

Aspectos Éticos, Legais e Sociais Associados à Inteligência Artificial¹

Márcia Santana Fernandes
José Roberto Goldim

1- Introdução

O estudo em inteligência Artificial (IA) não é algo novo ou mesmo irreverente ou disruptivo do século XXI, entretanto, atualmente, em razão das potencialidades oportunizadas pelo acelerado desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), internet, Big Data, estudos espaciais, uso de satélites, entre outros avanços, este impacto está presente no nosso cotidiano (Fernandes and Goldim 2022).

Em uma perspectiva histórica, estudamos os desafios da inteligência artificial (IA), desde da década de 1960. Esta preocupação tem sido crescente na medida em que o seu desenvolvimento tem assumido algumas funções antes tidas como específicas da inteligência humana. As fronteiras entre ambas - inteligência humana e artificial - têm ficado cada vez mais difíceis de estabelecer, para a maioria das pessoas.

Como todo e qualquer avanço científico, existem reações de deslumbramento ou de medo associadas à novidade. Os autores avaliam diferentes implicações questões éticas, legais e sociais associadas. A reflexão da adequação das ações associadas ao uso da inteligência artificial é que permite uma visão prudencial desta questão. Nesta perspectiva, o capítulo tem natureza ensaística e pretende abordar os seguintes temas: 1. As Origens da Inteligência Artificial; 2. a Inteligência Humana e Artificial; 3. Diferentes Reações à Inteligência Artificial; 4. Na Busca da Adequação e 5. Considerações finais.

1- As Origens da Inteligência Artificial

A origem da Inteligência Artificial está associada ao Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). Em 1956, um pesquisador chamado John McCarthy utilizou pela primeira vez esta expressão para designar programas de computador que poderiam simular funções antes realizadas por humanos. Dois anos depois, ele criou a linguagem LISP, que revolucionou a programação ao permitir o processamento de listas. Esta foi a primeira linguagem de computador a permitir criar processos semelhantes a inteligência humana (Mccarthy 1958).

Na mesma instituição, em 1966, Joseph Weizenbaum conseguiu estruturar um programa, escrito em MAD-LISP, que permitia simular uma interação do usuário com um terapeuta não-diretivo, na perspectiva de Carl Rogers. Este programa, chamado ELIZA, foi o primeiro a permitir uma interação humana-máquina. Esta interação era feita por meio de um terminal impressora de um computador IBM 7094, de 2ª geração.

¹ Publicado como capítulo no livro Fernandes MS, Caldeira MCG. Inteligência Artificial e Propriedade Intelectual. Rio de Janeiro: GZ, 2023:31-44.

Este programa permitia que o usuário fizesse uma pergunta e o programa retornava uma resposta que recolocava a questão novamente. A rigor, era um diálogo que fluía bastante bem. Esta interação era tão realística, que a própria secretária de Weizenbaum utilizava o programa ELIZA para estabelecer um diálogo tido como “terapêutico” (Weizenbaum 1966).

Em 1972, no Laboratório de Inteligência Artificial da Universidade de Stanford, o psiquiatra Kenneth Colby, conseguiu montar um programa que simulava o comportamento de uma pessoa com comportamento paranoide. Este programa, que também utilizou a linguagem MAD-LISP, foi denominado de PARRY. Ele também era uma interação entre humano-máquina, utilizando computadores de terceira geração. Um teste de verificação da consistência deste programa envolveu a avaliação de relatos escritos de interações entre terapeutas como PARRY e com pacientes com diagnóstico semelhante. Estes relatos foram avaliados por 33 psiquiatras experientes. O índice de acerto de que o relato era entre um terapeuta com um paciente humano foi de 48%. O que demonstrou o quanto a simulação era adequada (Colby 1975).

Em setembro de 1972 foi feita uma simulação muito interessante. Os dois programas foram colocados em interação: ELIZA e PARRY. Os dois computadores foram colocados em contato por meio da ARPANET, que foi a primeira rede de integração entre universidades, ou seja, a precursora da Internet. O resultado foi muito interessante. Houve um diálogo bastante estruturado durante um bom período, mas que por uma peculiaridade linguística, que os programas não tinham condições de lidar, devido a sua ambiguidade, o diálogo acabou ficando sem sentido (Cerf 1973).

A liberação para acesso público do ChatGPT3, em novembro de 2022, causou um grande impacto, devido ao seu grau de interação de linguagem e a aparente qualidade de suas respostas. O número de acesso que o programa teve é impressionante. No primeiro mês de liberação, mais de 100 milhões de pessoas acessaram o sistema (g1 2023).

O desenvolvimento do ChatGPT teve início em 2019, com o primeiro modelo tendo sido disponibilizado em junho de 2020. Porém, já tinha sido questionada a validade de seus conteúdos desde a versão 2, que permitia escrever textos bastante elaborados, porém nem sempre coerentes com a realidade (McLuhan 1969). Vale lembrar que a desenvolvedora do ChatGPT, a OpenAI, foi criada como sendo uma empresa sem fins lucrativos, porém com uma subsidiária para fins lucrativos.

A tecnologia do ChatGPT é explicada pela sua própria sigla: G de generativa, ou gerativa; P de pré-treinado; e T de transformador (*transformer*). Estas são as características essenciais deste enorme modelo matemático que prediz, com base em probabilidades, a possibilidade de uso adequado de letras, palavras e sentenças para responder a alguma questão que lhe é apresentada (Bhatia 2023).

O impacto potencial de programas como o ChatGPT pode ser equiparado a outros anteriores, como o lançamento dos computadores pessoais, da criação e liberação da internet, da criação dos mecanismos de busca, entre outros. É uma nova estrutura de conhecimento que gera uma série de desafios éticos, legais e sociais à própria humanidade.

2- A Inteligência Humana e Artificial

No Relatório publicado pelo mesmo MIT sobre as repercussões do uso de computadores na sociedade, a pedido do governo francês, publicado em 1980, já era afirmado que o “computador auxiliará com a inteligência artificial, a qual modificará nossa relação com o conhecimento” (Nora and Minc 1980).

A construção da inteligência, seja ela natural ou artificial, se dá pelo estabelecimento de conexões. Humboldt, já havia afirmado que a linguagem faz um uso infinito de meios finitos (Humboldt 1836). Esta foi a base da gramática generativa, proposta por Noam Chomsky, que se baseava no pressuposto de que a linguagem se estabelece por meio de competências e desempenhos (Chomsky 2015). Esta foi a base de conhecimentos necessários para permitir a programação necessária para que um computador assumisse esta possibilidade de interação por meio de linguagem. O ChatGPT é um exemplo deste tipo de aplicação. A letra “G” da sua sigla é justamente a referência do seu caráter gerativo, isto é, de poder estruturar linguagem a partir de elementos de uma base de conhecimento.

A inteligência artificial pode ser classificada de acordo com o grau de complexidade de seu processamento e com a abrangência dos processos envolvidos, de acordo com uma categorização proposta por Fjelland. Pode ser fraca ou forte, estreita ou geral. É considerada como sendo fraca (weak) quando o processamento de dados não tenta simular o raciocínio humano. Por sua vez, a inteligência artificial é denominada de forte (strong) quando tenta substituir funções antes restritas a humanos. Quanto a abrangência, pode ser estreita (narrow) ou geral (general). A inteligência artificial estreita pode até ser forte, porém com abrangência restrita de atuação (Fjelland 2020).

A distinção entre o que é artificial e o que é natural, parece imediata e sem ambiguidade. Porém, esta diferenciação não é nem imediata, nem estritamente objetiva (Monod 1989).

Han afirma, que apesar de todo o seu desempenho computacional, o computador é burro, na medida em que lhe falta justamente esta capacidade de hesitar, que é tipicamente humana (Han 2015). Em 2018, um outro programa, o Google Duplex, gerou alguma discussão ética, ao introduzir no seu algoritmo, a falsa impressão de estar hesitando, com a finalidade de dar maior interatividade com o usuário humano. O programa, que interage por voz com o usuário, introduz algumas pausas, ou outras formas de demonstrar uma hesitação, mas que na verdade é só uma programação prévia, e não uma situação de reconhecimento de uma incerteza ou perplexidade perante uma pergunta ou situação (Hern 2018).

Talvez o que venha a distinguir a inteligência humana da artificial é o conhecimento tácito. É o reconhecimento de que a experiência humana só é inteligível quando organizada em termos de uma situação na qual a relevância e a significância já são dadas anteriormente. A inteligência humana é que permite estar-em-uma-situação, é estar-no-mundo (Dreyfus 1992).

Estar-no-mundo é viver, que é ter uma biografia, é ter uma inserção na realidade, é ter singularidade (Agamben 2002). É isto que nos diferencia dos computadores. Segundo Dreyfus, os computadores não estão no mundo-em-que-vivemos (Dreyfus 1992).

3- Diferentes Reações à Inteligência Artificial

Alguns autores, como Anderson, afirmam que inteligência artificial superará a inteligência humana. Assumem que as correlações são suficientes para explicarem a realidade. A partir do processamento de um grande volume de dados é possível estabelecer correlações entre

múltiplas variáveis. Este reconhecimento de padrões é suficiente para explicar o mundo. O método científico e os modelos e testes de causalidade se tornaram obsoletos. É o fim das teorias, sendo apenas importante o cruzamento de dados. As correlações superam as relações de causalidade, e a ciência pode avançar mesmo sem nenhum modelo coerente (Anderson 2008).

Uma posição aparentemente prudente foi a proposta do estabelecimento de uma moratória para o desenvolvimento de Inteligência Artificial Generativa. Porém, a proposta mais parece um freio de competição econômica (Žižek 2023), que uma questão prudencial.

A moratória dos estudos na área de manipulação do DNA, então chamada Engenharia Genética, foi prudencial. Os próprios cientistas, como Paul Berg e David Baltimore, voluntariamente, propuseram um período de tempo para pensar sobre as consequências previsíveis de suas pesquisas. Pararam durante seis meses, discutiram com várias pessoas de outras áreas e estabeleceram um conjunto de diretrizes para que as pesquisas fossem consideradas adequadas (Berg et al. 1975).

O Projeto Genoma Humano, um dos maiores esforços científicos da história da ciência, incluiu, como uma de suas atividades a discussão dos aspectos éticos, legais e sociais, comumente chamados de ELSI (Ethical, Legal and Social Issues). Ao longo do Projeto Genoma Humano esta avaliação acompanhou todas as suas etapas, propondo e atualizando as diretrizes de adequação (Human Genome Organization (HUGO) 1996).

Por outro lado, existem outros autores que assumem este desenvolvimento como um risco à própria humanidade. Harari destacou os riscos de uma possível união entre a biotecnologia e algoritmos, que poderão gerar corpos, cérebros e mentes para dominação humana. Na sua visão a inteligência artificial poderá estabelecer o final da civilização humana (Harari 2023). Žižek, por sua vez, salientou o risco de transformarmos a inteligência artificial em algo supernatural (Žižek 2023). Esta perspectiva alarmista, talvez seja, apenas, uma estratégia para ter um grande destaque na mídia leiga, pois alimenta as fantasias do “apocalipse” causado pelas máquinas. Nesta perspectiva não temos mais uma distopia, mas sim uma realidade que está sendo construída e instalada entre nós.

Outra importante questão é a do acesso a estes programas. Grande parte da humanidade ainda não tem acesso ao ChatGPT. O fato de estar disponível na internet não significa acesso universalizado. A maioria dos países da Ásia e da África não tem este acesso permitido a este sistema. São diferentes formas de marginalização que se apresentam à humanidade.

O maior medo associado ao uso acadêmico e escolar do ChatGPT era o relacionado a possibilidade de plágio. Este foi o motivo alegado pelo Instituto de Ciências Políticas de Paris - SciencesPo (SciencesPo 2023), e escolas de Nova York, para proibirem o uso do ChatGPT. Porém, vários levantamentos foram realizados e não foram constatados plágios (Gao et al. 2022). A caracterização de plágio não foi constatada pela própria característica do modelo utilizado no desenvolvimento do programa do ChatGPT, isto é o fato de ser generativo. O programa não copia um texto preexistente, mas reconstrói novos textos com base em dados previamente disponibilizados e estruturas de linguagem para as quais foi treinado. Este é um novo desafio ético e legal: caracterizar se uma reconstrução de conhecimentos pode ou não ser considerada como uma apropriação indevida.

Da mesma forma, as escolas e universidades queriam diferenciar, utilizando ferramentas de inteligência artificial, se os textos produzidos eram oriundos de pessoas ou de máquinas. Estes programas de verificação também não conseguiram diferenciar os textos de acordo com a sua origem (Gao et al. 2022). É bom lembrar que nos primórdios da inteligência artificial, na década de 1970, um teste semelhante foi feito com as respostas do PARRY, que também não teve um resultado que permitisse diferenciar as respostas humanas e as geradas pelo programa (Colby 1975).

Ainda faltam ferramentas para checagem para as referências citadas como fontes utilizadas na produção de textos pelos diferentes programas de inteligência artificial generativa. Esta é uma questão que merece ser avaliada com muita cautela. Vários estudos detectaram que as referências fornecidas não existem ou não estão adequadas ao contexto do conteúdo gerado (“ChatGPT Produces Made-up Nonexistent References” 2023; Merz 2023).

Se retirarmos o medo e o preconceito, substituindo por uma perspectiva de prudência, a inteligência artificial pode ser um enorme aliado na geração de conhecimentos. A questão é saber utilizar adequadamente estes recursos na área de educação. Uma questão bem simples é reenquadrar o problema. Enquanto a preocupação for com o tipo de resposta gerada, o problema só irá aumentar. Porém, se o foco for alterado para as perguntas, e não para as respostas, muda totalmente a configuração.

Voltaire já havia proposto que uma pessoa “deve ser julgada mais pelas suas perguntas do que por suas respostas”. Mais recentemente, Peter Drucker ressaltou que o trabalho mais importante e mais difícil não é encontrar a resposta correta, mas fazer a pergunta certa. Finalmente, Hal Gregersen, professor vinculado ao INSEAD, afirmou que “perguntas são as chaves que abrem portas em nossas vidas e trabalho. O desafio é encontrar a chave certa para a porta correta” (Gregersen 2018). Foi sugerido que a melhor maneira de integrar a inteligência artificial é por meio de “fazer perguntas inteligentes para ser inteligente” (Yeo 2023).

4- Na Busca da Adequação

No início da computação, como entendemos atualmente, já houve uma preocupação com a adequação do uso das máquinas e dos programas. A maneira mais simples, de abordar a adequação do uso de computadores, é dividir em três componentes: entradas, processos e saídas. As entradas são as fontes de dados utilizados, os processos envolvem os programas e as saídas são os resultados gerados. Em 1957 foi cunhada a expressão Garbage In, Garbage Out, habitualmente representada pela sua sigla GIGO (*The Hammond Times* 1957). Ou seja, Se entradas e ou os processos tiverem problemas, os resultados também os terão.

As fontes de dados a serem utilizadas devem ser avaliadas com bastante atenção, para evitar que o aprendizado das máquinas possa ser baseado em amostras tendenciosas. Dados com vieses podem exacerbar diferenças de poder, diferenças sociais ou outro tipo de possibilidade de discriminação (Chen et al. 2021). As empresas que estão produzindo os programas de inteligência artificial generativa não estão permitindo acesso às bases de conhecimento utilizada para treinar os seus algoritmos, o que dificulta a avaliação da adequação das mesmas (McLuhan 1969).

Mais recentemente, alguns autores incluíram a questão da própria seleção do problema como mais um fator a ser utilizado na verificação da adequação desta situação. Seleção do

problema: pode haver discriminação na seleção do problema, que pode ser influenciada por disparidades de fundos acessíveis para a realização do projeto (Chen et al. 2021).

Os algoritmos, além de erros decorrentes de sua própria elaboração, que são inerentes a qualquer procedimento, também podem sofrer a influência de outros fatores. Mesmo que de forma não intencional, o sistema de crenças e valores dos desenvolvedores responsáveis pela sua elaboração poderá influenciar na elaboração do modelo. O algoritmo é executado em uma máquina, mas o seu desenvolvimento foi feito por pessoas humanas, e como tal, pode ter a influência dos seus desenvolvedores (Chen et al. 2021; Fernandes and Goldim 2023b).

Muitos desenvolvedores têm desconhecimento, quando lidam com grandes programas baseados em redes neurais complexas, sobre os desdobramentos do aprendizado do próprio programa (McLuhan 1969). Alguns resultados inesperados podem ocorrer, assim como falhas não previstas na sua construção. Por este motivo que os fabricantes estão oferecendo valores bem significativos para as pessoas que descobrirem alguma falha ou desvio. O produto liberado ainda não tem plenamente conhecidas as suas potencialidades e possibilidades de utilização (McLuhan 1969).

A influência das características da elaboração dos algoritmos podem ser evidenciadas por vários estudos que estão sendo divulgados. Um simulador de moléculas, chamado MEGASYN, teve alterada um de seus filtros. O simulador deveria desenvolver “moléculas não tóxicas”. Ao invés disto alteraram para “moléculas tóxicas”. O resultado foi a proposta da molécula da substância VX, que é a mais tóxica conhecida até a atualidade, inclusive indicando moléculas precursoras, até então desconhecidas (Ventura 2023).

A utilização de inteligência artificial já é uma realidade na área da saúde. Muito equipamentos realizam exames e procedimentos com auxílio de ferramentas e algoritmos baseados em inteligência artificial. A reconstrução de imagens, a realização de cirurgias com o auxílio de equipamentos que permitem melhorar o desempenho dos profissionais já estão disponíveis. Os riscos e os benefícios da utilização da inteligência artificial na área da saúde estão sendo continuamente avaliados (Fernandes and Goldim 2023a).

Por outro lado, os algoritmos podem ser desenvolvidos para dar respostas educadas e empáticas. O ChatGPT é extremamente cordial em suas respostas. Gera estas respostas, não por ser “bem educado”, mas por que foi programado para tal. Um estudo recente comparou as respostas dadas por médicos a perguntas encaminhadas por pacientes em uma rede social. As mesmas perguntas foram submetidas ao ChatGPT. Um painel de médicos experientes avaliou ambas respostas, chegando a alguns resultados muito interessantes. As respostas dadas pelo ChatGPT foram mais empáticas que as dadas pelos médicos, assim como a qualidade das informações fornecidas (Ayers et al. 2023). Mais do que problematizar apenas as questões da inteligência artificial, é importante pensar na formação dos profissionais. Este resultados nos remetem à discussão sobre a falta de capacitação na área de humanidades e de como comunicar adequadamente os conhecimentos que os pacientes solicitam.

Os resultados gerados pela inteligência artificial também podem gerar problemas éticos. Resultados obtidos em grandes volumes de dados populacionais podem gerar situações discriminatórias em subpopulações com características diferentes das verificadas na população como um todo (Chen et al. 2021). Algumas características peculiares de pessoas ou grupos podem ser não reconhecidas ou até mesmo discriminadas por sistemas de inteligência artificial (Fernandes and Goldim 2023b).

Isto também pode gerar problemas em relação à privacidade das pessoas. A proteção de identidade das pessoas, assim como de seus dados pessoais, de sua imagem e voz, por exemplo, merecem especial atenção, no sentido de evitar que os programas de inteligência artificial possam fazer exposições indevidas ou até mesmo manipulação destas informações (Fernandes and Goldim 2023b). A questão do risco à privacidade, associado ao uso indiscriminado do ChatGPT e a coleta de dados pessoais decorrentes de seu uso é que levou o governo da Itália a proibir a sua utilização (g1 2023).

Após a implantação dos sistemas é fundamental realizar auditorias com objetivos específicos, buscando verificar eventuais discrepâncias entre o que foi projetado e o que foi efetivamente implementado. Um problema adicional, pode ser a falta de documentação adequada de qualquer um dos elementos, sejam as bases utilizadas, os algoritmos planejados e desenvolvidos ou os desfechos esperados e obtidos (Chen et al. 2021). Os sistemas de inteligência artificial devem ser passíveis de serem auditados e sofrerem contínuo acompanhamento e prestação de contas (Fernandes and Goldim 2023b). Este é um dos problemas atuais mais desafiadores, pois as empresas desenvolvedoras dos programas de inteligência artificial, alegando questões associadas a proteção de seus produtos, têm impedido qualquer forma de auditoria externa (Hern 2019). Paradoxalmente, a empresa desenvolvedora do ChatGPT é chamada de OpenAI.

Uma preocupação também associada ao uso de programas de inteligência artificial é a disseminação de notícias falsas e de desinformação. O potencial para esta utilização é real, porém, as próprias empresas se associaram a instituições acadêmicas para estabelecer algumas medidas de precaução e de mitigação de riscos (Goldstein et al. 2023).

Uma questão social que está sendo objeto de preocupação é a redução do número de empregos decorrentes da utilização de sistemas de inteligência artificial (Kelly 2023). Esta questão vem acompanhando o desenvolvimento da informática desde a década de 1960. Marshall McLuhan já havia questionado: “o que você vai fazer quando esta máquina aprender a fazer seu trabalho?” (McLuhan 1969).

Esta é uma questão social extremamente delicada e recorrente. A cada grande mudança nos meios de produção é uma questão que gera discussão, pois muitas ocupações e até mesmo profissões podem deixar de existir. É claro que as novas tecnologias trazem novos e diferenciados empregos, porém a questão central é o que fazer com as pessoas que foram retiradas do mercado de trabalho, qual a garantia de sua requalificação, se é que é possível. Um paradoxo, cada vez mais atual, é que a incorporação destas novas tecnologias tem tido um alto custo social, em função das perdas de emprego e salário, porém gerando lucros trilionários para as empresas (Kelly 2023). Este é um desafio para a Economia, que deve busca, em conjunto com a Ética e a Ecologia, argumentos que sejam válidos para toda a humanidade, e não apenas para uma mínima parcela, especialmente em termos de longo prazo (Georgescu-Roegen 1971).

5- Considerações Finais

Algumas considerações podem ser feitas no sentido de possibilitar uma reflexão sobre os diferentes fatos e circunstâncias associadas à inteligência artificial deve ser continuada e o mais abrangente possível.

Sugerimos alguns pontos que podem orientar esta reflexão:

- Definir padrões eticamente adequados que orientem a criação e a utilização responsável de conteúdos gerados por estes sistemas;
- Estabelecer estratégias de monitoramento dos conteúdos gerados pela inteligência artificial, como forma de verificar a sua veracidade e consistência;
- Criar diretrizes que permitam a realização de auditorias continuadas nos processos destes programas, principalmente visando impedir que os seus processos possam ser utilizados para fins contrários aos interesses das pessoas, das sociedades e da humanidade;
- Analisar os modelos jurídicos e normas existentes, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), Marco Civil da Internet, Leis relacionadas à Propriedade Intelectual, Código Civil, os Códigos de Conduta e Integridade profissionais e institucionais, com a finalidade de garantir a segurança jurídica associada ao uso destas novas tecnologias (Fernandes and Goldim 2023b);
- Repensar as nossas práticas de pesquisa e de educação visando a incorporação adequada destas novas ferramentas, não como temor, mas sim como um novo desafio;
- Abordar a questão do impacto econômico e social das novas tecnologias de forma ampla e não centrando apenas em pontos isolados do sistema econômico mundial vigente.

6- Referências

- Agamben, Giorgio. 2002. *Homo Sacer: O Poder Soberano e a Vida Nua*. Belo Horizonte: UFMG.
- Anderson, Chris. 2008. "The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete." *Wired Magazine* 16 (07): 1–2.
http://www.wired.com/print/science/discoveries/magazine/16-07/pb_theory.
- Ayers, John W., Adam Poliak, Mark Dredze, Eric C. Leas, Zechariah Zhu, Jessica B. Kelley, Dennis J. Faix, et al. 2023. "Comparing Physician and Artificial Intelligence Chatbot Responses to Patient Questions Posted to a Public Social Media Forum." *JAMA Internal Medicine*, April. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2023.1838>.
- Berg, P, D Baltimore, S Brenner, R O Roblin, and M F Singer. 1975. "Summary Statement of the Asilomar Conference on Recombinant DNA Molecules." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 72 (6): 1981–84.
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=432675&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.
- Bhatia, Aatish. 2023. "Watch an A.I. Learn to Write by Reading Nothing but Shakespeare." *The New York Times*, April 27, 2023.
https://www.nytimes.com/interactive/2023/04/26/upshot/gpt-from-scratch.html?unlocke_d_article_code=gF4oX7MOmGhPpN2dYuYIEGZZj3y3RHXYUfnC85PC0nW0CvL3AV5jkaH-Mg7vFf7tnFwCd4ktFvTLhmkJn-xZcXz4LOcotCH5up4ujq5obUXMoXGcyozKvQthARJsETy3yUEjOQ0i5PvWcnfkJ0bel20jS4PmK.
- Cerf, Vinton. 1973. "PARRY Encounters the DOCTOR." *Network Working Group*.
<https://doi.org/10.17487/rfc0439>.
- "ChatGPT Produces Made-up Nonexistent References." 2023. 2023.
<https://news.ycombinator.com/item?id=33841672%0A>.

- Chen, Irene Y., Emma Pierson, Sherri Rose, Shalmali Joshi, Kadija Ferryman, and Marzyeh Ghassemi. 2021. "Ethical Machine Learning in Healthcare." *Annual Review of Biomedical Data Science* 4: 123–44.
<https://doi.org/10.1146/annurev-biodatasci-092820-114757>.
- Chomsky, Noam. 2015. *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Colby, Kenneth M. 1975. *Artificial Paranoia: A Computer Simulation of Paranoid Processes*. New York: Pergamon.
- Dreyfus, Hubert L. 1992. *What Computers Still Can't Do: A Critique of Artificial Reason*. Cambridge, MA: MIT Press.
https://terrorgum.com/tfox/books/whatcomputersstillcantdo_acritiqueofartificialreason.pdf.
- Fernandes, Márcia Santana, and José Roberto Goldim. 2022. "Brasil e a Inteligência Artificial Na Área Da Saúde - Parte I." Migalhas. 2022.
<https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-protecao-de-dados/376189/brasil-e-a-inteligencia-artificial-na-area-da-saude--parte-i>.
- . 2023a. "Artificial Intelligence and Decision Making in Health: Risks and Opportunities." In *Artificial Intelligence, Law and Beyond*, edited by Henrique Sousa Antunes and Arlindo Oliveira. Zurich: Springer.
- . 2023b. "Implicações Éticas e Inteligência Artificial (AI) Generativa." Migalhas. 2023.
<https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-protecao-de-dados/382002/implicacoes-eticas-e-inteligencia-artificial-generativa--parte-ii>.
- Fjelland, Ragnar. 2020. "Why General Artificial Intelligence Will Not Be Realized." *Humanities and Social Sciences Communications* 7 (1): 1–9.
<https://doi.org/10.1057/s41599-020-0494-4>.
- g1. 2023. "Itália Bloqueia ChatGPT Após Suspeita de Violação de Regras de Coleta de Dados." G1. 2023.
<https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2023/03/31/italia-bloqueia-chatgpt-apos-agencia-de-protecao-de-dados-abrir-investigacao-sobre-privacidade.ghtml>.
- Gao, Catherine A., Frederick M. Howard, Nikolay S. Markov, Emma C. Dyer, Siddhi Ramesh, Yuan Luo, and Alexander T. Pearson. 2022. "Comparing Scientific Abstracts Generated by ChatGPT to Original Abstracts Using an Artificial Intelligence Output Detector, Plagiarism Detector, and Blinded Human Reviewers." *BioRxiv*, 2022.12.23.521610.
<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2022.12.23.521610v1%0Ahttps://www.biorxiv.org/content/10.1101/2022.12.23.521610v1.abstract>.
- Georgescu-Roegen, Nicholas. 1971. *The Entropy Law and the Economic Process*. 1st ed. Cambridge: Harvard University Press.
- Goldstein, Josh A., Girish Sastry, Micah Musser, Renee DiResta, Matthew Gentzel, and Katerina Sedova. 2023. "Generative Language Models and Automated Influence Operations: Emerging Threats and Potential Mitigations." *ArXiv*.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2301.04246>.
- Gregersen, Hal. 2018. *Questions Are the Answers*. New York: Harper Collins.
<https://www.amazon.com.br/Questions-Are-Answer-Breakthrough-Approach/dp/0062844768?asin=B076H27PRJ&revisionId=47f86cf9&format=1&depth=1>.
- Han, Byung-Chul. 2015. *Sociedade Do Cansaço*. Petrópolis: Vozes.
- Harari, Yuval Noah. 2023. "Yuval Noah Harari Argues That AI Has Hacked the Operating System of Human Civilisation." *The Economist*, April 2023.
<https://web.archive.org/web/20230428214558/https://www.economist.com/by-invitation/2023/04/28/yuval-noah-harari-argues-that-ai-has-hacked-the-operating-system-of-huma>

- n-civilisation.
- Hern, Alex. 2018. "Google's 'deceitful' AI Assistant to Identify Itself as a Robot during Calls." *The Guardian*, May 11, 2018.
<https://www.theguardian.com/technology/2018/may/11/google-duplex-ai-identify-itself-as-robot-during-calls>.
- . 2019. "New AI Fake Text Generator May Be Too Dangerous to Release, Say Creators." *The Guardian*, February 14, 2019.
<https://www.theguardian.com/technology/2019/feb/14/elon-musk-backed-ai-writes-convincing-news-fiction>.
- Human Genome Organization (HUGO). 1996. "Ethical, Legal, and Social Issues Committee. Principled Conduct of Genetics Research." *Bulletin of Medical Ethics* 121 (12): 10–11.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11654574>.
- Humboldt, Wilhelm. 1836. *Über Die Verschiedenheit Des Menschlichen Sprachbaues: Und Ihren Einfluss Auf Die Geistige Entwicklung Des Menschengeschlechts*. Berlin: Druckerei der Königlichen Akademie der Wissenschaften.
- Kelly, Jack. 2023. "Goldman Sachs Predicts 300 Million Jobs Will Be Lost Or Degraded By Artificial Intelligence." *Forbes*, March 2023.
<https://www.forbes.com/sites/jackkelly/2023/03/31/goldman-sachs-predicts-300-million-jobs-will-be-lost-or-degraded-by-artificial-intelligence/?sh=1668d9b4782b>.
- Mccarthy, John. 1958. "Programs with Common Sense." In *The Mechanization of Thought Processes*. Teddington: National Physical Laboratory.
<https://stacks.stanford.edu/file/druid:yt623dt2417/yt623dt2417.pdf>.
- McLuhan, Marshall. 1969. *Os Meios de Comunicação Como Extensões Do Homem*. São Paulo: Cultrix.
- Merz, Jon F. 2023. "ChatGPT Just Makes Stuff Up : A Conversation on a Controversial Topic." Hastings Center Report - Bioethics Forum Essay. 2023.
<https://www.thehastingscenter.org/chatgpt-just-makes-stuff-up-a-conversation-on-a-controversial-topic/>.
- Monod, Jacques. 1989. *O Acaso e a Necessidade*. 4th ed. Petrópolis: Vozes.
- Nora, Simon, and Alain Minc. 1980. *The Computerization of Society*. London: Mit Press.
<https://archive.org/details/computerizationo0000nora/page/n23/mode/2up?view=theater>.
- SciencesPo. 2023. "Sciences Po Bans the Use of Chatgpt without Transparent Referencing." Communiqués de Presse. 2023.
<https://newsroom.sciencespo.fr/sciences-po-bans-the-use-of-chatgpt/>.
- The Hammond Times*. 1957. "Work With New Electronic 'Brains' Opens Field For Army Math Experts," November 10, 1957.
- Ventura, Dalla. 2023. "Los Científicos Que Se Espantaron Con Su Propio Descubrimiento." BBC News. 2023. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-65347637>.
- Weizenbaum, Joseph. 1966. "ELIZA-A Computer Program for the Study of Natural Language Communication between Man and Machine." *Communications of the ACM* 9 (1): 36–45. <https://doi.org/10.1145/365153.365168>.
- Yeo, Darren. 2023. "Choosing Humanity over Automation Navigating the Role of AI in Design Discipleship." UXDesign. 2023.
<https://uxdesign.cc/choosing-humanity-over-automation-58b84081e4f9>.
- Žižek, Slavoj. 2023. "O Deserto Pós-Humano." Brasil247. 2023.
<https://www.brasil247.com/blog/o-deserto-pos-humano>.