

IMAGINÁRIO TECNOLÓGICO E INTELIGÊNCIAS ARTIFICIAIS: O CHATGPT NA EDUCAÇÃO

Rogério de Almeida^{1*}

¹Professor Titular da Faculdade de Educação da USP

*Autor para correspondência: rogerioa@usp.br

SEÇÃO PONTO DE VISTA

O imaginário tecnológico pode ser pensado desde tempos imemoriais, antes mesmo da invenção de utensílios, ferramentas, dispositivos que prolongam o corpo humano e amplificam sua gestualidade própria, como o desejo de transformação da matéria. Ações como “romper; escavar; agregar/reunir; cobrir; erguer; abrir; desfazer; refazer” fazem parte de uma natureza que é, nas palavras de Artur Rozestraten (2017, p. 25), “tão pragmática quanto onírica, tão empírica quanto delirante, tão produtiva quanto especulativa, sendo sempre eminentemente simbólica ou criadora de significados”. Desse modo, a tecnologia envolve um “saber fazer, gerado e orientado primordialmente pela imaginação, logo pelo desejo de transformação da matéria, antes mesmo da necessidade ou do pragmatismo utilitário” (Ibidem, p. 189).

Essa forma inovadora de conceber a técnica e a tecnologia – como produto da imaginação e não de uma necessidade pragmático-utilitária – é fundamental para entendermos como à gestualidade humana, que transforma a matéria, se agregam ferramentas, depois máquinas movidas por água, vento, força animal, depois máquinas com motor e energia fóssil, elétrica, depois máquinas eletrônicas que automatizam a produção, até chegarmos às máquinas inteligentes e à perspectiva de uma superinteligência artificial.

O imaginário da máquina é, portanto, irrigado tanto pelas inovações técnicas e científicas quanto pelo delírio, pelos sonhos e pela inspiração. Como pontua Juliana Michelli Oliveira (2019, p. 277):

“a máquina é a materialização de ficções. Permite que novas formas encontrem lugar no real. É um veículo a partir do qual o homem realiza sonhos – de voar, de transpor limites, de eternizar vozes e imagens, de fabricar outros homens [...]”. (OLIVEIRA, 2019, p. 277)

1 Bolsista Produtividade CNPq-2 e membro da Câmara de Avaliação Institucional (CAI) da USP.

Desse modo, a tecnologia pode ser pensada na perspectiva da materialidade do corpo, como extensão e aperfeiçoamento da gestualidade humana. No entanto, quando chegamos aos artefatos inteligentes, às máquinas que utilizam Inteligência Artificial (IA), trata-se de um outro tipo de extensão e aperfeiçoamento, não mais físico, mas cognitivo, portanto, abstrato. Sabemos que na tradição judaico-cristã e nas concepções filosóficas dualistas, como a de Descartes, há uma separação entre corpo e alma ou máquina e espírito. No entanto, as novas tecnologias têm mostrado empiricamente no século XXI o que as filosofias do século XX já haviam apontado: a superação da dualidade cartesiana e o abandono do idealismo platônico, que sobrevalorizava o abstrato em relação ao físico (Pagotto- Euzebio; Almeida, 2022).

Assim, se as máquinas estenderam materialmente a gestualidade física, as Inteligências Artificiais (IAs) prolongam, por sua vez, as operações mentais humanas. Não todas elas, mas sobretudo as ligadas à capacidade de armazenamento de dados (memória), processamento de informações (cognição) e combinação de elementos díspares a partir de certa lógica (criatividade).

Já estávamos acostumados, desde o século passado, ao processamento de dados, aos cálculos, enfim, à programação dos computadores, mas de certo modo essas ações eram predeterminadas tanto na origem quanto nos resultados, como bem sabe qualquer pessoa que tenha lidado com uma planilha de cálculos ou um *software* de processamento de textos. Para usarmos uma metáfora apropriada, o computador tem funcionado uma *tecnologia periférica*, permanecendo o humano como o centro do domínio, do comando, da vontade e, sobretudo, do controle do pensamento e das ações.

As Inteligências Artificiais, conquanto não ocupem (ainda?) esse centro, passam a exercer uma nova força sobre ele, daí convocar um imaginário próprio, não mais atrelado à ideia de extensão do corpo ou das habilidades *periféricas* da mente, mas associado ao pensamento, à criatividade e à produção de conhecimento e obras de arte. Está menos ligado, portanto, ao imaginário industrial, povoado de máquinas operadas por humanos, como nos *Tempos Modernos* (1936) de Chaplin, e mais próximo dos autômatos, ou mesmo dos robôs, embora sem as formas imaginariamente concebidas para eles, já que os *bots* (palavra derivada de *robot* em inglês) funcionam como um programa que executa tarefas automatizadas, repetitivas e pré-definidas, substituindo atividades humanas, mas de maneira mais rápida.

No entanto, quando se trata do desenvolvimento da Inteligência Artificial, o temor que povoa o imaginário é o da possível autonomia que esses artefatos podem vir a adquirir. O Hal 9000, a IA que tem vontade própria e sentimentos, nas criações de Arthur C. Clarke e Stanley Kubrick, respectivamente como livro e filme, materializa bem esses temores advindos das IAs. A ideia subjacente à ficção é que poderemos, enquanto criadores, vir a ser comandados pela vontade dessas criaturas, que passariam a atender seus próprios *desejos* e a utilizar a sua inteligência para tomar decisões que nos subordinariam a elas.

Há, subjacente a esse imaginário, um diálogo com o mito de Prometeu, Golem e Frankenstein, metáforas culturais que encarnam o modelo da criatura que se volta contra o criador, o que está na base também da decisão de Cronos de devorar seus filhos ou de Laio em ordenar o sacrifício de Édipo. Mas há também uma implicação filosófica, geralmente expressa pela dico-

tomia entre natureza e artifício. A ideia de que a inteligência humana é natural (quando não sobrenatural, divina etc.) justifica, por exemplo, o pretensório domínio do homem sobre as demais espécies naturais. Seria de se supor, em decorrência, que as IAs, enquanto artifício humano, significariam uma transgressão à natureza, o que ensejaria um subsequente castigo.

Numa outra perspectiva filosófica, que abole a distinção entre natureza e artifício, a ideia de transgressão seria em si uma contradição em termos, o que reforçaria a possibilidade de que, pelo acaso subjacente à condição de todo vivente, novas formas de vida sejam criadas, como efetivamente tem se criado ao longo de bilhões de anos. O fato de que o humano, enquanto uma espécie vivente, seja o agente dessa criação – pela manipulação genética ou de máquinas – é um dado semelhante à operação que as abelhas fazem ao polinizar as flores. Em outras palavras, admitido filosoficamente a ação do acaso, todos os artifícios se equivalem, o que torna palpável um mundo habitado por robôs das mais variadas formas, como o futuro parece apontar².

Se esse cenário já estava previsto, ao menos em termos ficcionais e imaginários, o ChatGPT (*Generative Pre-trained Transformer*) inicia, por assim dizer, sua concretização. Não se trata apenas de uma IA que escreve textos com sentido, a partir do comando humano, mas de uma IA que se alimenta de textos produzidos e disponibilizados na rede e utilizados para seu treinamento. Portanto, há tanto previsibilidade quanto imprevisibilidade nos textos que são e serão produzidos, a depender do aprendizado do chatbot, dos textos aos quais tem acesso. Nesse sentido, podemos obter uma boa síntese do pensamento foucaultiano acerca das sociedades de controle, caso solicitemos à IA que a produza, mas também podemos receber uma lista de livros que o autor não escreveu, se essa mesma IA entender que deve *criar* essa lista e não *extraí-la* de um banco de dados.

Essa (im)previsibilidade do ChatGPT o coloca, por mais que realize processamento de bancos de dados, no domínio da criatividade, entendida como estratégias para resolver problemas ou mesmo combinação coerente, ainda que com graus de aleatoriedade, de elementos díspares. No caso de poemas, letras de música, sugestão de harmonias e outras possibilidades de textos ficcionais, a proposta é deliberadamente criativa, ainda que os resultados de modo geral sejam – por ora – decepcionantes.

Por fim, e antes de tratar das IAs atualmente disponíveis e, mais detidamente, do impacto que podem ter na Educação e no Ensino, principalmente as IAs generativas de textos, como o ChatGPT, convém registrar a hipótese de que essas inteligências venham um dia a ultrapassar a humana, inaugurando assim o que James Lovelock batizou de *Novaceno*, cujo imaginário aponta que, “revertendo a lógica de dominação do homem em relação à máquina, em Novaceno, os humanos são considerados como ferramentas do universo para a fabricação das espécies superinteligentes, cuja missão é o aprimoramento do conhecimento sobre o cosmo” (Oliveira, 2023, p. 233). Se esse imaginário, como tantos outros que se tornaram realidade, vier a se realizar, as

2 Para uma discussão mais aprofundada da dicotomia humano-natureza e a filosofia do acaso, remeto ao livro que escrevi com Marcos Sidnei Pagotto- Euzebio, *Introdução à Filosofia da Educação: uma tradição literária*, editado pela Edusp e publicado em 2022, especialmente a Parte V.

máquinas serão autônomas, estarão aptas a criar, por exemplo, outras máquinas, aperfeiçoando e modificando o que hoje entendemos por inteligência. Poderão ocupar o centro dos processos cognitivos e, sobretudo, o governo do planeta e dos humanos, que se tornarão, em analogia aos animais de estimação, uma espécie de *pets* dos robôs.

OUTRAS INTELIGÊNCIAS

Os movimentos recentes que de algum modo buscam controlar as IAs, seja por meio de proibição, como ocorreu na Itália³, ou de regulamentação, como proposto ao congresso norte-americano⁴, além de outros países que começam a debater a questão, como o Brasil, ou mesmo um acordo entre os desenvolvedores, para não acelerarem o lançamento de novas plataformas sem os devidos testes e mensuração de possíveis consequências, dão o tom geral da preocupação com o que está por vir.

De maneira geral, percebe-se o poder de desinformação que as IAs podem ocasionar, a serviço de determinados interesses. No caso das imagens, as IAs, como a Midjourney, são capazes de produzir fotos realistas de cenas que jamais ocorreram, como comprovam as fotos de Trump⁵, Macron⁶ e do próprio Papa⁷. O fato de um prêmio de fotografia ter sido concedido a uma imagem que, depois, admitiu-se, fora criada por IA⁸, intensifica a percepção de que, cada vez mais, será difícil separar o que procede da criação humana e o que advém da máquina.

Em si, isso não é uma novidade, a novidade é o modo como essas inteligências têm, não somente dado saltos de evolução, como se tornado acessíveis para as pessoas comuns, já que o acesso e o uso têm sido facilitados. Por exemplo, há décadas convivemos com filmes que apresentam efeitos especiais computadorizados. No início, era simples reconhecê-los, depois não mais, mas esse aspecto do filme não alterava o fato de que os efeitos potencializavam uma situação já

3 https://techcrunch.com/2023/03/31/chatgpt-blocked-italy/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xiLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAMbR2Fo-o6esM4jYWIkaM-F9iRDgpDGjFKW-jdZufEVbR0Xegeo6rmvYT2k22KSO-ELt7jWnG6TVzf40Eh8E8qYFNLT5wqWb4us5XkM4hRymvsCXnxaqtxE1uXhdO-VtAw60Q5gcYZFy89-qJZk7AonG9K62e0284F8Cq46wlwi

4 <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2023/05/ceo-da-openai-diz-no-senado-dos-eua-que-e-crucial-regular-inteligencia-artificial.shtml>

5 https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2023/03/23/imagens-falsas-criadas-por-ia-que-mostram-donald-trump-sendo-presos-viralizam-nas-redes-sociais.ghtml?utm_source=thenewsc&utm_medium=email&utm_campaign=referral

6 https://pt.euronews.com/cultura/2023/03/24/macron-nas-manifestacoes-trump-presos-sao-imagens-geradas-por-ia?utm_source=thenewsc&utm_medium=email&utm_campaign=referral

7 https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/imagem-de-papa-com-casaco-fashion-foi-feita-por-inteligencia-artificial-entenda/?utm_source=thenewsc&utm_medium=email&utm_campaign=referral

8 <https://canaltech.com.br/inteligencia-artificial/imagem-gerada-por-ia-vence-concurso-de-fotografia-e-provoca-debate-247000/#>

ficcional. E, ademais, não era criado pelo espectador, mas por um conjunto de especialistas. A nós, chegava apenas o resultado. O mesmo pode ser dito, por exemplo, das IAs geradoras de som. As baterias eletrônicas da década de 1970 e 1980, por exemplo, eram facilmente reconhecíveis e respondiam a um propósito estético, além de serem programadas por profissionais. Atualmente, não há audiófilo ou baterista/percussionista capaz de identificar se um som de bateria foi gerado por máquina ou humano. A situação é similar à que ocorre no livro *Androides sonham com ovelhas elétricas?*, de Phillip K. Dick, levada ao cinema com o título de *Blade Runner*. Na ficção, não é possível distinguir um humano de um androide, pois mesmo as memórias, que seria um diferencial humano, podem ter sido implantadas. De todo modo, essa situação já havia sido prevista por Allan Turing (1969), na década de 1950, em seu jogo da imitação. Em uma situação hipotética, uma máquina seria considerada pensante se respondesse a questões como um humano, de tal forma que fosse impossível reconhecer se a resposta foi dada por máquina ou humano, como já ocorre atualmente.

No entanto, se pode haver indistinção entre os produtos humanos e os da IA, quanto ao processo as diferenças são enormes, quer pela velocidade de processamento das IAs, quer pelo comprometimento ético, ou mesmo pelas consequências ainda imprevisíveis, mas que começam a se delinear no horizonte. Uma delas é a perspectiva de crescimento do PIB global em 7% previstos para os próximos 10 anos, às custas das IAs e do fechamento de 300 milhões de empregos. Quando o processo de automação nas indústrias realizado pela robótica fez encolher postos nas fábricas, a justificativa era que se tratava de trabalhadores não qualificados. A recomendação era, portanto, investir em educação para qualificar a mão de obra. Contudo, na presente situação, trata-se sobretudo da substituição de empregados qualificados. A estimativa é que dois terços dos empregos dos EUA e da Europa estão expostos a algum grau de inteligência artificial⁹. Poderíamos citar, a título de exemplo, a substituição de advogados na análise de processos ou o uso da IA para explorar petróleo em alto-mar, atividades que envolvem alto grau de complexidade¹⁰.

No estágio atual em que se encontram as economias mundiais, parece não haver alternativa para a situação, ao menos não na lógica capitalista vigente, pois pela primeira vez na história da humanidade boa parte da geração de riquezas não necessitará de trabalho humano. Como a imensa maioria da população mundial vive e sobrevive do exercício laboral remunerado, isso significa que o humano está em vias de se tornar obsoleto do ponto de vista produtivo. O que é paradoxal, no entanto, é que a economia depende do consumo dessa população trabalhadora, a mesma que, sem emprego, deixa de consumir.

Não causa surpresa, portanto, o alerta que dirigentes e cientistas fazem sobre os riscos advindos das inteligências. Em documento recente, afirmam que as consequências podem ser similares às oriundas de pandemias ou guerra nuclear, isto é, colocam em risco a própria huma-

9 <https://dcomercio.com.br/publicacao/s/ia-generativa-como-o-chatgpt-pode-fazer-pib-global-crescer-7-em-10-anos>

10 https://www.poder360.com.br/energia/shell-usara-tecnologia-ia-para-explorar-petroleo-em-alto-mar/?utm_source=the%20news&utm_medium=newsletter&utm_campaign=19_05

nidade¹¹. No início de 2023, outros agentes já haviam solicitado uma pausa na divulgação dessas novas tecnologias em desenvolvimento¹². De fato, a distopia, tão presente em livros de ficção científica, filmes e séries, tem passado da ficção à realidade. E os que encabeçam esses discursos não são os apocalípticos, em alusão aos polos propostos por Umberto Eco (2006) frente ao desenvolvimento das tecnologias (apocalípticos e integrados), mas justamente os integrados, isto é, os próprios desenvolvedores dessas tecnologias, os quais, sem sombra de dúvida, sabem exatamente as possíveis consequências do que está em processo de criação.

AS INTELIGÊNCIAS NA EDUCAÇÃO E NO ENSINO

Como ocorre em outros setores da sociedade, parece inevitável que as IAs participem dos processos educativos, angariando também tanto entusiastas quanto críticos, e por razões diversas. Num sentido mais amplo, para além do evidente interesse financeiro de empresas que desenvolvem essas maquinarias, está em questão o próprio entendimento que se tem de educação. Os defensores das IAs enaltecem a possibilidade de um aprendizado adaptado às características e necessidades individuais, enquanto os críticos apontam justamente para a perda do senso de coletividade, com complexos desdobramentos sociais, o que, no extremo, ampliariam as desigualdades educacionais.

No relatório de 2023 da UNESCO sobre o uso de tecnologias na Educação, a preocupação com o impacto das IAs é acentuada, com destaque para o fato de que tais ferramentas, como o ChatGPT e outros Chatbots, desestimulam os estudantes a pensar, a pesquisar, a encontrar soluções¹³. O problema reside no fato de que, ao gerar textos, imagens e realizar outras tarefas, as IAs inibem o processo, a experiência, a aprendizagem, entregando pronto um produto que pode ser melhor do que o aluno seria capaz de gerar, mas inútil do ponto de vista educacional, já que o estudante efetivamente não aprendeu como realizá-lo.

Portanto, o que está em questão é justamente a concepção de educação na contemporaneidade. Questão que se torna mais notória quando nos atentamos para os argumentos dos que defendem o uso das IAs na Educação. De maneira geral, apontam como principais benefícios a identificação das dificuldades de cada estudante; uma orientação de ensino mais personalizada; elaboração de exercícios; correção de provas; pesquisa rápida de informações; enfim, e em poucas palavras, propõe-se a ser uma ferramenta para aumentar a produtividade do professor e dos alunos.

E é aqui que está o cerne da questão. As IAs, aplicadas à Educação, tendem a reforçar concepções empiristas, behavioristas e tecnicistas, pelas quais a função dos processos formativos é desenvolver habilidades e competências, aplicar conceitos e fórmulas, mapear ou esquematizar informações. Nessa perspectiva, que visa a uma formação generalista, que atenderia às exigências

11 https://www1.folha.uol.com.br/tec/2023/05/ia-e-risco-de-extincao-para-humanidade-dizem-especialistas-incluindo-pai-do-chatgpt.shtml?utm_source=whatsapp&utm_medium=social&utm_campaign=compwa

12 <https://www1.folha.uol.com.br/tec/2023/03/carta-de-musk-e-cientistas-sobre-pausa-na-ia-gera-debate.shtml>

13 https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_spa

de desempenho futuro no mercado de trabalho, o ensino é mais importante que a educação, isto é, a instrução, a transmissão de conhecimento e os modos de aplicá-lo importam mais do que a formação e o desenvolvimento físico, intelectual, social e cultural dos estudantes. Resta pouco espaço, nessas concepções vigentes, para a experiência, para a dúvida, para o erro, para a análise e a investigação, para a pesquisa e o teste de hipóteses, enfim, para o pensamento crítico e o desenvolvimento do conhecimento.

Por essas razões, não surpreende que as escolas estadunidenses já tenham incluído o ChatGPT à rotina da sala de aula, com a justificativa de que, por ser inevitável, deve ser aproveitada com inteligência¹⁴. O que se alega é que as IAs generativas cada vez mais estarão presentes no mundo do trabalho, o que justifica que se aprenda a utilizá-las desde cedo¹⁵. A própria OpenAi, desenvolvedora do ChatGPT, criou um guia para orientar seu uso nas escolas: para conversas desafiadoras, simulando um debate ou uma entrevista de emprego; para criação de questionários, testes e planos de aula a partir de materiais curriculares; para tradução e correção de textos traduzidos; para ensinar o pensamento crítico, limitando o próprio grau de confiabilidade às respostas fornecidas pela IA¹⁶.

O que parece ser consenso é que, de um lado, as IAs generativas (textos, imagens etc.) são inevitáveis na educação (dentro ou fora da escola) e, de outro, que não substituem o professor. Embora haja experimentos voltados para tutoria, educação à distância e aplicativos de ensino, são vistos como auxiliares, como ferramentas, todavia incapazes de dispensar a mediação humana, pelo menos por enquanto, já que o futuro das inteligências artificiais e, possivelmente, das superinteligências, seja tão nebuloso quanto o próprio destino da humanidade.

Em termos práticos, o que se sabe é que o ChatGPT (e seus congêneres) funciona mal como oráculo, com respostas pouco confiáveis, o que requer a mediação de professores em caso de ser utilizado para pesquisa. O chatbot pode citar livros que não existem, confundir termos ou ignorar informações importantes. Por outro lado, é mais hábil em resumos e sínteses, consegue corrigir textos, sugere ideias para iniciar uma redação, ou mesmo continuá-la ou encerrá-la, explica trechos de difícil interpretação, faz traduções e, sobretudo, mantém uma conversa que pode ser interessante e instrutiva. E a conversação é um meio importante de formação. Então, de modo geral, os usos educacionais mais adequados devem valorizar o processo, a retroalimentação entre aluno e máquina; em vez de pedir para a IA fazer, devem interagir, num processo em que um interfere na ação do outro, de maneira que um texto, por exemplo, resulte híbrido. E, sobretudo, não devem prescindir da atuação e mediação do professor¹⁷.

14 https://www.cnnbrasil.com.br/tecnologia/inteligencia-artificial-escolas-americanas-estao-ensinando-alunos-a-usar-o-chatgpt/?utm_source=thenewsc.beehiiv.com&utm_medium=newsletter&utm_campaign=05-09-2023

15 https://www.nbcnews.com/tech/chatgpt-ban-dropped-new-york-city-public-schools-rcna85089?utm_source=thenewsc.beehiiv.com&utm_medium=newsletter&utm_campaign=05-09-2023#

16 https://openai.com/blog/teaching-with-ai?utm_source=thenewsc.beehiiv.com&utm_medium=newsletter&utm_campaign=05-09-2023

17 <https://jornal.usp.br/radio-usp/na-educacao-o-chatgpt-nao-estimula-o-pensamento-critico/>

De todo modo, embora a ênfase das sociedades atuais e da formação escolar reproduza ideais de desenvolvimento, produtividade e desempenho, reconhece-se que a educação é um processo muito mais abrangente e complexo do que o ensino, a instrução ou a aquisição de habilidades e competência. O humano se torna humano por meio da experiência, da vivência, das relações com outros humanos (e agora também com máquinas e robôs), no contato com a ficção, a literatura, o cinema, as artes de modo geral, por meio da língua, da linguagem, das emoções, da imaginação e, também, do pensamento crítico.

Nesse sentido, Allan Turing estava certo, as máquinas podem pensar, mas não pensarão como humanos, pois não são humanas, portanto, não vivem dilemas éticos, não experimentam dissonâncias cognitivas, não padecem de obsessões nem se deleitam com sonhos e devaneios; podem escrever poesias, mas não sabem o que é o enlevo poético, o prazer estético ou mesmo como desenvolver um pensamento crítico. Duvido, por fim, que saibam ou venham a saber como educar, pois é pela educação que nos tornamos humanos.

REFERÊNCIAS

BECCARI, M. O mito do Fim do Mundo: Imaginação & Educação. São Paulo: FEUSP, 2023. Disponível em: <https://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/1098>. Acesso em 24/08/23.

ECO, Umberto. Apocalípticos e integrados. São Paulo: Perspectiva, 2006.

OLIVEIRA, Juliana Michelli S. A vida das máquinas: o imaginário dos autômatos em O método de Edgar Morin. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2019.

OLIVEIRA, Juliana Michelli S. Além da imaginação: uma introdução ao imaginário das superinteligências artificiais no Novaceno. In: ARAÚJO, A. F.; ALMEIDA, R.; ROZESTRATEN, Artur Simões. Representações: imaginário e tecnologia. Tese de Livre-docência. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2017.

TURING, Alain M. ¿Puede pensar una máquina? In: NEWMAN, James R. El mundo de las matemáticas. Volume 6, p. 36-60. Barcelona-Mexico D. F.: Ediciones Grijalbo, S. A. 1969.