

Resenha de: Kissinger, Henry A.; Schimdt, Eric; e Huttenlocher, Daniel, 2021. *The age of AI and our human future*. John Murray Press. 272p. ISBN 978-1529375985

A ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA RESENHA CRÍTICA PARA A INTELIGÊNCIA NACIONAL

THE AGE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A CRITICAL REVIEW FOR NATIONAL INTELLIGENCE

LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: UNA REVISIÓN CRÍTICA PARA LA INTELIGENCIA NACIONAL

DOI: <https://doi.org/10.58960/rbi.2023.18.238>

Bruno Martini Moreira *
Maria Célia Barbosa Reis da Silva **

A Inteligência Artificial (IA) é uma das principais tecnologias emergentes com potencial para revolucionar a compreensão de mundo pela humanidade e do seu lugar nele, oferecendo tanto riscos quanto oportunidades revolucionárias e profundas implicações filosóficas, como o que é a faculdade mental da inteligência e o que é o ser humano quando confrontado com outra forma de inteligência. Uma das mais importantes obras internacionais a tratar desses assuntos é “*The Age of AI: and our human future*”, em português “A Era da IA: e nosso futuro como humanos”.

O peso literário atribuído à obra é, em grande parte, reflexo da notoriedade dos seus três autores. Henry Kissinger, Secretário de Estado dos Estados Unidos da América (EUA) de 1973 a 1977, ganhador do Nobel da Paz em 1973, da Medalha Presidencial da Liberdade (dos EUA) em 1977 e Medalha da Liberdade em 1986. Atualmente, é diretor da consultoria internacional Kissinger Associates. Eric Schmidt é engenheiro de *software*, empresário e um dos maiores bilionários do mundo. Foi CEO de 2001 a 2011

* Mestre em Dinâmica de Sistemas Costeiros e Oceânicos pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Doutorando em Ciências Aeroespaciais pela Universidade da Força Aérea (UNIFA). Professor no Rockefeller Language Center.

** Mestre em Vernáculos pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Doutora em Literaturas de Língua Portuguesa pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ). Professora Titular da Universidade da Força Aérea (UNIFA) e da Escola Superior de Guerra (ESG). Editora Executiva da Revista da Escola Superior de Guerra. Pesquisadora convidada da Fundação Casa de Rui Barbosa.

e atual presidente executivo e conselheiro técnico do Google. Serviu na Comissão de Segurança Nacional (dos EUA) sobre IA. E Daniel Huttenlocher foi Reitor-fundador da Cornell Tech da Universidade de Cornell em Nova Iorque e primeiro Reitor da Faculdade de Computação Schwarzman do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). Além de acadêmico em ciência da computação, tendo dezenas de patentes registradas, já ocupou cargos de diretor em grandes indústrias tecnológicas, como Xerox e Amazon.

Logo no Prefácio, os autores comentam que procuraram não celebrar e nem lamentar a Inteligência Artificial (IA). Independentemente de sentimentos e opiniões, o assunto tem se tornado onipresente. Responsavelmente, os autores ressaltam que não têm a presunção de esgotar o assunto, se propondo mais a elaborar perguntas do que a fornecer todas as respostas. Algumas dessas perguntas são: A IA percebe aspectos da realidade que nós não? Quais e como serão as inovações em saúde, biologia, espaço, física quântica e estratégia permitidas pela IA? A IA pode realmente ser capaz de pensamento independente? Tem consciência ou algum senso de moralidade? Como a IA afetará a humanidade em sua cognição, interação e percepção do mundo e de si mesma? A humanidade será capaz de entender tudo o que a IA descobrir e como ela fez isso? E quando não entender, deve confiar nas decisões da IA? Ou deve assumir o risco

de recusar uma performance superior? E como um Estado pode confiar que seu oponente também está recusando, ou pelo contrário, que está confiando na decisão incompreensível da IA?

O primeiro capítulo, “Onde Estamos”, apresenta alguns exemplos notáveis de IAs contemporâneas, que podem ser classificadas como Inteligência Artificial Restrita (IAR), consideradas ainda em um nível abaixo da capacidade intelectual humana. Alguns exemplos mencionados são a AlphaZero que inovou em estratégias de xadrez; a GPT-3 que simula textos e conversas; e o desenvolvimento do antibiótico halicina com o auxílio de uma IA. Os autores alertam no livro que, mesmo enquanto a IA evolui se mantendo sem autoconsciência, intenção, motivação moralidade ou emoção, muitas pessoas que aprendem, treinam ou interagem com ela, tendem a antropomorfizá-la, mesmo que inconscientemente. O primeiro capítulo é então concluído com a dedução de que o número de indivíduos capazes de criar IA segue crescendo, entretanto a quantidade de profissionais dedicados a estudar suas implicações na humanidade (sociais, legais, filosóficas espirituais e morais) permanece muito pequena.

O capítulo 2 “Como Chegamos Aqui”, descreve a história da filosofia (no ocidente) como expressão do pensamento humano e como a emergência da IA poderá influenciá-lo. Compreender aspectos

da própria experiência de percepção da realidade é historicamente um enorme desafio intelectual da humanidade. O ser humano busca identificar e explicar certos aspectos da realidade, seja de forma científica ou teológica, para satisfazer sua ânsia de compreensão de sua própria existência e do seu ambiente. Cada sociedade tem sua própria forma de compreender certos aspectos da realidade, com sua visão particular do mundo moldando sua própria política, economia e regras sociais. O método científico e o Iluminismo aceleraram muito a inovação e o desenvolvimento tecnológico, inaugurando a “Era da Razão”. Ficaram notórias diversas distorções humanas de percepção e processamento da realidade, as teorias físicas da Relatividade Geral e Restrita e da mecânica quântica desafiaram ainda mais a capacidade humana de construir uma imagem objetiva da realidade.

Computadores e novos sensores aumentaram muito o potencial humano para captar, armazenar e processar dados. A subsequente interconexão de computadores permitiu o surgimento do ciberespaço, um novo domínio que abre novas possibilidades para uma existência na realidade virtual. Com o surgimento do mundo digital e da IA, novos níveis de percepção e compreensão estão sendo possíveis. O livro argumenta que mesmo que a IA não tenha plena consciência sobre o conhecimento que acessa, sua capacidade

de identificar, conectar e explorar padrões da realidade podem fazê-la se aproximar ou até exceder a performance e a razão humanas.

O Capítulo 3 “De Turing Até Hoje – E Além”, explora as origens do estudo da Inteligência Artificial, traçando-o metaforicamente até a mitologia grega do ferreiro divino Hefesto, que criou servos autômatos, e cientificamente até 1943, quando foi criado o primeiro computador moderno, levando muitos a especular sua futura capacidade de pensar. Em 1950 o matemático Alan Turing publicou “Maquinário de Computação e Inteligência”, onde propôs um teste para identificar se uma máquina pensa. Este Teste de Turing, rotula uma máquina como inteligente para observadores que não sejam capazes de distinguir seu comportamento daquele de humanos. O que importa é a performance e não o processo.

Os autores definem a IA como imprecisa, dinâmica, emergente e capaz de aprendizado. Ela aprende consumindo dados, então estabelece observações e conclusões baseadas nos dados. É considerada imprecisa porque não depende mais de entradas e nem de saídas precisas de informação. É dinâmica porque se mostra capaz de evoluir com a mudança das circunstâncias. É emergente porque pode encontrar soluções inovadoras para humanos. Então contam o surgimento de redes neurais e das três

formas de aprendizado de máquinas (o supervisionado; o não supervisionado; e o por reforço), enfatizando a necessidade de humanos regularem e monitorarem a IA, afinal ela não tem consciência de suas ações. Apresentam a Lei de Moore (1965), que prevê que a capacidade computacional dobra a cada dois anos e como ainda assim ela não permite antever quando pode surgir uma Inteligência Artificial Geral (IAG) de capacidade comparável à humana, embora este seja um conceito ainda impreciso. Cientistas e filósofos ainda debatem se uma IAG é realmente possível e quais seriam suas características. Os autores se mostram conservadores ao pouco explorarem a IAG e ao não mencionarem sua teoricamente possível evolução para uma Super IA (SIA). SIA é o conceito de uma IA que poderá ter um intelecto superior à soma de todos os intelectos humanos vivos e que já viveram.

No quarto capítulo “Plataformas de Redes Globais”, abordam as implicações das redes de contato virtuais, sendo as mais relevantes do mundo provenientes dos EUA (como Google, Facebook e Uber) ou da China (Baidu, WeChat, Didi Chuxing). Nelas a IA já é responsável por sugerir e restringir conteúdos, informações, contatos e armazenar dados de um número de usuários dessas redes que costuma ser maior que as populações nacionais. E este papel será ainda mais onipresente e difícil de monitorar, moldando ideologias e crenças em diversas sociedades. Essas redes estão se tornando atores geopolíticos de peso,

competindo entre si, com economias e interesses nacionais e até influenciando agendas diplomáticas. A regulamentação dessas redes e da influência da IA nelas não estão claras, e para um debate informado faltam até mesmo novos termos e definições que abarquem esta nova realidade.

O capítulo seguinte, “Segurança e a Ordem Global”, trata da segurança, fato-chave e histórico para a organização social. Após um breve apanhado histórico da defesa, enfocam na emergente ciberguerra, com armas, doutrinas, e estratégias pouco conhecidas e possibilidades para desinformação, inteligência, espionagem, sabotagem e apoio ao conflito tradicional com opacidade (discrição) e baixo custo. Também mencionam que a União Soviética explorou um sistema autônomo capaz de detectar e retaliar um ataque nuclear sem intervenção humana. Sistemas autônomos de armas podem levar a uma corrida armamentista. E o ciberespaço pode se mostrar muito vasto para ser defendido por humanos. Assim, a IA tem potencial para revolucionar estratégias cibernéticas e nucleares, alterando o equilíbrio de forças atual e talvez ameaçando o conceito atual de dissuasão. Quando duas ou mais IAs se confrontarem, pode ser impossível para os humanos de ambos os lados prever os resultados e efeitos colaterais. Os autores argumentam que a IA pode ser facilmente copiada e difundida e advogam a necessidade de conceituar um “cyber equilíbrio de poder” e “dissuasão por

IA”. A IA pode ser a primeira tecnologia a ter uso dual, ser facilmente dispersiva e de potencial altamente destrutivo, quebrando um paradigma estratégico atual para o equilíbrio de forças. O capítulo é concluído com a sugestão de seis princípios para ajudar a conter a ameaça global, ao controlar melhor os arsenais sob possível futura influência estratégica, tática e operacional da IA.

“Em uma era na qual máquinas cada vez mais realizam tarefas que apenas humanos costumavam ser capazes, o que então constitui nossa identidade como seres humanos?”. A primeira frase do capítulo 6, “IA e a Identidade Humana”, o resume bem e faz um bom retrato do livro, em que os narradores propõem perguntas filosóficas sobre a IA. A humanidade viverá a experiência em que os grandes exploradores do mundo, que ajudam a explicar e organizar a realidade, deixarão de ser os humanos, mas IAs que desafiarão a autopercepção humana, seu senso de identidade, realização pessoal e segurança financeira. Sociedades terão de escolher quais decisões aceitarão que sejam tomadas pela opaca IA, decisões que podem se tornar ainda mais difíceis para gerações nascidas, cuidadas e educadas desde bebês por IAs. Até os pais poderão decidir limitar o acesso dos seus filhos à IA, afinal, a crescente quantidade de informação já está diminuindo a frequência do pensamento concentrado e contemplativo das pessoas. A IA também estará sujeita a erros e

manipulações no seu quase ininteligível processamento de vastos bancos de dados; e alguns destes podem ser quase impossíveis de serem detectados, afetando a qualidade da informação e até a segurança dos usuários. Mesmo cientistas e especialistas podem se ver incapazes de compreender as compilações e conexões de dados feitas pelas máquinas para seu processo de decisão.

A realidade virtual também implicará desafios éticos como o direito de uma pessoa ser ali representada (simulada) sem o seu consentimento. E quão genuína pode ser essa simulação? Mesmo a própria realidade explorada com o auxílio da IA pode se mostrar algo que os humanos jamais imaginaram e até com padrões que humanos podem não reconhecer ou conceptualizar. Os autores preveem que a revolução da IA ocorrerá mais rapidamente do que a maioria das pessoas espera.

O último capítulo (7. IA e o Futuro) retoma o histórico da difusão do conhecimento no mundo ocidental. E na medida em que sociedades adotarem IAs para produzir conhecimento, revoluções tão profundas surgirão, que a própria “Era da Razão” humana poderá parecer arcaica, sendo substituída pela “Era da IA”. Se a IAG se provar possível, esta sofisticada entidade poderá ser vista por muitos como quase divina. E a humanidade terá três opções principais: confiar na IA, associar-se a ela ou postergá-la. E a competição pode

fazer com que a IAG seja utilizada antes de ser devidamente ponderada. A natureza etérea, opaca e facilmente distribuível desta tecnologia torna difícil acordos internacionais que dependam de regimes de verificação efetivos. “A era da IA” precisa de seu próprio Descartes, de seu próprio Kant, para explicar o que está sendo criado e o que isso significará para a humanidade”.

Os autores ponderam que sendo os sistemas habilitados pela IA tão disruptivos, os adversários podem decidir atacar antes que eles sejam operacionalizados. E uma vez criados, tais sistemas de IA podem se tornar rapidamente disponíveis para empresas e grupos irregulares. IAs combinadas às armas cibernéticas as tornarão mais destrutivas, imprevisíveis, difíceis de detectar e de atribuir responsabilidade. As distinções entre ações ofensivas e defensivas tenderão a ser pouco claras. O desenvolvimento de computadores quânticos pode acelerar e potencializar ainda mais as capacidades da IA. E no veloz desenvolvimento tecnológico, a humanidade avança mais automaticamente do que conscientemente, sem compreender as implicações filosóficas envolvidas. “Na era da Inteligência Artificial, a busca duradoura pela vantagem nacional deve ser informada por uma ética de preservação humana”.

A Estratégia Nacional de Inteligência (Enint) de 2017 menciona como certas tecnologias trazem novas oportunidades e ameaças ao ambiente estratégico de

Inteligência de Estado. A IA é uma destas inovações tecnológicas disruptivas da ordem social estabelecida, como no caso do mencionado conceito de “dissuasão por IA”. Portanto, cabe ao Sistema Brasileiro de Inteligência (Sisbin) monitorar e informar desenvolvimentos teóricos e tecnológicos em IA e ciências potencialmente associadas, como aprendizado de máquinas, robótica, gestão de metadados e computação quântica.

Impactos tão profundos e prováveis requerem a devida profundidade de planejamento. E sendo a IA uma tecnologia difícil de desenvolver, mas relativamente fácil de se copiar e difundir (como destacado neste livro), um Estado bem informado e preparado com antecedência, mesmo sem o pioneirismo, poderá obter vantagens estratégicas da sua prontidão, caso usada com responsabilidade e sabedoria.

Um grupo de trabalho que permeie distintas agências do Sisbin especificamente dedicado à Atividade de Inteligência tecnológica para *mapear inovações disruptivas nacionais e internacionais, identificando seus pontos fortes, fracos, ameaças e oportunidades tem muito a contribuir para a defesa e o desenvolvimento nacionais*. A Agência Brasileira de Inteligência (Abin), precisa ser um dos principais atores nacionais nas discussões estratégicas por essa busca ética pela vantagem competitiva brasileira.

No mesmo espírito questionador da obra,

esta resenha crítica pergunta: Como será o futuro da Atividade de Inteligência em um mundo em que a inteligência humana não será mais a única participante do jogo? Fazendo uma analogia entre ciência e arte a imagem abaixo foi criada para esta resenha crítica pelo artista Pedro Wadt em associação à IA chamada “Leonardo.ai”. A imagem representa a figura mítica de Janus, o deus romano das mudanças e transições e um dos símbolos da Atividade de Inteligência, com sua dupla face aqui composta pelo criador (intelecto humano) e criatura (IA) compartilhando e se complementando no exercício da lógica e da razão. Nessa “Era da IA”, como a Inteligência nacional poderá contribuir para acompanhar os desenvolvimentos relevantes em IA? Como responsabilmente incorporar as inovações em IA às suas atividades para aumentar sua eficiência e moldar um futuro mais favorável ao Brasil? Quais os cenários nacionais e internacionais mais realistas e prováveis para os quais o Brasil deve se preparar em uma geopolítica cada vez mais influenciada por IAs? E afinal, como revisitar todos os nossos conceitos de Inteligência?

Figura 1 - Janus, símbolo da Atividade de Inteligência, com uma face dotada de inteligência humana e outra de IA.



Fonte: Wadt, Pedro; Leonardo.AI (2023)