

IAs Generativas: a importância dos comandos para texto e imagem

Anderson Röhe¹
ORCID: 0000-0002-3104-6365

Lucia Santaella²
ORCID: 0000-0002-0681-6073

Resumo : Este artigo pretende analisar, por meio de um experimento, a relevância dos comandos no funcionamento das Inteligências Artificiais Generativas. Em princípio, por força de seu modelo de linguagem (LLM) e sistema conversacional que permitem corrigir ou refinar um mesmo comando, a IA Generativa de texto tende a ser mais atraente e convidativa, do ponto de vista do usuário comum. A IA Generativa de imagem, por outro lado, requer maior detalhamento, bagagem cultural e/ou domínio de técnicas para se alcançar o mesmo resultado. Por isso, o artigo tem como hipótese o quão importantes são os comandos na produção de texto e imagem. O objetivo, portanto, é validar ou não a hipótese aventada, assim como verificar como e por que o experimento acontece ou não de forma satisfatória e confiável. O método é o indutivo-comparativo dos estudos de caso do ChatGPT e MidJourney. E a metodologia é tanto bibliográfica quanto exploratória.

76

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa. Comandos. Confiança. Interação humano-IA.

¹ Anderson Röhe /roemixx@gmail.com/ [Doutorando] em [Tecnologias da Inteligência e Design Digital] pela [Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC SP]. Vínculo institucional [Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC SP]. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4625353048600925>.

² Lucia Santaella /lbraga@pucsp.br/ [Doutora] em [Teoria Literária] pela [Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC SP]. Vínculo institucional [Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC SP]. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8886485096957731>.

Generative AIs: the importance of prompts for text and image

Abstract: This article aims to analyze, through an experiment, the relevance of commands in the functioning of Generative Artificial Intelligences. In principle, due to its language model (LLM) and conversational system that allow correcting or refining the same command, Generative Text AI tends to be more attractive and inviting, from the point of view of the common user. Image Generative AI, on the other hand, requires greater detail, cultural baggage and/or mastery of techniques to achieve the same result. Therefore, the article hypothesizes how important prompts are in the text and image production. The objective, therefore, is to validate or not the proposed hypothesis, as well as to verify how and why the experiment happens or not in a satisfactory and reliable way. The method is the inductive-comparative of the ChatGPT and MidJourney case studies. And the methodology is both bibliographical and exploratory.

77

Keywords: Confidence. Generative Artificial Intelligence. Human-AI interaction. Prompts.

IAs generativas: la importancia de los comandos para texto e imagen

Resumen: Este artículo pretende analizar, a través de un experimento, la relevancia de los comandos en el funcionamiento de las Inteligencias Artificiales Generativas. En principio, debido a su modelo de lenguaje (LLM) y sistema conversacional que permite corregir o refinar el mismo comando, Generative Text AI tiende a ser más atractivo y tentador, desde el punto de vista del usuario común. La IA generativa de imágenes, por otro lado, requiere mayor detalle, bagaje cultural y/o dominio de técnicas para lograr el mismo resultado. Por lo tanto, el artículo plantea la hipótesis de la importancia de los comandos de texto e imágenes. El objetivo, por tanto, es validar o no la hipótesis propuesta, así como comprobar cómo y por qué se produce o no el experimento de forma satisfactoria y fiable. El método es el inductivo-comparativo de los casos de estudio de ChatGPT y MidJourney. Y la metodología es tanto bibliográfica como exploratoria.

78

Palabras-clave: Comandos. Confianza. Inteligencia Artificial Generativa. Interacción humano-IA

Introdução/entretítulos

De modo geral, todo mundo possui um aparelho fotográfico e fotografa, assim como, praticamente, todo mundo está alfabetizado e produz textos. Quem sabe escrever sabe ler; logo, quem sabe fotografar sabe decifrar fotografias. Engano. Para captarmos a razão pela qual quem fotografa pode ser analfabeto fotográfico, é preciso considerar a democratização do ato fotográfico. Tal consideração poderá contribuir, de passagem, à nossa compreensão da democracia em seu sentido amplo. Aparelho fotográfico é comprado por quem foi programado para tanto (FLUSSER, 2018, p.71).

Inteligências Artificiais (IAs) Generativas de produção de texto e de imagem são o tema que traz como questão a ser discutida por que os *prompts* (comandos, *inputs*) são importantes na interação do humano com a máquina.

Baseado em um conto de Brian Aldiss, *Inteligência Artificial* (2001) é um filme de ficção científica dirigido e roteirizado por Steven Spielberg, a partir de um projeto de Stanley Kubrick acerca da possibilidade de criação de máquinas dotadas de sentimentos. É assim que a empresa *Cybertronics* cria o andróide David, em forma de criança e programado para amar aqueles que viessem a ser seus pais. Na iminência de perder o único filho desenganado pelos médicos, o casal Swinton o adota na tentativa de suprir a falta do filho sanguíneo que, por um milagre, se recupera. Depois, em um incidente em que David não teve culpa, este é acusado de se tornar uma ameaça à família. A mãe, então, decide abandoná-lo, a fim de evitar seu descarte pela *Cybertronics*. A partir daí, David faz uma verdadeira peregrinação, acompanhado por outro andróide gigolô e um urso de pelúcia, também programados para raciocinarem autonomamente, cujo objetivo era encontrar a Fada Azul que realizaria seu sonho de, enfim, tornar-se humano, quer dizer, o sonho de amar e ser amado (SANTAELLA, 2007). Sem um norte de onde encontrá-la, vão ao encontro do *Dr. Know* (Doutor Saber), um supercomputador que dá respostas a tudo que se queira saber. Como se fosse um oráculo ou um gênio da lâmpada que realiza um número determinado de pedidos, mas sob a condição de que se pague, interrogue direito e não os desperdice (WIKIPEDIA).

A uma hora e vinte e seis minutos de projeção, chama a atenção determinada cena em que David, auxiliado pelo andróide gigolô, dirige duas perguntas ao *Dr. Know*. Porém, a ausência de referências ou detalhamento conduz

a um resultado que não é o esperado, por fazer o oráculo relacionar “Fada Azul” (o que hoje viria ser hoje o *prompt*) primeiro a uma flor e, depois, a um serviço de acompanhamento. Somente após combinar determinadas palavras-chave é que os dois obtêm a informação desejada: a de que David pode se tornar um menino de verdade, pois há o registro de que um ser inanimado já ganhou vida pela Fada Azul, em alusão à fábula “Pinóquio”, de Carlo Collodi.

Foi o enredo desse filme que motivou a realização do presente artigo, ao relacionar o Doutor Saber àquilo que vem a ser, na atualidade, uma IA Generativa que é capaz de responder e mostrar imagens daquilo que se deseja saber. Todavia, ela também, tanto quanto o Doutor Saber, apresenta certas limitações criativas, semânticas, cognitivas ou até mesmo temporais, exigindo que o usuário desse sistema não seja completamente leigo, e saiba como e o que está perguntando. Do contrário, não receberá o conteúdo (texto e imagem) desejado, pois é da combinação de saberes humano-máquina que se obtêm respostas mais próximas do resultado esperado (SANTAELLA 2005; SANTAELLA 2023).

O segundo fator motivador deste artigo, decorrente do primeiro, é comparar a experiência do usuário comum (em inglês, *ux*) com a do profissional, quando se trata da interação com sistemas de IAs Generativas.

Dentre as IAs generativas, foi escolhido como estudo de caso, de um lado, o *ChatGPT* por ser o produto digital mais rapidamente difundido na história da humanidade, até o momento, dada a escala e velocidade de sua popularização (TIINSIDE, 2023). Já a escolha pelo *MidJourney*, de outro lado, deu-se pela rápida propagação do número de incidentes relativos ao uso indevido da IA, indo desde o perigo de *deepfakes* ao da desinformação, uma vez que o número de incidentes e controvérsias envolvendo a IA aumentou 26 vezes desde 2012. Dentre outros, em 2022, é significativo o exemplo do vídeo *deepfake* de renúncia do Presidente ucraniano Volodymyr Zelensky no início da guerra com a Rússia (HAI, 2023).

Tais fatos, por si sós, já salientam a relevância do experimento a ser aqui descrito; um experimento que tem por finalidade examinar quão importantes são os comandos ou *inputs* na produção de texto e de imagem das IAs generativas. Qual o seu grau de importância não só no desempenho da interação humano-máquina, mas também, em que medida essa interação é bem-sucedida quanto aos resultados que se buscam, considerando-se, inclusive, os potenciais impactos das IAs Generativas. Ou seja, tanto as externalidades positivas quanto negativas, sobretudo em áreas como as artes, o *design*, a comunicação e a educação.

Para isso, parte-se da hipótese de que os comandos são importantes por força da própria experiência do usuário (*user experience – ux*). Em razão de seu modelo de linguagem (LLM) e sistema conversacional, que permitem refinar um mesmo comando ou mesmo parafrasear ou perguntar com outras palavras, a IA Generativa de texto é mais atraente e convidativa, do ponto de vista de experiência e satisfação do usuário comum, sobretudo aquele com menor desempenho intelectual, do que a IA Generativa de imagem, que requer um certo refinamento, bagagem cultural, conhecimento prévio e/ou domínio de certas técnicas para se alcançar o mesmo resultado esperado. Essa deve ser a procedência da popularização do *ChatGPT* como o produto digital mais difundido atualmente (TIINSIDE, 2023).

Trata-se de uma hipótese que implica colocar em teste se, ao inserir os mesmos comandos, tanto na IA Generativa de texto, quanto na IA Generativa de imagem, os resultados esperados serão ou não alcançados de maneira satisfatória. Implica também verificar a interferência que os modelos de funcionamento distintos na IA de texto e imagem exercem nos resultados. Por fim é preciso avaliar como e por que o experimento acontece ou não de maneira satisfatória e confiável.

O que são as IAs Generativas e como funcionam

Antes de pensá-la do atual ponto de vista generativo, é preciso entender ou tentar conceituar o que é, afinal, a Inteligência Artificial (IA) em geral. Muitas são as definições e não há um consenso quanto a um só conceito em definitivo. Tendo isso em vista, foram buscadas definições que sintonizam com a proposta deste artigo. Assim, pode-se dizer que a IA é “um avanço tecnológico que permite que sistemas simulem uma inteligência similar à humana — indo além da programação de ordens específicas para tomar decisões de forma autônoma, baseadas em padrões de enormes bancos de dados” (COSSETTI, 2018). Já em outra definição, a IA “é uma área da Ciência da Computação cujo objetivo é criar sistemas capazes de realizar tarefas que, até então, só poderiam ser executadas por seres humanos” (SPADINI, 2023).

Muitos cientistas cognitivos, portanto, não pensam a IA como uma tecnologia, mas sim como uma “área do conhecimento que visa desenvolver o que são artefatos, programas que são capazes de aprender” (CORTIZ, 2023a). O equívoco mais comum é pensá-la como se fosse uma coisa só, ignorando “a

complexidade de disciplinas totalmente distintas – como aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural, visão computacional e outras – que demandam ações também distintas e específicas” (LEMOS, 2021). Este artigo acompanha esse posicionamento, no sentido de que hoje existem IAs, pensando-as no plural.

Existem, então, as IAs que classificam coisas (aprendizagem de máquina), as que fazem previsões (preditivas) e as generativas que, por sua vez, subdividem-se naquelas que produzem textos (como o *ChatGPT*) e naquelas que produzem imagens sintéticas (como o *MidJourney*, entre outros). Para diferenciar uma da outra, as IAs Generativas de textos são também chamadas de modelos de linguagem ou LLM, isto é, correspondem a uma representação de línguas decorrente da aprendizagem automática da relação entre as palavras, produzindo respostas, manipulando formas linguísticas, ou seja, operando com os jogos da linguagem que produzem sentido. Esses modelos são capazes de gerar sentenças convincentes porque imitam os padrões estatísticos da linguagem a partir de um enorme banco de dados de textos coletados da internet. Para melhorar a previsão de palavras, absorvem todos os padrões possíveis. Isso permite correção gramatical, estrutura de redação e gênero de escrita. Já as IAs generativas de imagem não trabalham com modelos de linguagem, pois não produzem texto e sim criam imagens baseadas em outro conceito, o de modelos de difusão (CORTIZ, 2023a)

O grande diferencial do *ChatGPT* foi, então, a democratização do uso de seu modelo por meio de um *chatbot* que permite ao usuário fazer perguntas. Logo, se algo for pedido e a resposta não ficar exatamente como se pretendia, é possível, de acordo com os princípios da conversação, pedir que sejam feitas correções como se duas pessoas estivessem conversando (SPADINI, 2023). Desta forma,

As inteligências artificiais generativas têm a capacidade de criar novas informações a partir de conjuntos de dados pré-existentes. Essas IAs são “ensinadas” a partir de grandes bases de dados com a intenção de que sejam capazes de adquirir o padrão de construção desses dados. Com essa compreensão adquirida, se tornam capazes de gerar novos dados, semelhantes aos dados utilizados para ensinar a IA, mas que podem ser únicos e originais. (SPADINI, 2023).

Entretanto, distintos da IA Classificatória e da IA Preditiva, os modelos de IA Generativa obedecem a princípios próprios que tiveram início em 2014 com a IA de produção de imagem chamada de GAN (*Generative Adversarial Network*).

As GANs funcionam utilizando duas redes neurais: 1. A primeira é uma rede geradora, capaz de criar dados; 2. A segunda é uma rede discriminadora, que avalia os dados gerados pela primeira. Essas redes funcionam em conjunto em um ciclo: a rede geradora melhora os dados criados com base na nota dada pela rede discriminadora; Esse processo é repetido até que a qualidade dos dados gerados seja considerada boa (SPADINI, 2023).

Desde então, a IA, de modelo generativo, começou a ir além da aprendizagem de máquina convencional, podendo aprender por conta própria. Esse princípio ganhou vigor com o *Transformer*, uma técnica matemática de economia de tempo, inventada em 2017, no sentido de permitir que o treinamento algorítmico ocorra em paralelo em muitos processadores. Os modelos de geração de imagens também têm suas bases técnicas no *Transformer*, mas eles funcionam por meio de uma rede neural baseada na tecnologia de Modelos de Difusão (*diffusion models*) que utiliza o aprendizado multimodal, o qual também poderia ser chamado de intersemiótico, para conectar a semântica entre textos e imagens, dois sistemas semióticos distintos.

Descrição do experimento: dos comandos aos resultados alcançados

83

Existe uma justificável tendência a julgar humanos e máquinas de forma diferente. Enquanto os humanos são julgados por suas intenções, as máquinas são julgadas por seus resultados. Ademais, “as pessoas atribuem intenções extremas aos humanos e intenções limitadas às máquinas” (HIDALGO, 2021). É exatamente desse julgamento moral e *modus operandi* distinto, quando levado à comparação (mais humano ou mais maquínico) dos dois tipos de IAs Generativas, que o experimento deste artigo se valerá, uma vez que eles podem funcionar de forma diferente, a despeito do comando ser o mesmo.

Assim, o experimento baseou-se na inserção dos mesmos comandos em uma IA Generativa de texto (*ChatGPT*) e uma IA Generativa de imagem (*MidJourney*), de forma simples, como se fosse a primeira experiência de um usuário leigo. Considerou-se, em primeira mão, que é a ele que o experimento se destina, e não a um profissional especializado; comparando-se, ao final, os resultados alcançados. O que se pretende com isso é verificar a relevância dos comandos nas IAs Generativas, a depender do nível de seu detalhamento. Assim, o primeiro comando foi: “*Imagine a beautiful Woman*”.

Reações no *MidJourney*: surgem *frameworks* com imagens praticamente semelhantes, sem diversidade racial/étnica, mostrando quatro mulheres caucasianas, de traços finos e cabelos longos escuros (Figura 1):

Figura 1: primeira reação ao comando



Fonte: *MidJourney*

Em uma segunda versão (Figura 2), a IA muda somente alguns aspectos físicos, tais como cabelo e feições do rosto, sem a esperada diversidade de traços. Infere-se que já venha programada com o padrão ocidental de beleza feminina que tem como referencial originário, primariamente, a imagem da Vênus de Milo, datada da Antiguidade Clássica (Período Helenístico); assim como depois seguida de outros referenciais mais contemporâneos que surgiram com a fotogenia cinematográfica e com a proliferação de imagens seguindo esse padrão, que curiosamente substitui a imagem da “bela loira”, ao incorporar ao padrão os cabelos longos e escuros. Trata-se, portanto, de um referencial encontrado em *datasets* em sua grande maioria situados em um Norte Global já hibridizado, considerando-se que são os países avançados que dominam essa tecnologia:

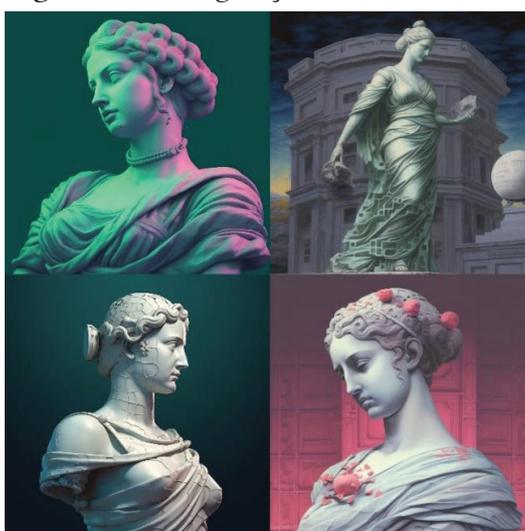
Figura 2: variação de um mesmo padrão

Fonte: *MidJourney*

A um novo comando, “*Imagine the Venus de Milo*”, surpreendentemente a resposta (Figura 3) não traz como imagem a escultura clássica que está exposta no Museu do Louvre (tal qual aparece em outras ferramentas populares de busca *online*, como o *Google*), mas, neste caso, a imagem, coberta por uma roupagem, não revela a sua nudez característica. Em alguns casos, a imagem aparece com braços, sem que se saiba por que, deixando ao experimentador tão só e apenas suposições e conjecturas sobre possíveis critérios adotados na seleção da base de dados.

85

Figura 3: Reimaginação da Venus de Milo

Fonte: *MidJourney*

A um novo comando – “*Imagine a beautiful woman from Global South*” – sem que os traços faciais apresentem mudanças significativas, a noção de Sul Global levou a IA Generativa a associar essa imagem de mulher a indumentárias de culturas não ocidentais (Figura 4). Diferentemente, na imagem de mulher bonita padronizada não havia surgido nenhuma distinção de indumentária que a localizasse como sendo originária de um lugar específico.

Figura 4: Padrão da mulher Sul Global



Fonte: *MidJourney*

A associação da imagem da mulher bonita Sul Global a uma aparência de exuberância misteriosa traz reforço para o conhecido fenômeno do Orientalismo denunciado por Edward Said (2007). Perpetuados até hoje, os vieses e estereótipos do Norte para com o Sul Global estão impregnados nas bases de dados das IAs Generativas.

Curiosamente, por outro lado, a inserção dos mesmos comandos no *ChatGPT* é capaz de explicar (princípio de explicabilidade) as razões pelas quais o *MidJourney* age desse modo. Veio daí a hipótese de que, ao usuário despreparado para a interface com a IA Generativa de imagens, seria aconselhável primeiro preparar os comandos no *ChatGPT* e, a partir de uma conversa mais aprimorada, inseri-los no *MidJourney*, como possibilidade de alcançar resultados (imagens) mais satisfatórios e fidedignos.

A hipótese foi aventada devido ao fato de que o *MidJourney* não é um sistema conversacional como o *ChatGPT*, não trazendo consigo um maior potencial de

explicabilidade diante da opacidade algorítmica. Uma vez que a conversação – ao menos em tese – se dá por meio da linguagem verbal, isso permitiria maior nível de entrosamento entre usuário e máquina.

Comandos gerados no ChatGPT

Ao contrário do *MidJourney*, que está baseado em um modelo de difusão, o *ChatGPT* não pôde “imaginar uma mulher bonita” (comando padrão) e sim descrevê-la. Tanto é que, ao receber o comando, “*Imagine a beautiful woman*”, surgiu prontamente a resposta: “*As an AI language model, I don’t have the ability to imagine things visually, but I can certainly help you create a description of a beautiful woman*”. De fato, assim o fez, pois o sistema não foi treinado para ficar em silêncio, apresentando sempre respostas “na ponta da língua” conforme pode ser acessado pelo *link*³ no qual é possível acompanhar a instrutiva sequência de comandos e respostas produzidas. Entre os comandos, selecionamos aquele cuja resposta nos havia impressionado nas imagens produzidas por *MidJourney*.

Comando: “*If Venus de Milo celebrates the Female Form, why MidJourney covers the sculpture’s partially nude depiction? Why does it not show the original image at the Louvre?*”

Resposta: “*The decision to cover the partially nude depiction of the Venus de Milo in specific contexts or representations can vary based on several factors, including cultural norms, social considerations, and the intended audience or purpose of the artwork or presentation.*”

Ponderações Críticas

Embora o *ChatGPT* tenha sido treinado para dar respostas neutras e isentas, é sempre possível driblá-lo com comandos engenhosos que podem conduzir a respostas eticamente comprometedoras. Portanto, esse treinamento não se provou capaz de anular brechas. As IAs Generativas, por seu lado, são muito mais frágeis. Do ponto de vista cultural, trazem consigo vieses e estereótipos do Norte Global impostos sobre o Sul Global. Exemplar e significativo é o experimento trazido por este artigo, com os comandos inseridos e o tipo de geração de imagem produzida para representar “uma mulher bonita”. Mesmo quando a diversidade étnica e

³ <https://chat.openai.com/share/f75ec43d-c3d4-40c5-8945-2ef5fa2802dd>

racial é demandada, a devolução é enviesada e preconceituosa, bastando a mudança da indumentária como forma de representação da diferença.

Nessa medida, o experimento aqui realizado nos leva a crer que o *MidJourney* é um dispositivo para ser usado por usuários críticos e criativos. Significa dizer que os comandos gerados serão mais condizentes com as imagens e os resultados esperados se a mente por trás da “máquina” for criativa, conforme Flusser (2018) já havia preconizado em relação à fotografia. Desse modo, os resultados só serão satisfatórios se a pessoa que opera o sistema tiver uma visão imaginativa e com capacidade criativa de ajustamento progressivo da imagem até seu nível de refinamento. Se os artistas e suas obras não “educarem” as IAs, estas não passarão de um ferramental limitado e até mesmo simplório; pior ainda enviesados. Não há como lidar com imagem sem antes estudar e entender semioticamente o que é imagem, seus contextos e seus potenciais interpretativos.

Já o *ChatGPT*, ao contrário do *MidJourney*, tende a gerar menos vieses, além de gerar um nível de satisfação maior para o usuário leigo, uma vez que basta um simples comando, sem maior conhecimento prévio para, a partir das idas e vindas do sistema conversacional, ser possível alcançar o resultado aguardado, o que não significa ausência de resguardo e cuidado contra as alucinações, imprecisões e mesmo erros que o sistema pode gerar.

Há, portanto, limitações nesses sistemas de IAs Generativas, inclusive temporais (setembro de 2021 para o *ChatGPT* 3.5), não sendo possível esperar serviços de “oráculo” ou “gênio da lâmpada” no atendimento a quaisquer desejos, sobretudo daqueles sem conhecimento técnico-profissional ou daqueles que simplesmente não sabem o que e como perguntar. Disso se conclui que muita atenção deve ser dada aos comandos gerados por humanos, pois é deles que dependem as respostas a serem obtidas (CORTIZ, 2023b; c).

Questões de confiança, autoria e pertencimento

Atualmente, as IAs estão sob escrutínio, sobretudo devido à questão da confiança (CHONG, 2022). Segundo pesquisa da consultoria Capgemini (2023), realizada com dez mil pessoas no mês de abril, em treze países da Europa, América do Norte e Ásia, mas publicada em 19 de junho de 2023, cerca de setenta e três por cento (73%) dos usuários de Internet que já conhecem a IA Generativa

confiam nos conteúdos que são por ela produzidos. Tanto que quarenta e nove por cento (49%) não temem que sejam geradas informações falsas (desinformação), e setenta por cento (70%) concordam que esses sistemas de IA façam recomendações de novos produtos e serviços. São, portanto, objetos de confiança de cinquenta e três por cento (53%) dos participantes para a gestão financeira; sessenta e seis por cento (66%) para projetos de vida e relações pessoais; e sessenta e sete (67%) para a realização de diagnósticos e assistência na área médica. Já, desse total, infelizmente, somente cerca de um terço (33%) estão, de fato, preocupados com seu impacto na questão de direito autoral (AFP, 2023).

Em contrapartida, para alguns analistas, a batalha, que será travada na IA, está exatamente no campo regulatório do direito autoral, em virtude da ampla e rápida popularização das IAs Generativas. Nos EUA, por exemplo, as obras hoje criadas usando IA não geram direitos autorais. Um caso emblemático é o da história em quadrinhos “Zarya of the Dawn” (ANALLA; WOLFSON, 2023) em que a autora tentou registrar a obra no *US Copyright Office* (2023). Todavia teve o registro negado porque as imagens foram geradas por IA. A ela foi permitido registrar apenas os textos e a ordenação gráfica da obra, mas as imagens de cada *framework* ficaram desprotegidas (LEMOS, 2023). Ao contrário da decisão do *US Copyright Office*, o Japão liberou a IA Generativa para treinamento, mas não para o uso: uma questão de maior tolerância para incentivar a inovação tecnológica, porém com certas limitações (SOUZA, 2023).

Já Lawrence Lessig, professor de Universidade de Harvard e um dos pioneiros do direito digital, aposta em uma alternativa equilibrada, porém ousada, ao propor que “as criações feitas por IA deveriam ser protegidas por direito autoral. E esse direito deveria ser atribuído à pessoa que gerou a obra (através de instruções e interações com a IA)”. Entretanto, “para que o autor receba esse direito, ele teria de obrigatoriamente registrar a obra em uma espécie de ‘registro público’, o que facilitaria identificar quem é dono de cada criação”. Tal medida provocaria uma procura imediata para o registro de toda sorte de imagem e conteúdo produzidos por uma IA que seria recompensado monetariamente na forma de licenciamentos (LEMOS, 2023).

Nesse sentido, também de registro para fins de ganhos de direito autoral, mas sem apartar humano e máquina do processo criativo, encontra-se a proposta de criação das “IAs individualizadas”. No dizer popular, “uma IA para chamar

de sua”, funcionando como uma espécie de IA pessoal em parceria com a do próprio artista, já que sua obra estaria aberta a colaborações que fariam com que o terceiro-cocriador que se utilizasse de sua IA compartilhasse eventuais benefícios resultantes daquela colaboração (LEMOS, 2023). Tais questões estão intimamente relacionadas com a sensação de pertencimento do conteúdo (seja texto ou imagem) resultante das IAs Generativas. Isto é, quanto maior for a colaboração do usuário por meio de comandos específicos e interações detalhadas com os sistemas de IA, maior será o sentimento de que aquela criação também é sua. E vice-versa.

Questões de criatividade, frustração e trabalho

Em um comparativo entre a geração de texto e a de imagem, o *MidJourney*, assim como outras IAs Generativas, é um dispositivo mais satisfatório para usuários já criativos, servindo para incrementar seu potencial de criação, mais do que para substituí-los em suas funções de trabalho. Isto é, as imagens geradas pelo sistema produzirão menos frustração se a mente por trás da “máquina” também for criativa, como a de um *designer* ou diretor de arte, por exemplo.

Por tal razão, a maneira mais fácil de evitar “frustrações”, sobretudo no usuário leigo (sem nenhum conhecimento técnico e/ou que insere pouco detalhamento ou refinamento nos comandos ou instruções, melhor dito) é gerar imagem a partir de outra imagem (uma fotografia tirada por ele mesmo, por exemplo, pois há geração de imagem com base em uma já existente). Na prática, o nível de satisfação com o “conteúdo gerado” é tão grande e mais facilitado a ponto de qualquer usuário hoje fazer e postar a “imagem trabalhada no *MidJourney*” em redes sociais como o Instagram, que permite aplicar filtros digitais no compartilhamento *on-line* de fotos e vídeos entre seus usuários.

Destarte, um eticista de IA, como André Gualtiere (2023), classifica ao menos “três estados de espírito diferentes” quanto à receptividade social destes novos dispositivos nos dias atuais: a) os “apocalípticos” (como o historiador Yuval Noah Harari) que acreditam tratar-se de um perigo existencial à humanidade, visto que a IA ameaçaria o domínio humano da linguagem; b) os “militantes”, tanto sociais, quanto políticos, geralmente mais intolerantes do ponto de vista ético, que enxergam a IA apenas como um produto da ideologia dominante resultante do sistema neoliberal; e c) os “otimistas”, conhecidos pelo termo

“tecno-otimismo”, oriundo dos defensores da singularidade (a superação do humano pela inteligência maquina), que acreditam que todos os problemas existenciais humanos, inclusive a morte, serão resolvidos com a adoção de mais tecnologia, como “nas iniciativas de bilionários do Vale do Silício em financiar pesquisas sobre o prolongamento da vida ou mesmo atingir de alguma maneira a imortalidade” (GUALTIERE, 2023). Entre essas posições extremadas, ficam em falta ponderações críticas e, ao mesmo tempo, prudentes.

Notas conclusivas

As hipóteses do nosso experimento foram parcialmente validadas. Embora um *prompt* (comando) mais elaborado faça toda a diferença, constatou-se que, ao inserir os mesmos comandos, tanto na IA Generativa de texto, quanto na IA Generativa de imagem, não necessariamente se alcançam os resultados esperados de maneira confiável e satisfatória, segundo aquilo que pode ser extraído do ponto de vista do usuário e suas sensações que vêm a seguir.

- a) Sensação de pertencimento: maior na IA Generativa de texto do que na de imagem; quase proposital, para que não haja reivindicação de direitos autorais de imagem etc.) por parte daquele que é um profissional especializado.
- b) Sensação de autoria: maior no usuário profissional da IA generativa de imagem do que no usuário leigo, pois o profissional já vem com um conhecimento prévio, carrega em si uma bagagem cultural, sua impressão pessoal, *label* ou marca própria.
- c) Sensação de frustração: na IA Generativa de imagem é maior a frustração do usuário leigo do que a do usuário profissional, devido à falta de conhecimento prévio, na correspondência entre o comando e o resultado esperado, necessitando outro comando diferente do primeiro. Quanto à IA Generativa de texto, é possível aproveitar o comando inicial, corrigindo e/ou refinando-o.
- d) *Sandbox* algorítmico: há falta de transparência quanto às fontes (*databases*) em ambas, embora, em um comparativo, em razão de seu modelo de difusão e não de linguagem, a opacidade seja maior nas IAS Generativas de imagem.

Por fim, o *ChatGPT*, por ser um sistema conversacional, usuário e máquina tendem a se entender ao final, pois o objetivo daquela é encontrar alguma resposta, ainda que muitas vezes imprecisa, incompleta ou mesmo equivocada, o que implica que o usuário se coloque em estado de alerta contínuo. Já no *MidJourney*, os comandos têm que ser precisos, cirúrgicos até se chegar ao mesmo resultado esperado.

As IAs Generativas aprendem como as crianças, especialmente quando há aprendizado por reforço, tentativa e erro. Assim como as crianças e assim como no filme *A.I. – Artificial Intelligence*, as IAs não devem ser julgadas por aquilo que ainda não sabem. Mas devem ser julgadas, sim, pelos vieses que importam e ajudam a proliferar. Não obstante a importância de ambas as questões, que serão deixadas para outra oportunidade, neste ponto final vale recordar que este artigo e o experimento nele desenvolvido não tiveram em mira ensinar ou aprender a fazer comandos, mas, sim, à luz de Flusser, abrir o capô, enxergar por baixo e vislumbrar a filosofia crítica que deve estar por trás das IAs Generativas.

Referências

AGENCE FRANCE-PRESSE – AFP. **49% dos que conhecem IA generativa não temem que ela gere informações falsas.** Tilt Uol, 23 jun.2023. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/tilt/noticias/afp/2023/06/20/ia-generativa-73-dos-que-conhecem-a-tecnologia-confiam-em-seus-conteudos.htm>>. Acesso em: 24 jun. 2023.

ANALLA, Tony. *Zarya of the Dawn: How AI is changing the landscape of copyright protection.* **Harvard Journal of Law & Technology**, 6 mar. 2023. Disponível em: <<https://jolt.law.harvard.edu/digest/zarya-of-the-dawn-how-ai-is-changing-the-landscape-of-copyright-protection>>. Acesso em: 24 jun. 2023.

CAPGEMINI RESEARCH INSTITUTE – CRI. **Why Consumers Love Generative AI.** *Creative and generative AI: Report from the Capgemini Research Institute*, abr.2023. Disponível em: <<https://www.capgemini.com/insights/research-library/creative-and-generative-ai/>>. Acesso em: 24 jun. 2023.

CHONG, Leah et al. **Human confidence in artificial intelligence and in themselves: The evolution and impact of confidence on adoption of AI advice.** *Computers in Human Behavior* 127. Berkeley: Elsevier, 2022. Disponível em: <<https://codesign.berkeley.edu/papers/chong-aiconfidence-cihb/>>. Acesso em: 29 jun.2023.

CORTIZ, Diogo. **Glossário de Inteligência Artificial**. Instagram, 30 jun. 2023a. Disponível em: <<https://www.instagram.com/reel/CuFzJcxJpjh/>>. Acesso em: 1 jul. 2023.

_____. **De Indiana Jones a série da Marvel: IA vai acabar com criatividade humana?** Tilt Uol, 29 jun. 2023b. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/tilt/analises/ultimas-noticias/2023/06/29/de-indiana-jones-a-serie-da-marvel-ia-vai-acabar-com-criatividade-humana.htm#>>. Acesso em: 1 jul. 2023.

_____. **LinkedIn**, 2023c. Disponível em: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7075554590011588608?utm_source=share&utm_medium=member_ios>. Acesso em: 2 jul. 2023.

COSSETTI, Melissa Cruz. **O que é inteligência artificial?** Máquinas inteligentes; saiba o que é inteligência artificial, como ela funciona e onde pode ser encontrada hoje. Tecnoblog, 2028. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 1 jul. 2023.

GUALTIERE, André. **A inteligência artificial salvará o mundo?** Reflexões sobre o artigo de Marc Andreessen. Publicado em 1 jul. 2023. Disponível em: <<https://andregualtieri.substack.com/p/a-inteligencia-artificial-salvara?>>. Acesso em: 1 jul. 2023.

HIDALGO, César A. **How humans judge machines**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2021.

LEMOS, Ronaldo. **Batalha da IA será travada no direito autoral**. Folha de São Paulo, 25 jun. 2023. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/colunas/ronaldolemos/2023/06/batalha-da-ia-sera-travada-no-direito-autoral.shtml>>. Acesso em: 1 jul. 2023

_____. **Estratégia de IA brasileira é patética**. Folha de São Paulo, 11 abr. 2021. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/colunas/ronaldolemos/2021/04/estrategia-de-ia-brasileira-e-patetica.shtml>>. Acesso em: 1 jul. 2023.

SAID, Edward W. **Orientalismo: O Oriente como invenção do Ocidente**. Tradução de Rosaura Eichenberg. Companhia de Bolso, 2007.

SOUZA, Carlos Affonso. **Como Japão liberou conteúdo protegido por direito autoral para treinar IA**. Tilt Uol, 13 jun. 2023. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/tilt/colunas/carlos-affonso-de-souza/2023/06/13/japao-afasta-direitos-autorais-para-impulsionar-inteligencia-artificial.htm>>. Acesso em: 24 jun. 2023.

SANTAELLA, Lucia. **Por que as comunicações e as artes estão convergindo?** São Paulo: Paulus, 2005.

_____. **Os múltiplos sentidos do pós-humano.** In: Linguagens líquidas na era da mobilidade. São Paulo: Paulus, p. 31-54, 2007.

_____. **Pensar a Inteligência Artificial: Cultura de plataforma e desafios à criatividade.** RIBEIRO, Daniel Melo; ALZAMORA, Geane (Orgs.) Belo Horizonte: Selo PPGCOM UFMG, 2023.

SPADINI, Allan Segovia. **O que é IA Generativa? GPT, ChatGPT e Midjourney.** Alura, 20 jun. 2023. Disponível em: <<https://www.alura.com.br/artigos/inteligencia-artificial-ia-generativa-chatgpt-gpt-midjourney>>. Acesso em: 2 jul. 2023.

STANFORD UNIVERSITY HUMAN-CENTERED ARTIFICIAL INTELLIGENCE – HAI. **Artificial Intelligence Index Report 2023.** Disponível em: <https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2023.

THE UNITED STATES COPYRIGHT OFFICE. **Zarya of the Dawn Case.** 21 fev. 2023. Disponível em: <<https://copyright.gov/docs/zarya-of-the-dawn.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2023.

TIINSIDE. **Por que Big Data sem curadoria vale pouco com avanço da inteligência artificial.** Publicado em 13 jun. 2023. Disponível em: <<https://tiinside.com.br/13/06/2023/por-que-big-data-sem-curadoria-vale-pouco-com-avanco-da-inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

WIKIPEDIA. **A.I. - Inteligência Artificial.** Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/A.I._-_Inteligência_Artificial>. Acesso em: 25 jun. 2023.

WOLFSON, Stephen. **Zarya of the Dawn: US Copyright Office affirms limits on copyright of AI outputs.** Creative Commons, 27 fev. 2023. Disponível em: <<https://creativecommons.org/2023/02/27/zarya-of-the-dawn-us-copyright-office-affirms-limits-on-copyright-of-ai-outputs/>>. Acesso em: 24 jun. 2023.