem artigos científicos. Por sua vez, isso conduz novamente à história da evolução tecnológica e as formas de acúmulo do conhecimento pela humanidade.

Um dos traços principais com o qual a tradição ocidental se auto identifica - embora não lhe seja exclusivo - é a paixão pelo conhecimento, que remete à Grécia Antiga, e os filósofos que ainda hoje influenciam o pensamento humano. Os gregos, também influenciados por pensadores árabes, deixaram relevantes contribuições para a sistematização do conhecimento, preocupando-se com a experimentação e com a demonstração dos resultados - um salto em relação às explicações mitológicas da realidade, até então preponderantes.

Porém, mesmo a evolução das formas de construção do conhecimento não teve uma evolução linear, enquanto a ciência dividiu esse papel com outros campos, como o religioso, o jurídico e o político. Em avanços e retrocessos, a afirmação do pensamento autônomo foi freada inúmeras vezes por interesses de grupos majoritários e por vontades circunstanciais. Isso porque os sistemas de produção de *verdade* se vinculam às práticas sociais de onde provêm. Logo, estão sempre em disputa.<sup>21</sup>

O conhecimento, enquanto tecnologia, é empregado para alcançar determinados resultados por aqueles que o detêm. Por isso está naturalmente sujeito

---

<sup>18</sup> NOLAN, B. "This man used AI to write and illustrate a children's book in one weekend. He wasn't prepared for the backlash", *Insider*, 15 jan. 2023. Disponível em: <https://www.businessinsider.com/chatgpt-midjourney-ai-write-illustrate-childrens-book-one-weekend-alice-2023-1>. Acesso em: 23 mar. 2023.

<sup>19</sup> STOKEL-WALKER, C. "ChatGPT listed as author on research papers: many scientists disapprove", *Nature*, 18 jan. 2023. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00107-z>. Acesso em: 25 fev. 2023.

<sup>20</sup> TENENTE, L. "Tentar proibir ChatGPT nas escolas será perda de tempo, dizem especialistas; veja prós e contras do robô na sala de aula", *G1*, 29 jan. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2023/01/29/tentar-proibir-chatgpt-nas-escolas-sera-perda-de-tempo-dizem-especialistas-veja-pros-e-contras-do-robô-na-sala-de-aula.ghtml>. Acesso em: 25 fev. 2023.

<sup>21</sup> FOUCAULT, M. *A verdade e as formas jurídicas*. Trad. Roberto Cabral de Melo Machado; Eduardo Jardim Morais, Nau Ed., Rio de Janeiro, 1999.

às limitações cognitivas do ser humano. Foi somente no século XIX que se reuniu condições para reflexões especificamente voltadas para aprimorar as formas de construção do conhecimento científico, a partir das contribuições de Karl Popper e do Círculo de Viena, expoentes da corrente do empirismo lógico.<sup>22</sup>

A ressignificação da razão desvelou que o cérebro humano, este enquanto animal, não se desenvolveu como uma ferramenta divina capaz de enxergar o mundo como ele é. Na verdade, é o produto da evolução que nos permitiu a melhor adaptação à vida em comunidade em condições adversas. É, portanto, uma ferramenta especializada para este fim, mas sujeita a diversas falhas.

O rigor que caracteriza a ciência moderna é, na verdade, um dos grandes responsáveis pelo rápido desenvolvimento tecnológico que culminou nos sofisticados modelos de inteligência artificial que já surpreendem o mundo. O método científico, como hoje é compreendido, foi desenvolvido para minimizar as armadilhas cognitivas do ser humano, permitindo a construção de um pensamento contra-intuitivo, racionalmente válido.

Um dos pontos centrais nesse processo envolve atacar a arrogância do cérebro e seu viés de confirmação, a partir da noção de falseabilidade. O conhecimento científico, portanto, não pode ser tido como verdade permanente, pelo contrário, deverá ser considerado provisório, permitindo sucessivos testes que o fortalecerão ou o refutarão, mas sempre acumulando experiências e resultados.<sup>23</sup>

O método científico importa, então, na necessária transparência dos processos que levaram a um resultado, comprovando, através de evidências, uma relação de causalidade. Para isso, é preciso demonstrar o processo de forma que ele possa ser repetido pelos pares, afastando a pessoalidade da pesquisa, tornando-a a mais objetiva possível. É por isso que cientistas escrevem artigos, para apresentar pormenorizadamente o processo percorrido por eles, expondo o estudo à análise de outros pesquisadores.

A ciência deve ser compreendida, portanto, como uma refinada arte de detectar mentiras<sup>24</sup>, e não um instrumento para encontrar a verdade, o que foge mesmo da compreensão comum acerca da ciência. Isto é, a ciência não pode ser viciada pela lógica do convencimento, da crença ou da arbitrariedade. O que a rege é o pensamento cético, capaz de reconhecer um argumento falacioso ou fraudulento, independentemente de se gostar ou não da conclusão que emerge de uma cadeia de raciocínio, mas considerando se ela deriva da premissa ou ponto de partida, e se ele é verdadeiro.<sup>25</sup>

Aí reside o problema central da utilização da Inteligência Artificial para a construção de trabalhos acadêmicos e também uma oportunidade de os aplicar de forma positiva para a ciência. Os modelos de linguagem natural atualmente testados foram construídos para conversar e dissertar de forma coerente sobre determinados assuntos. É de se dizer que eles se mostraram extremamente capazes para essas tarefas. A narrativa convincente do ChatGPT e outras AI generativas é exatamente o oposto do que se espera da demonstração de resultados de uma pesquisa científica. A máquina, ao que se sabe, não tem senso crítico.

Uma das grandes preocupações com a ferramenta, inclusive, se volta para seu potencial de promover a desinformação, criando e repetindo de forma muito convincente teorias conspiratórias e narrativas enganosas.<sup>26</sup> Ao utilizar a plataforma

---

<sup>22</sup> BOMBASSARO, L. C. *As fronteiras da epistemologia: uma introdução ao problema da racionalidade e da historicidade do conhecimento*, Vozes, Petrópolis, 1992, p. 25.

<sup>23</sup> POPPER, K. R. *A lógica da pesquisa científica*, Trad. Leonidas Hegenberg; Octanny Silveira da Mota, 2. ed., Cultrix, São Paulo, 2013.

<sup>24</sup> SAGAN, C. *O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro*, Trad. Rosaura Eishemberg, Companhia de Bolso, São Paulo, 2006.

<sup>25</sup> SAGAN, C. *O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro*, Trad. Rosaura Eishemberg, Companhia de Bolso, São Paulo, 2006.

<sup>26</sup> HSU, T.; THOMPSON, S. A. "ChatGPT será maior espalhador de desinformação que já existiu, diz pesquisador", Trad. Luiz Roberto M. Gonçalves, *Folha de S. Paulo*, 9 fev. 2023. Disponível

para a demonstração dos resultados de uma pesquisa, o autor poderá se deixar levar pelo viés de confirmação, ao ver um texto escrito por outrem, chancelando as conclusões obtidas por ele.

Ao fazê-lo, também sacrifica uma parte importante do processo de reflexão, de autorrevisão ao reconstruir o raciocínio. Ao ocultar contradições, a narrativa artificial e harmônica dificulta também o trabalho dos pares revisores e pode facilitar a desinformação científica. Não por acaso, alguns já constataram a capacidade do ChatGPT de inventar fatos e estudos para corroborar as conclusões por meio do argumento de autoridade.<sup>27</sup>

Também vale ressaltar que a produção científica não é algo linear. Ela precisa de testes e ser colocada à prova. Guardadas as devidas proporções, construir um trabalho é como montar um quebra-cabeças. Ou seja, é necessário analisar se as peças se encaixam ou não. Às vezes dar passos à frente, outrora regressar. É a partir dessa montagem que se consegue oferecer algo robusto. Daí, confiar exclusivamente em algo produzido rapidamente pela IA pode ser um caminho perigoso.

Caso o pesquisador tenha ciência desse risco, é possível tirar vantagem da transparência que processos automatizados podem oferecer. Sabendo exatamente o caminho percorrido pela Inteligência Artificial para oferecer um texto coerente, inclusive que pontos foram omitidos, e quais contradições foram ignoradas, a ferramenta pode acrescentar uma nova camada de testes para os resultados encontrados.

Valendo-se de uma outra perspectiva, novos modelos de IA também podem ser treinados para detectar falhas em pesquisas, reduzindo ainda mais a influência subjetiva dos cientistas em suas pesquisas. Para isso é necessário questionar desde a base de dados utilizada para treinamento do modelo até as medidas tomadas por seus criadores para mitigar vieses discriminatórios presentes na sociedade.

A eliminação desse tipo de preconceito é primordial para o futuro das pesquisas. O ambiente científico necessita de independência e afastamento de lideranças políticas e grupos de dominação. Uma ciência que não age em prol da sociedade se coloca, muitas vezes, em rota de colisão com garantias fundamentais e, conseqüentemente, catalisa o risco de rupturas na sociedade<sup>28</sup>.

Um bom exemplo dos riscos trazidos pelo afastamento entre a ciência e a sociedade está na energia nuclear.<sup>29</sup> Se por um lado a quimioterapia e a radioterapia são técnicas extremamente avançadas para o enfrentamento do câncer atualmente, por outro as bombas atômicas e erros no manuseio desse tipo de avanço podem provocar - e já provocaram - desastres tais quais o de Chernobyl, que ainda traz preocupações que não podem ser colocadas em segundo plano.

Guardadas as devidas proporções, os aplicativos, como o ChatGPT, representam, no século XXI, o mesmo nível de ruptura trazido pela energia nuclear, em meados do século passado. Mais uma vez, o que se percebe é um amplo poderio que se concentra nas mãos de poucos. Enquanto a bomba atômica sempre foi algo possuído e manuseado por pouquíssimos Estados, o oligopólio da Inteligência Artificial também tem se apresentado como algo restrito às bilionárias organizações voltadas ao ramo da tecnologia da informação.

---

em: <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2023/02/chatgpt-sera-maior-espalhador-de-desinformacao-que-ja-existiu-diz-pesquisador.shtml>. Acesso em: 25 fev. 2023.

<sup>27</sup> HSU, T.; THOMPSON, S. A. "ChatGPT será maior espalhador de desinformação que já existiu, diz pesquisador", Trad. Luiz Roberto M. Gonçalves, *Folha de S. Paulo*, 9 fev. 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2023/02/chatgpt-sera-maior-espalhador-de-desinformacao-que-ja-existiu-diz-pesquisador.shtml>. Acesso em: 25 fev. 2023.

<sup>28</sup> MACHADO DOS SANTOS, A., Mendes, D., & Freiberger, R. L. (2022). Capitalismo, globalização e interações com a pesquisa científica. *Conjecturas*, 22(2), 1089-1107. Recuperado de <http://www.conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/791>.

<sup>29</sup> BECK, U. *Sociedade de risco: Rumo a uma Outra Modernidade*. Editora 34; 2. Reimpressão. 2011, 384p. p. 275.



Abordando a energia nuclear no idos de 1986, Ulrich Beck alertava para o fato de que o excesso de conhecimento pode ser tão - ou mais - perigoso que a falta dele. Naquele então, abordava-se o antagonismo entre sociedade e natureza, juntamente com os perigos que esse tipo de situação poderia trazer à humanidade, devido ao potencial destrutivo e disruptivo causados pelas mudanças climáticas que, têm no homem, seu maior responsável:

Isto significa, contudo: as fontes de perigos já não são mais o desconhecimento, e sim o conhecimento, não mais uma dominação deficiente, e sim uma dominação aperfeiçoada da natureza, não mais o que escapa ao controle humano, e sim justamente o sistema de decisões e coerções objetivas estabelecido com a era industrial. A modernidade acabou assumindo também o papel de sua antagonista — da tradição a ser superada, da força da natureza a ser controlada. Ela é ameaça e promessa de isenção da ameaça que ela mesma gera.<sup>30</sup>

A partir do momento em que o desconhecimento dá lugar ao excesso de conhecimento, que fica restrito a um pequeno grupo, riscos são produzidos. Pela primeira na história, máquinas estão ameaçando superar a exclusividade dos humanos na produção dos trabalhos exclusiva e efetivamente intelectuais.

Com isso, volta a nascer a preocupação acerca dos vieses.

Atualmente, o oligopólio da tecnologia é dominado precipuamente por Apple, Meta, Amazon, OpenAI e Google, entre pouquíssimas outras. O Planeta, em contrapartida, possui cinco grandes continentes - África, América, Ásia, Europa e Oceania - povoado por cerca de 8 bilhões de pessoas. Cada uma dessas porções de terra possuem clima, cultura e modos de vida diferentes. Por outro lado, praticamente todas as grandes empresas do segmento estão sediadas no Vale do Silício - uma das regiões mais ricas do globo<sup>31</sup>.

Nesse ponto, seria, no mínimo, ingenuidade pensar que os processos de tomada de decisão por trás desse tipo de ferramenta não reflita visões de mundo extremamente peculiares, típicas das novas elites econômicas mundiais. Os homens de negócios que agora ditam os rumos políticos e econômicos globais são, em sua maioria, engenheiros, inventores, pesquisadores, e sua lógica é a busca da eficiência. No entanto, a ultraespecialização em suas áreas pode - e vai - provocar a alienação em relação a questões importantes para a sociedade, incluindo segregação racial, econômica e de gênero.<sup>32</sup>

Por isso, se a inteligência implica em escolhas, é necessário saber exatamente como elas são tomadas, sob pena de comprometer a transparência do processo, ou pior, submetê-lo à visão hegemônica de determinada parcela da sociedade ou de um grupo econômico mantenedor do banco de dados.

Como uma nova tecnologia, os modelos de IA representam riscos e oportunidades para o desenvolvimento da sociedade humana, o que vai depender da destinação dada por seus usuários. Tomando por base uma analogia, ressalta-se que a pólvora serve tanto para a fabricação de explosivos quanto de fogos-de-artifício e a imprensa serve tanto para a publicação de romances quanto de discursos supremacistas e/ou de ódio.

<sup>30</sup> BECK, U. *Sociedade de risco: Rumo a uma Outra Modernidade*. Editora 34; 2. Reimpressão. 2011, 384p. p. 275.

<sup>31</sup> HOFFMANN-RIEM, W. (2020). BIG DATA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: desafios para o Direito. *REI - REVISTA ESTUDOS INSTITUCIONAIS*, 6(2), 431-506. <https://doi.org/10.21783/rei.v6i2.484>

<sup>32</sup> MACHADO DOS SANTOS, A., Mendes, D., & Freiburger, R. L. (2022). Capitalismo, globalização e interações com a pesquisa científica. *Conjecturas*, 22(2), 1089-1107. Recuperado de <http://www.conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/791>.

Para cada finalidade pretendida, será preciso estabelecer critérios que respeitem a ética e os respectivos objetivos, de forma a evitar a desvirtuação da ferramenta para finalidades escusas.

Se serão desenvolvidas eficientes ferramentas de metanálise científica baseadas em IA, ou se o uso indiscriminado desses modelos levará a uma redução da qualidade da ciência, privilegiando a quantidade em detrimento da qualidade, dependerá do uso adequado ou mesmo da regulamentação dessa nova tecnologia.

### 3.1 Automatização de trabalhos e direitos autorais

Enquanto a comunidade científica discute a seu próprio ritmo o papel e as possibilidades de aplicação desses modelos de linguagem natural na pesquisa, questões urgentes emergiram quase que instantaneamente nos ensinos médio e superior. A ameaça de utilização do ChatGPT como atalho na entrega de trabalhos escolares e acadêmicos, faz nascer relevantes preocupações numa contraposição que envolve: processo de aprendizado e resultados - ou seja, as notas.

Como demonstrado, o grande diferencial do ChatGPT e outros modelos semelhantes é a capacidade de concatenar ideias de forma coerente em formato de texto, em linguagem natural. Mas esse também é um dos objetivos principais do processo educacional, em que os alunos precisam desenvolver habilidades e competências intelectuais que lhes permitam articular suas próprias ideias. A produção de texto desempenha um papel fundamental nisso, assim como a avaliação da produção do aluno.<sup>33</sup>

Temendo o impacto devastador da utilização da Inteligência Artificial como subterfúgio pelos estudantes, escolas ao redor do mundo rapidamente restringiram o acesso à ferramenta em espaços escolares, bem como passaram a discutir métodos alternativos de avaliação para mitigar seus efeitos danosos, já que com a integração tecnológica a sala de aula torna-se mesmo improdutivo proibir a ferramenta.<sup>34</sup>

Ocorre que a burla nos sistemas de avaliação, principalmente em nível de graduação e pós-graduação, já é uma realidade anterior às IA de linguagem natural. Após a mídia australiana noticiar o aumento da prática de compra de trabalhos acadêmicos nas universidades do país, uma pesquisa revelou diversas vulnerabilidades do ecossistema universitário que permitem e até fomentam a fraude. Dentre esses pontos de irresignação está a insatisfação com o ambiente de ensino e aprendizagem; a percepção de que há "muitas oportunidades para trapacear" e até mesmo questões envolvendo o idioma.<sup>35</sup>

O estudo sugere que é necessária uma reformulação do ambiente de aprendizagem e do currículo, com a resignificação das relações aluno-professor, reconhecendo as necessidades de todos os estudantes. Ou seja, esse problema estrutural tende a se agravar com o surgimento de novas ferramentas que facilitem a fraude. Para tratá-lo é preciso dar uma abordagem adequada às causas. Problemas complexos exigem soluções complexas.

Enquanto os trabalhos escolares e acadêmicos significarem apenas um fardo na vida de estudantes e pesquisadores, o processo de produção do conhecimento estará comprometido, formando um grande volume de profissionais desqualificados, sem senso crítico e sem autonomia. Ou seja, o modelo atual das universidades precisa ser repensado, voltando-se para a qualidade de formação de seus alunos, e

<sup>33</sup> GIL, A. C. *Didática do ensino superior*, 2. ed., Atlas, São Paulo, 2018.

<sup>34</sup> TENENTE, L. "Tentar proibir ChatGPT nas escolas será perda de tempo, dizem especialistas; veja prós e contras do robô na sala de aula", *G1*, 29 jan. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2023/01/29/tentar-proibir-chatgpt-nas-escolas-sera-perda-de-tempo-dizem-especialistas-veja-pros-e-contras-do-robo-na-sala-de-aula.ghtml>. Acesso em: 25 fev. 2023.

<sup>35</sup> BRETAG, T.; HARPER, R.; BURTON, M.; ELLIS, C.; NEWTON, P.; ROZENBERG, P.; SADDIQUI, S.; VAN HAERINGEN, K. "Contract cheating: a survey of Australian university students", *Studies in Higher Education*, 2018, pp. 1-20. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/03075079.2018.1462788>. Acesso em 25 fev. 2023.

não da quantidade de egressos; enquanto os pesquisadores precisam de incentivos para aumentar a qualidade de seus trabalhos, não a quantidade deles.

Caso contrário, as próximas gerações serão formadas para servir às grandes empresas de tecnologia, tornando-se cada vez mais dependentes delas, enquanto entregam cada vez mais autonomia para a automação. É esse o processo que já se percebe em relação à tecnologia mundana, que se converte em ferramenta de dominação e exploração das classes mais desfavorecidas:

Acadêmicos e desenvolvedores de tecnologias frequentemente percebem aqueles que são oprimidos como meros consumidores de tecnologia, em vez de agentes empoderados por elas.? Essa tensão entre opressão e empoderamento transforma as tecnologias digitais - como qualquer outro aspecto da vida dos oprimidos - em um campo de batalha. A experiência do oprimido com tecnologias digitais em suas vidas cotidianas revela a violência estrutural da Era da Informação.<sup>36</sup>

A educação de nível superior precisa deixar de ser um negócio submetido à regra da máxima eficiência de mercado. Caso não seja possível dar tal garantia, pode ser necessário limitar as vagas disponíveis para determinados cursos e, em contrapartida, disponibilizar mais para outros. Assim, será possível filtrar melhor as vagas disponíveis, possibilitando uma maior e melhor inclusão dos alunos nos trabalhos acadêmicos, o que limitaria a possibilidade de utilização desse tipo de ferramenta como mecanismo de burla.

A Inteligência Artificial representa um desafio sem precedentes para os docentes do ensino básico e superior. E ela já é realidade. Tanto os professores quanto os alunos precisam aprender a lidar, em conjunto, com as novas tecnologias, reafirmando as ideias de Paulo Freire<sup>37</sup> de que a educação autônoma só ocorre por uma via de mão dupla entre alunos e professores.

De igual modo, priorizar métodos alternativos de avaliação, como a defesa oral dos trabalhos, mediante questionamentos sobre premissas fulcrais neles presentes, também será necessário para diminuir o protagonismo da inteligência artificial em detrimento do esforço humano. Nesse sentido, as novas tecnologias devem ser compreendidas como motor de impulsão para o desenvolvimento da sociedade, pressionando o aperfeiçoamento das instituições, mesmo as mais antigas.

Considerando o direito à liberdade de cátedra como fundamental à manutenção das propostas das universidades, deve se ter em mente que compete somente às instituições educacionais, no exercício de sua liberdade acadêmica, promover a adequação de seu ambiente e de seus processos à nova realidade imposta pela tecnologia.

Respondendo à última questão, por mais que a aplicação de IA esteja submetida aos comandos do usuário, transferir para a máquina o trabalho cognitivo importa em terceirizar a atividade de inteligência, abrindo mão de um exercício importante para o discente. Com esse subterfúgio, não se pode mais dizer que ele é o autor daquele texto, mas também não o é a máquina.

Embora seja necessário, pelas exigências de transparência, que um pesquisador demonstre exatamente como e em que medida utilizou uma ferramenta de linguagem generativa, ela jamais poderá constar no rol de coautores. Atribuir personalidade à IA é um equívoco, porque seu pensamento - até o presente momento - não é autônomo. Por mais arbitrário que o nosso sistema de atribuição de autoria seja, não se pode perder de vista que o trabalho realizado pela máquina será da

---

<sup>36</sup> NEMER, D. *Tecnologia do Oprimido: desigualdade e o mundo digital nas favelas do Brasil*, Editora Milfontes, Vitória, 2021, pp. 20.

<sup>37</sup> FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*, 63. ed., Paz e Terra, Rio de Janeiro/São Paulo, 2020.

mesma natureza que aquele feito por um computador, mediante cálculos de uma equação, através de parâmetros pré-estabelecidos pelo usuário.

#### 4. Conclusão

A história global tem mostrado que proibir a tecnologia não é o melhor caminho, eis que foi ela que moldou o modo de vida que conhecemos, com a criação de medicamentos que desenvolveram a medicina, o desenvolvimento processos de produção de alimentos que minimizaram a escassez e a criação de meios de transporte e de telecomunicação que uniram o mundo em uma única sociedade.

Logo, tentar frear uma nova tecnologia é um esforço infrutífero, pois independentemente do bom ou mal-uso, sua utilidade sempre será explorada por quem a detém. Com as mais recentes tecnologias da informação e da comunicação não haverá exceção. A maior parte delas já é desenvolvida por empresas tão poderosas quanto Estados, com operações em todo o mundo. Seu avanço é rápido e tem povoado as discussões sobretudo no âmbito escolar e acadêmico. Em especial, os novos modelos de linguagem natural, como o ChatGPT, chegaram como uma tempestade sobre a pesquisa e o ensino.

Enquanto os professores desde logo enxergaram uma grande ameaça ao processo de ensino-aprendizagem, pela capacidade da máquina de substituir o aluno na confecção de trabalhos, cientistas debatem o papel da nova tecnologia na produção acadêmica. Estes fenômenos já ocorriam desde muito antes da existência de modelos de IA tão sofisticados, mas a sua eficiência gerou um alerta para a comunidade educacional.

A abertura dessas ferramentas para o público em geral trouxe novas oportunidades, para o bem ou para o mau. Sua exploração dependerá da capacidade das instituições de compreender o funcionamento da máquina, e reformular seus próprios processos de avaliação, seguindo diretrizes de transparência, e aperfeiçoando o ambiente de aprendizagem e produção do conhecimento. Ainda que de forma repentina e desconcertante, as plataformas de linguagem natural deverão pressionar pelo aprimoramento dos processos educacionais, obrigando os professores a utilizar métodos não tradicionais de avaliação e de produção de conhecimento.

No campo científico, a aplicação da Inteligência Artificial deve conduzir a profundas reflexões epistemológicas sobre o papel do cientista frente a um mundo cada vez mais regulado pelas máquinas e por gigantes empresas do ramo da tecnologia. Ao final, o ponto comum que deve pautar a discussão sobre a aplicação de modelos de automação continua sendo a autonomia do pensamento humano, questão essencial que deve ser tratada no âmbito da liberdade acadêmica e científica.

Assim, ao que tudo indica, é atualmente, na primeira metade do século XXI, que o verdadeiro risco de as máquinas se mostrarem capazes de substituir, por completo, a mão de obra e inteligência humana começa a aparecer. Antes do surgimento da Inteligência Artificial, a relação entre homens e máquinas parecia sedimentada. Essa viragem trazida pela IA precisa ser amplamente debatida, não só no plano nacional, mas global, possibilitando que os Estados se debrucem sobre o tema e estejam preparados para dialogar com as plataformas, impedindo que interesses privados se sobreponham a garantias fundamentais.

Por fim, não se pode esquecer que as ações e/ou omissões de hoje terão impactos no futuro.

#### Referências

BASS, D. "Microsoft Invests \$10 Billion in ChatGPT Maker OpenAI". *Bloomberg*, 23 jan. 2023. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-01-23/microsoft-makes-multibillion-dollar-investment-in-openai>. Acesso em: 24 fev. 2023.

BECK, U. *Sociedade de risco: Rumo a uma Outra Modernidade*. Editora 34; 2. Reimpressão. 2011, 384p.

BEZERRA SALES SARLET, G., & MOLINARO, C. A. (2020). Questões tecnológicas, éticas e normativas da proteção de dados pessoais na área da saúde em um contexto de big data. *Revista Brasileira De Direitos Fundamentais & Justiça*, 13(41), 183–212. <https://doi.org/10.30899/dfj.v13i41.811>.

BOLZAN DE MORAIS, J. L. "O fim da geografia institucional do Estado. A 'crise' do Estado de Direito", in BOLZAN DE MORAIS, J. L. (Org.), *Estado & Constituição: o "fim" do estado de direito*, 1. ed., Tirant Lo Blanch, Florianópolis, 2018, pp. 17-37.

BOMBASSARO, L. C. *As fronteiras da epistemologia: uma introdução ao problema da racionalidade e da historicidade do conhecimento*, Vozes, Petrópolis, 1992.

BRETAG, T.; HARPER, R.; BURTON, M.; ELLIS, C.; NEWTON, P.; ROZENBERG, P.; SADDIQUI, S.; VAN HAERINGEN, K. "Contract cheating: a survey of Australian university students", *Studies in Higher Education*, 2018, pp. 1-20. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/03075079.2018.1462788>. Acesso em 25 fev. 2023.

CASTELLS, M. "ChatGPT". *La Vanguardia*, 25 fev. 2023. Disponível em: <https://www.lavanguardia.com/opinion/20230225/8782438/chatgpt.html>. Acesso em: 25 fev. 2023.

DARDOT, P.; LAVAL, C. *A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal*, Boi Tempo, São Paulo, 2016.

DIAS, T. "A bancada do like: Google e iFood se inspiram em ruralistas e montam tropa de choque no Congresso", *The Intercept Brasil*, 25 nov. 2021. Disponível em: <https://theintercept.com/2021/11/25/google-e-ifood-montam-bancada-do-lie/>. Acesso em: 25 fev. 2023.

FONSECA FILHO, C. *História da computação: o caminho do pensamento e da tecnologia*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

FOUCAULT, M. *A verdade e as formas jurídicas*. Trad. Roberto Cabral de Melo Machado; Eduardo Jardim Moraes, Nau Ed., Rio de Janeiro, 1999.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*, 63. ed., Paz e Terra, Rio de Janeiro/São Paulo, 2020.

GIL, A. C. *Didática do ensino superior*, 2. ed., Atlas, São Paulo, 2018.

HARARI, Y. N. *Sapiens: uma breve história da humanidade*, L&PM, Porto Alegre, 2019.

HEIDEGGER, M. *Ser e Tempo*, Vozes, Petrópolis, 2006.

HOFFMANN-RIEM, W. (2020). BIG DATA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: desafios para o Direito. *REI - REVISTA ESTUDOS INSTITUCIONAIS*, 6(2), 431–506. <https://doi.org/10.21783/rei.v6i2.484>

HSU, T.; THOMPSON, S. A. "ChatGPT será maior espalhador de desinformação que já existiu, diz pesquisador", Trad. Luiz Roberto M. Gonçalves, *Folha de S. Paulo*, 9 fev. 2023. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2023/02/chatgpt-sera-maior-espalhador-de-desinformacao-que-ja-existiu-diz-pesquisador.shtml>. Acesso em: 25 fev. 2023.

LISBOA, A. "ChatGPT | IA é aprovada em provas para médico, advogado e pós-graduação nos EUA", *Canaltech*, 26 jan. 2023. Disponível em: <https://canaltech.com.br/apps/chatgpt-ia-e-aprovada-em-provas-para-medico-advogado-e-pos-graduacao-nos-eua-237548/>. Acesso em: 25 fev. 2023.

MACHADO DOS SANTOS, A., Mendes, D., & Freiburger, . R. L. (2022). Capitalismo, globalização e interações com a pesquisa científica. *Conjecturas*, 22(2), 1089–1107.

Recuperado de <http://www.conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/791>.

NEMER, D. *Tecnologia do Oprimido: desigualdade e o mundo digital nas favelas do Brasil*, Editora Milfontes, Vitória, 2021, 298p.

NOLAN, Beatrice. This man used AI to write and illustrate a children's book in one weekend. He wasn't prepared for the backlash. *Insider*, 15 jan. 2023. Disponível em: <https://www.businessinsider.com/chatgpt-midjourney-ai-write-illustrate-childrens-book-one-weekend-alice-2023-1>. Acesso em: 23 mar. 2023.

OPENAI. "OpenAI is an AI research and deployment company. Our mission is to ensure that artificial general intelligence benefits all of humanity", *OpenAI*, 2023. Disponível em: <https://openai.com/about/>. Acesso em: 25 fev. 2023.

OPENAI. *ChatGPT: Optimizing Language Models for Dialogue*, 30 nov. 2022. Disponível em: <https://openai.com/blog/chatgpt/>. Acesso em: 25 fev. 2023.

PATI, R. "Google investe em inteligência artificial para bater de frente com o Chat GPT", *Correio Braziliense*, 21 fev. 2023. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/economia/2023/02/5075122-google-investe-em-inteligencia-artificial-para-bater-de-frente-com-o-chat-gpt.html>. Acesso em: 25 fev. 2023.

PEREIRA, D. M., & SILVA, G. S. (2020). As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. *Cadernos De Ciências Sociais Aplicadas*, 7(8). Recuperado de <https://periodicos2.uesb.br/index.php/ccsa/article/view/1935>.

POPPER, K. R. *A lógica da pesquisa científica*, Trad. Leonidas Hegenberg; Octanny Silveira da Mota, 2. ed., Cultrix, São Paulo, 2013.

SAGAN, C. *O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro*, Trad. Rosaura Eishemberg, Companhia de Bolso, São Paulo, 2006.

STOKEL-WALKER, C. "ChatGPT listed as author on research papers: many scientists disapprove", *Nature*, 18 jan. 2023. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00107-z>. Acesso em: 25 fev. 2023.

TENENTE, L. "Tentar proibir ChatGPT nas escolas será perda de tempo, dizem especialistas; veja prós e contras do robô na sala de aula", *G1*, 29 jan. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2023/01/29/tentar-proibir-chatgpt-nas-escolas-sera-perda-de-tempo-dizem-especialistas-veja-pros-e-contras-do-robo-na-sala-de-aula.ghtml>. Acesso em: 25 fev. 2023.

TRANSFORMER, G. G. P., THUNSTRÖM, A. O., STEINGRIMSSON, S. "Can GPT-3 write an academic paper on itself, with minimal human input?". *HAL*, 2022. n. 03701250. Disponível em: <https://hal.science/hal-03701250>. Acesso em: 25 fev. 2023.

VINCENT, J. "AI art tools Stable Diffusion and Midjourney targeted with copyright lawsuit", *The Verge*, 16 jan. 2023. Disponível em: <https://www.theverge.com/2023/1/16/23557098/generative-ai-art-copyright-legal-lawsuit-stable-diffusion-midjourney-deviantart>. Acesso em 25 fev. 2023.