

# Entre autômatos e fantasmas: inteligência artificial e crise do trabalho criativo

*Between Automats and Ghosts: Artificial  
Intelligence and Creative Work Crisis*

*Entre autómatas y fantasmas: la inteligencia  
artificial y la crisis del trabajo creativo*

Guilherme Foscolo

Universidade Federal do Sul da Bahia

E-mail: gfoscolo@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2759-1253>

Luciana Nacif

Universidade Federal de Minas Gerais

E-mail: nacif.lu@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8289-3345>

## RESUMO

A partir da greve de roteiristas e atores em Hollywood e da primeira AI Fashion Week – eventos ocorridos no ano de 2023 –, este artigo investiga o impacto da inteligência artificial (IA) generativa para o trabalho criativo. Para tanto, desmistifica a IA voltando-se para seus elementos constitutivos, descortinando, por um lado, a imensa e multifacetada cadeia de exploração do trabalho humano que se esconde por debaixo do verniz da “inteligência artificial”; e demonstrando, por outro, como a IA depende – para o seu treinamento e funcionamento – da apropriação prévia e indiscriminada de toda a cultura humana disponível online. A conclusão é que a IA, ao se apropriar do trabalho não creditado e não remunerado de gerações de artistas humanos, cumpre a função de desvalorizar – ou substituir completamente – o trabalho criativo especializado.

**Palavras-chave:** *Inteligência artificial; trabalho criativo; estética; Hollywood; moda.*

## ABSTRACT

In the wake of the writers' and actors' strike in Hollywood and the first AI Fashion Week – events that took place in 2023 – this paper investigates the impact of generative artificial intelligence (AI) on creative work. To this end, it demystifies AI through an analysis of its constituent elements, revealing, on the one hand, the immense and multifaceted chain of exploitation of human labor that lies beneath the veneer of “artificial intelligence”; and demonstrating, on the other, how AI depends – for its training and operation – on the prior and indiscriminate appropriation of all human culture available online. The conclusion is that AI, by appropriating the uncredited and unpaid work of generations of human artists, fulfills the function of devaluing – or completely replacing – specialized creative work.

**Keywords:** *Artificial intelligence; creative work; aesthetics; Hollywood; fashion.*

## RESUMEN

Partiendo de la huelga de guionistas y actores en Hollywood y de la primera AI Fashion Week – acontecimientos que tuvieron lugar en 2023 –, este artículo investiga el impacto de la inteligencia artificial generativa (IA) en el trabajo creativo. Para lograrlo, desmitifica la IA recurriendo a sus elementos constitutivos, descubriendo, por un lado, la inmensa y variada cadena de explotación del trabajo humano que se esconde bajo el barniz de la “inteligencia artificial”; y demostrando, por otro, cómo la IA depende – para su entrenamiento y funcionamiento – de la apropiación previa e indiscriminada de toda la cultura humana disponible *on line*. La conclusión es que la IA, al apropiarse del trabajo no acreditado y no remunerado de generaciones de artistas humanos, cumple la función de devaluar – o sustituir por completo – el trabajo creativo especializado.

**Palabras clave:** *Inteligencia artificial; trabajo creativo; estética; Hollywood; moda.*

Data de submissão: 12/10/2023

Data de aprovação: 10/05/2024

## Introdução

Em maio de 2023, a Writers Guild of America (WGA) – representante de aproximadamente 20 mil roteiristas nos EUA – entrou em greve após o fracasso das negociações com a organização patronal Alliance of Motion Pictures and Television Producers (AMPTP), representante dos interesses dos estúdios, das produtoras e das empresas de streaming. A última greve da WGA foi nos anos 2007-

2008, e produziu algo em torno de 2.1 bilhões de dólares de prejuízo apenas para o estado da Califórnia – com um efeito cascata que não atingiu somente os estúdios e produtoras de cinema e televisão, mas também afetou inúmeros trabalhadores que prestavam serviço para as produtoras (cenógrafos, figurantes, diretores, eletricitistas etc.). Isso ocorreu porque os roteiristas compõem a base da indústria: o roteiro é a fase 1 de qualquer produção, a partir do qual todas as outras partes se movimentam – o que confere aos roteiristas sindicalizados poder de barganha com as paralizações.<sup>1</sup> Além da recomposição salarial, revisão dos ganhos residuais, melhores condições de trabalho e revisão dos termos de exclusividade, a WGA exigiu garantias contra o uso das inteligências artificiais (IAs): “Regulamentar o uso de inteligência artificial em projetos cobertos pelo MBA [Minimal Basic Agreement]: a IA não pode escrever ou reescrever material literário; não pode ser usada como fonte; e o material coberto pelo MBA não pode ser usado para treinar a IA” (WGA, 2023, tradução nossa)<sup>2</sup>. Em julho de 2023, a Screen Actors Guild-American Federation of Television and Radio Artists (SAG-AFTRA) – que representa mais de 160.000 atrizes e atores sindicalizados –, se juntou em greve à WGA. Em uma coletiva de imprensa, Fran Drescher, presidente da SAG-AFTRA, revelou como a inteligência artificial também se tornou uma preocupação central para o setor: “todo o modelo de negócios foi alterado pelo streaming, pelo digital e pela IA. Este é o momento da verdade. Se não nos mantivermos firmes agora, todos nós estaremos em apuros. Todos nós estaremos correndo o risco de sermos substituídos por máquinas e grandes empresas”<sup>3</sup>. Em entrevista para a revista *Time*, quando questionada sobre os possíveis usos da inteligência artificial pelo setor, Drescher elaborou:

Queremos colocar barricadas ao seu redor. No momento, é um vale-tudo. [...] A mentalidade dessa indústria é: *vamos espreme-los até onde der para nos safarmos!* Mas o consentimento e a remuneração devem estar no DNA dessa nova invenção. É isso o que requeremos. Até mesmo as maiores estrelas estão se mobilizando, porque isso também é uma ameaça para elas. Nosso sustento é a nossa imagem – a maneira como agimos, a maneira como falamos, os gestos que fazemos, é isso que estamos vendendo. E é isso que eles querem roubar. [...] Estamos na linha de frente de todo um movimento trabalhista que nos apoia. Mas todo mundo pode se beneficiar de nosso sucesso, porque todos correm o risco de serem substituídos por IA ou de terem suas funções reduzidas ou mal pagas (Berman, 2023, tradução nossa).<sup>4</sup>

Em março de 2023, a Levi Strauss & Co. – uma das maiores empresas de moda do mundo – anunciou uma parceria com a Lalaland.ai, um estúdio de moda digital que produz corpos de modelos desenhados por IA. O anúncio da marca dizia que “fundada em Amsterdã em 2019, a Lalaland.ai

usa inteligência artificial avançada para permitir que marcas de moda e varejistas criem modelos hiper-realistas de qualquer tipo de corpo, idade, tamanho e tom de pele. Com esses avatares de inclusão corporal, a empresa visa criar uma experiência de compra mais inclusiva, pessoal e sustentável para marcas de moda, varejistas e clientes”<sup>5</sup>. O anúncio produziu uma reação negativa na ponta trabalhista do setor – que logo percebeu a substituição de modelos reais por modelos digitais “de qualquer tipo de corpo, idade, tamanho e tom de pele” e, com isso, a possibilidade de efeito cascata de desemprego para as agências de modelos, *stylists*, maquiadores, fotógrafos, diretores de arte etc.<sup>6</sup> O pedido de desculpas emitido pela marca após as reações negativas não recuou do contrato com a *Lalaland.ai* – o que já era esperado porque a Levis já vinha demitindo funcionários para reduzir os custos de produção antes mesmo do anúncio da parceria.<sup>7</sup> Agora, distintamente dos roteiristas e atores nos EUA, não há organização sindical que abrigue os modelos no ramo da moda – e que consistem, portanto, numa categoria de trabalhadores mais vulnerável aos efeitos do uso das IAs.

Embora ambas as categorias – atores e roteiristas – tenham sido as primeiras a se movimentarem contra as prováveis implicações do uso das IAs, a tecnologia não é nova – e já vinha sendo utilizada pela indústria do entretenimento para fins curatoriais. Sua utilização para fins de desenvolvimento é mais recente, e não se resume à substituição/desvalorização do trabalho especializado de categorias profissionais consideradas até então essenciais para a existência dos diferentes braços da indústria. IAs têm sido utilizadas para predizer, por exemplo, se uma determinada música<sup>8</sup> ou filme<sup>9</sup> terão sucesso comercial através da análise das prováveis reações da audiência – audiência que, é importante ressaltar, também é virtualmente constituída por meio delas.

## Midjourney

Em abril de 2023, ocorreu a primeira AI Fashion Week (AIFW), em New York.<sup>10</sup> O evento foi, na realidade, uma premiação para criativos que desenvolveram coleções de moda através de inteligência artificial. Os candidatos apresentaram imagens de modelos virtuais, desfilando em passarelas virtuais ou aguardando em *backstages* virtuais.<sup>11</sup> Nenhum dos modelos ou peças de vestuário e acessórios eram reais – mas, como resultado da premiação, algumas das peças apresentadas seriam produzidas e comercializadas. O que surpreendeu nas coleções vencedoras foi seu caráter altamente estetizado, às vezes hiper-realista, às vezes alucinatório. O “evento” criado por Matilde

---

FOSCOLO, Guilherme; NACIF, Luciana. **Entre autômatos e fantasmas: inteligência artificial e crise do trabalho criativo.**

PÓS:Revista do Programa de Pós-graduação em Artes da EBA/UFGM. v. 14, n. 31, maio-ago. 2024  
ISSN: 2238-2046. Disponível em: < <https://doi.org/10.35699/2238-2046.2024.48375> >

Mariano (Fig. 1), por exemplo, parece ter sido fotografado no Jardin des Tuileries e publicado por uma revista de moda. Nada de novo, nada que merecesse uma atenção especial – a não ser, é claro, pelo fato de ter sido criado artificialmente.



Figura 1. Coleção de Matilde Mariano. Cortesia IAFW/Midjourney e Photoshop, 2023.

A maioria das coleções foi criada através do Midjourney, programa de inteligência artificial hospedado na rede social Discord que produz imagens a partir das descrições textuais inseridas pelos usuários. Ainda no ano de 2022, a IA esteve no centro de duas polêmicas: uma imagem intitulada *Théâtre d'Opéra Spatial* (Fig. 2) – submetida para o concurso anual de arte da Feira Estadual do Colorado com a descrição autoral “Jason M. Allen via Midjourney” – levou o primeiro lugar na competição, gerando acusações de trapaça da parte de artistas que se sentiram enganados;<sup>12</sup> e a publicação do livro *Alice and Sparkle*, criado por Ammaar Reshi através do uso combinado do ChatGPT (um *chatbot* cuja IA permite aos usuários produzir e refinar diversos tipos de textos) e da Midjourney – segundo o próprio autor, o livro inteiro, incluindo as 13 imagens que o ilustram, foi produzido em apenas um final de semana.<sup>13</sup>





Figura 2. *Théâtre d'Opéra Spatial*, Midjourney, *prompt* de Jason M. Allen, 2022.

Sobre o modo como o programa transforma descrições textuais em imagens, Jason M. Allen afirmou, em entrevista para o *The New York Times*, que “não podia acreditar no que estava vendo [...] tive a sensação daquilo ser inspirado por demônios, como se alguma força de outro mundo estivesse envolvida” (Roose, 2022, tradução nossa)<sup>14</sup>. As descrições textuais são chamadas de *prompt*, do latim *promo*, que significa “produzir, trazer à luz”. A mágica começa desde o primeiro momento, com o *prompt* de comando: “/imagine”: o usuário insere então uma descrição de texto e o algoritmo a traduz automaticamente em quatro variações de imagem. Qualquer paisagem, real ou imaginária, qualquer estilo artístico, qualquer textura ou paleta de cores parece possível – materializando-se na tela de forma quase instantânea. A partir das quatro alternativas, o usuário seleciona aquela que prefere e pode solicitar novas variações, refinando o resultado. A sensação é antes a de que somos conduzidos pela tecnologia do que o contrário: os resultados nos transportam para imagens que não esperávamos, não imaginávamos, mas que acabamos preferindo, o que, muitas vezes, resulta no abandono ou substituição da ideia inicialmente vislumbrada. Segundo Carl-Axel

Wahlström, criador da *Copy* – que diz ser a primeira revista de moda impulsionada por inteligência artificial do mundo –, uma vez que a IA não entende bem um determinado *prompt*, ela surge com algo mais interessante do que o humano poderia ter imaginado. Nas palavras de Wahlström, “somos muito limitados em nossas fantasias e ideias sobre o que devemos criar” (Borrelli-Person, 2023, tradução nossa)<sup>15</sup>. A afirmação é curiosa, porque transforma uma incapacidade da IA em uma incapacidade humana: a limitação maquínica se impõe, assim, como vantagem – seu “desentendimento” faria dela uma tecnologia mais criativa do que nossa própria imaginação, com o que abandonamos a confiança na nossa criatividade e passamos a desejar aquilo que o programa “imagina”.

Em *Flusseriana: An Intellectual Toolbox* (2015), Alexander Galloway define a entrada “interface” como, simultaneamente, uma superfície e um limite: “por um lado, uma interface é um tipo de tela, no sentido literal ou figurado, que contém significados e operações. Por outro, uma interface é uma janela ou porta de entrada que facilita a passagem”. Mas elas também são reguladoras, em que “restringem ou atrasam a passagem”. As interfaces facilitam ocultando: configuram, assim, “zonas de troca” que conectam “o dentro e o fora”, “sua própria realidade interna [...] um espaço estético autônomo” à superfície/tela com a qual interagimos.<sup>16</sup> Miguel Sicart parte do entendimento que Galloway dá ao termo a partir de Flusser para defini-la como o local de encontro de duas agências – “o entrelaçamento entre as agências humana e computacional” (Sicart, 2023, p. 31)<sup>17</sup>. Em um experimento com o Midjourney, imaginamos a locação de um editorial de moda e criamos um *prompt* aberto, possibilitando a manifestação da interpretação da IA: “A beautiful black model in a modern minimalist outfit on a surreal catwalk at the black rocks of Iceland, misty, photo realistic”<sup>18</sup>. Além disso, descrevemos o tipo de câmera, luz, ângulo e a posição específica da modelo. Nas primeiras tentativas, a modelo aparece somente de longe, de costas. Ao mudarmos a descrição, a modelo aparece de frente, mas com um rosto ainda indefinido. E, finalmente, conseguimos um rosto bem definido quando mudamos a descrição de “black model” para “very dark skinned model”. O resultado tornou perceptíveis os vieses: o *prompt* “very dark skinned model” gerou uma modelo de traços brancos e pele de coloração amarronzada; a instrução “beautiful” gerou imagens de corpos sempre magros, longilíneos e jovens; e “modern minimalist outfit” fez surgir roupas sensuais, transparentes, volumosas – destacando uma feminilidade fetichizada (Fig. 3).



Figura 3. "Islândia", Midjourney, *prompt* de Nacif, 2023.

O experimento revela como, apesar dos grandes avanços algorítmicos dos programas de IA, persistem os problemas identificados desde 2016 pela artista transmídia estadunidense Stephanie Dinkins. A partir de *prompts* simples como "*a black woman crying*", "*a black woman smiling*", "*african american woman smiling*", "*dark skinned african american woman smiling*", alimentados em uma General Adversarial Network (GAN), Dinkins produziu uma série de imagens que faz ver o racismo que "escorre" das amplas bases de dados para o processo de composição algorítmica nas IAs. "Os preconceitos estão profundamente arraigados nesses sistemas, de modo que se tornam subjacentes e automáticos", disse a artista para o *The New York Times*; "avanços [na tecnologia] dificultam algumas das perguntas mais profundas que deveríamos fazer sobre discriminação" (Small, 2023, tradução nossa)<sup>19</sup>. Acontece que "o entrelaçamento entre as agências humana e computacional", como quer Miguel Sicart (2023), já se dá antes mesmo da interação humana com a interface, nos próprios processos de programação dos algoritmos e de composição das bases de dados. O enorme volume de informações disponibilizadas em *datasets* para treinamento das IAs, argumentam Kate Crawford e Vladan Joler em *Anatomy of an AI System* (2018, tradução nossa),



se assentam sobre fundamentos muito limitados: *datasets* como o AVA mostram, majoritariamente, mulheres na categoria de ação “brincando com as crianças” e homens na categoria “chutando uma pessoa”. Os conjuntos de treinamento para sistemas de IA afirmam estar alcançando as complexidades da vida cotidiana de forma refinada, mas repetem os padrões sociais mais estereotipados e restritos, reinscrevendo uma visão normativa do passado humano e projetando-a no futuro humano.<sup>20</sup>

Os *datasets* refletem hierarquias oriundas das estruturas socioeconômicas, étnico-raciais, geográficas e de gênero sob as quais vivemos. Se considerarmos somente o perfil daqueles que trabalham com inteligência artificial nas gigantes da tecnologia, por exemplo, o problema já se torna mais evidente: no Google e no Facebook as mulheres compõem, respectivamente, somente 10% e 15% da força de trabalho; a diversidade racial nas IAs mostra índices ainda piores – no Google, apenas 2,5% dos trabalhadores do setor são negros e 3,6% latinos; no Facebook, apenas 4% dos trabalhadores são negros e 5% são latinos; e, na Microsoft, 4% dos trabalhadores são negros e 6% latinos.<sup>21</sup> Esses padrões de exclusão reinscrevem-se, via IA, esteticamente no mundo, cumprindo assim também uma função ideológica. As interfaces, nesse sentido, dizem menos respeito à facilitação do uso por adequação/intuitividade etc. e mais à programação de respostas motoras e psíquicas do usuário. O “adestramento” do usuário não se reduz, assim, ao adestramento dos gestos – para colocar nos termos de Flusser – empregados/necessários para manipular as tecnologias, mas também – e principalmente – diz respeito ao adestramento da percepção e dos afetos: mais do que instrumentos “para a política”, tais dispositivos constituem, assim, a própria situação da política, porque a determinam – como quer Rancière (1996, p. 42) – em um ordenamento do “dizível e do visível”.<sup>22</sup>

Nesse sentido, é relevante o fato de ainda termos que descrever – na maioria das IAs geradoras de imagem – aquilo que desejamos criar em inglês. Nosso imaginário precisa ser traduzido para a língua oficial do Silicon Valley (e o sistema de valores anglo-americano). Aqui – parafraseando Flusser (2012, p. 163) – não somente “língua cria realidade”, mas “língua inglesa cria realidade computacional”. Como lembra Rachel Costa em *Flusseriana: An Intellectual Toolbox* (2015, p. 283): “os modelos são realidade e a realidade é a língua, o que significa que modelos são criações linguísticas”. A própria linguagem computacional – em si – reflete a estrutura da qual é constituída (*master/slave* são terminologias amplamente utilizadas na computação para designar a relação entre dispositivos e/ou processos internos). No limite, o conjunto bases de dados + algoritmos de

IA retroalimenta o mundo de si mesmo – reforçando e naturalizando as hierarquias das quais se constituem. Exponencia-se, assim, aquilo que Flusser (1985, p. 36) já previa para um mundo que se retroalimenta das imagens que produz:

Vivenciar passa a ser recombinar constantemente experiências vividas através de fotografias. Conhecer passa a ser elaborar colagens fotográficas para se ter “visão de mundo”. Valorar passa a ser escolher determinadas fotografias como modelos de comportamento, recusando outras. Agir passa a ser comportar-se de acordo com a escolha. Tal forma de existência passa a ser quanticamente analisável. Toda experiência, todo conhecimento, todo valor, toda ação consistem de bits definíveis. Trata-se de existência robotizada, cuja liberdade de opinião, de escolha e de ação torna-se observável se confrontada com os robôs mais aperfeiçoados.

Isso ocorre porque a “realidade interna” que a interface oculta não se reduz aos microprocessadores, unidades de memória, semicondutores e demais componentes que atuam conjuntamente como operadores do código – ela é muito mais ampla, pois conecta-se com sistemas remotos através da rede global de cabeamento óptico responsável por aquilo que chamamos World Wide Web. Além disso, depende da prática extrativista que antecede a própria mídia, porque a constitui. E, finalmente, o extrativismo estende mais valor a toda uma cadeia de trabalho humano responsável não somente pela extração dos metais raros, mas também pela produção/montagem e distribuição dos dispositivos, composição e gestão de gigantescas bases de dados e treinamento das IAs.

## Capitalismo e terraformação digital

Em *Scorched Earth* (2022), Jonathan Crary argumenta como o *timing* da transformação da internet em uma rede universal de serviços online ao longo, principalmente, dos anos 1990 está essencialmente relacionada ao horizonte de um capitalismo tardio que aprofunda seu movimento de captura e mercantilização do mundo e de todos os aspectos da vida humana. O produto ideológico que se vende é aquele dos indivíduos como “empreendedores de si próprios” – mas a realidade que se cumpre nos transforma, a um só tempo, em consumidores, recursos, trabalhadores e produtos.<sup>23</sup> As bilhões de imagens, textos e sons extraídos da internet para a composição dos *datasets* que serão utilizados para o treinamento de IAs foram ali inseridas por nós mesmos. Nós não somente alimentamos de dados blogs/vlogs/fóruns/mídias sociais e demais páginas/*softwares* etc. como também somos triplamente vendidos: vende-se a nossa atenção (a “economia da atenção” é o

---

FOSCOLO, Guilherme; NACIF, Luciana. **Entre autômatos e fantasmas: inteligência artificial e crise do trabalho criativo.**

PÓS:Revista do Programa de Pós-graduação em Artes da EBA/UFMG. v. 14, n. 31, maio-ago. 2024  
ISSN: 2238-2046. Disponível em: < <https://doi.org/10.35699/2238-2046.2024.48375> >

nome que se dá para a compra e venda desta mercadoria do século XXI), vendem-se os nossos dados e, por fim, somos nós mesmos anunciados enquanto produtos que podem interessar a novos usuários. A internet, assim, promove-se enquanto “anúncio interminável de sua [própria] indispensabilidade e da insignificância de qualquer vida que permaneça inassimilável por seus protocolos” (Crary, 2022, tradução nossa)<sup>24</sup>. Ao mesmo tempo, a digitalização do mundo faz emergir esta lógica de dois pesos e duas medidas, em que, por um lado, as *big techs* combatem a pirataria e a distribuição livre de material protegido por direitos autorais, e, por outro, operam de acordo com a lógica de que “tudo é informação [*data*] e está disponível para ser usado” (Crawford, 2021, p. 93, tradução nossa)<sup>25</sup>, com a qual constituem gigantescas bases de dados.

As informações extraídas da internet são organizadas nas bases de dados em séries de classificação através de descrições textuais dos seus elementos constitutivos considerados relevantes – e que passam a acompanhá-las como marcadores/*tags*. Elas são então utilizadas como “substrato de realidade” para o treinamento das IAs: é este substrato que os desenvolvedores de IA denominam “verdade fundamental” (*ground truth*). A “verdade”, neste caso, não significa para a IA outra coisa que o amontoado de imagens extraídas de qualquer fonte disponível online e previamente classificadas e organizadas nos bancos de dados utilizados para o seu treinamento (*training datasets*).<sup>26</sup> O Image-Net, uma das primeiras bases de dados de larga-escala, foi concebida em 2006 por Fei-Fei Li e disponibiliza para o treinamento de IAs mais de 14 milhões de imagens individualmente rotuladas por humanos. Segundo Pasquinelli e Joler (2021, p. 1266-1267, tradução nossa),

Fei-Fei Li teve três intuições para construir um *dataset* confiável para o reconhecimento de imagens. Primeiro, fazer o download de milhões de imagens gratuitas de serviços da Web, como o Flickr e o Google. Segundo, adotar a taxonomia computacional WordNet para classificar as imagens. Terceiro, terceirizar o trabalho de classificar milhões de imagens através da plataforma de *crowdsourcing* Amazon Mechanical Turk. No final das contas (e da linha de montagem), trabalhadores anônimos de todo o planeta receberam alguns centavos por tarefa para rotular centenas de imagens por minuto de acordo com a taxonomia WordNet.<sup>27</sup>

O tamanho da Image-Net, embora impressionante, empalidece diante de bases de dados mais recentes – como é o caso da LAION-5b, e que disponibiliza mais de 5 bilhões de pares texto-imagem. A lógica de extração das imagens da internet é a da neutralidade dos dados: presume-se que qualquer dado disponível online despe-se de seu significado pessoal, social ou político no momento em que é extraído, classificado e agregado às vastas bases de dados. Mas a própria ativi-

dade de coleta/categorização das imagens é em si uma função tecnopolítica, e que de partida produz questões sobre quem decide os marcadores (estéticos, étnico-raciais, de gênero etc.) que incidirão sobre como as IAs irão “processar” as imagens. O problema antecede – e ultrapassa, portanto – a própria lógica de extração: isso porque os dados disponíveis online já expressam volumetricamente distintos padrões de desigualdade (de acesso a recursos e oportunidades estratificados interseccionalmente). A tecnopolítica da extração normaliza como “verdade fundamental” – ou substrato de realidade – tais padrões de desigualdade com os quais as IAs são treinadas. O resultado, diz Kate Crawford (2021, p. 131, tradução nossa), “é um ouroboros estatístico: uma máquina de discriminação que se retroalimenta de si própria ampliando as desigualdades sociais sob o pretexto de neutralidade técnica”<sup>28</sup>.

Na realidade, o próprio processo classificatório parte de premissas epistêmicas que só fazem agravar o problema. Ainda que se faça o uso de plataformas de taxinomia como a WordNet, presume-se que os conceitos que serão aplicados compartilham de uma base ontológica universal unívoca, o que garantiria a correspondência com as imagens que devem representar, e que tal correspondência é autoevidente para todas as relações texto-imagem que serão estabelecidas. A presunção de que as imagens são expressões diretas dos conceitos que as “demarcam” desdobra-se no entendimento de que a IA pode aprender a identificar os padrões visuais que se ligam aos conceitos. “As imagens de pessoas taxadas de ‘perdedoras’, segundo a teoria”, afirmam Kate Crawford e Trevor Paglen (2019, tradução nossa), “contêm algum tipo de padrão visual que as distingue de, por exemplo, ‘fazendeiros’, ‘professores assistentes’ ou, até mesmo, ‘maçãs’”. O mesmo valeria, dizem os autores, para substantivos abstratos tais quais “felicidade” e “antissemitismo”: “tais pressuposições epistemológicas e metafísicas remetem a abordagens históricas em que as pessoas foram avaliadas e classificadas visualmente por instrumentos de opressão e ciência racial”<sup>29</sup>.

É importante notar, assim, que todas as bases de dados utilizadas para o treinamento de IAs implicam visões de mundo normalizadas como substratos de realidade. Tais visões de mundo resultam da necessária redução da complexidade da realidade concreta do mundo do qual são extraídas, com efeitos que se fazem óbvios para as comunidades humanas sub(e mal)representadas. O problema não está somente em que, para colocar nos termos de Flusser (2011, p. 28, tradução nossa), “as teclas do computador simulam processos mentais”<sup>30</sup>; o desenvolvimento da

tecnologia oculta uma tecnopolítica, e por isso escapa-nos com facilidade o fato de que a própria tecnologia é sua expressão. Eis que o pensamento que se materializa pelas IAs, ao reduzir uma dada complexidade, amplifica alguns dos seus aspectos – porque, como diz Flusser (2011, p. 46), o pensamento-código é uma caricatura do pensamento. A caricatura realiza processos de combinação e recombinação de dados de forma volumetricamente superior a nós, humanos – mas, distintamente de nós, as IAs só podem operar dentro dos limites pré-estabelecidos pelos *datasets* utilizados para o seu treinamento. Nesse sentido, poderíamos dizer que as manifestações estéticas exprimidas pela máquina são meramente *estatísticas*: elas amplificam algorítmicamente as visões de mundo das quais se alimentam.<sup>31</sup> A inteligência algorítmica, assim, não se trata de uma terceirização da inteligência humana como um todo – trata-se, antes, da terceirização de um aspecto útil ao complexo militar-industrial da qual ela emerge. Isso porque, lembra Jonathan Crary (2022, tradução nossa), a digitalização do mundo dá-se como um desdobramento da interdependência entre militarismo/polícia e Capital (desde ao menos o início do século XXI, cunhou-se para os efeitos deste processo os conceitos de neoimperialismo/neocolonialismo digitais):

Os novos recursos de IA e computação quântica estão sendo desenvolvidos para os setores que mais se beneficiam de sua implementação: bancos e finanças, agências de segurança e inteligência e as forças armadas. Todos esses setores operam em ambientes repletos de dados, e o poder de processamento e a velocidade com que a análise de risco e a tomada de decisões automatizadas podem ocorrer são essenciais para seu sucesso e domínio global. A instalação de redes 5G é especialmente essencial para a ambição das forças armadas de manter o “domínio de todo o espectro”, conectando todos os seus ativos terrestres, marítimos, aéreos e de satélite em um sistema único de intercomunicação.<sup>32</sup>

Por um lado, o mapeamento e controle digitais são úteis à guerra: “a força da IA moderna”, diz Evgeny Morozov (2023, tradução nossa), “está na identificação de padrões. Não deve provocar surpresa que um dos primeiros usos das redes neurais – a tecnologia por trás do ChatGPT – foi o uso militar de identificar navios em fotografias aéreas”<sup>33</sup>. Por outro, os algoritmos são também procedimentos de natureza econômica, e buscam alcançar o resultado mais eficaz (aquele que resulta em maior acumulação: de recursos, de dados, de valor e, por fim, de lucro). A realidade econômica das IAs se afirma, assim, de forma ampla: do trabalho digital ao extrativismo dos metais raros. As baterias de lítio, por exemplo, são essenciais no funcionamento de *smartphones, laptops*, câmeras, veículos elétricos etc. Sua extração ocorre principalmente em minas localizadas nos EUA, Congo, Mongólia, Indonésia, Austrália, Brasil e na Bolívia (a Bolívia, como se sabe, possui uma das



reservas mais ricas do metal do mundo no deserto de Uyuni).<sup>34</sup> O Congo também é responsável pelo fornecimento de mais de 70% de todo o cobalto do mundo, outro metal largamente utilizado para a produção das baterias elétricas.<sup>35</sup> Além do lítio e do cobalto, existem 17 metais de terras raras com aplicações fundamentais em dispositivos eletrônicos, cabos de fibra-óptica, torres de comunicação, satélites, tecnologia GPS etc., com as maiores reservas no Brasil, seguido pela China, pela Comunidade dos Países Independentes (CEI) e pelo Vietnã.<sup>36</sup> Na extração desses elementos, a exploração do trabalho precarizado – até mesmo o infantil – e a violência geopolítica são duas constantes. Guerra, mecanização, mineração e finanças sempre colaboraram entre si, diz Lewis Mumford em *Technics and Civilization* (1934, p. 76, tradução nossa):

A mineração era o principal setor que fornecia os meios para a guerra e aumentava o conteúdo metálico do estoque de capital original, o baú de guerra; por outro lado, promovia a industrialização de armas e enriquecia os financistas em ambos os processos. A incerteza tanto da guerra quanto da mineração aumentou as possibilidades de ganhos especulativos: isso proporcionou um caldo rico para as bactérias das finanças prosperarem.<sup>37</sup>

A situação de instabilidade geopolítica é agravada por dois motivos: o primeiro, é claro, se dá pela raridade desses elementos, e que estão sempre em escassez; o segundo é que, sem eles, a computação contemporânea simplesmente não existe – o extrativismo é assim fundamental para a continuidade da produção e desenvolvimento da tecnologia digital e, por conseguinte, da superioridade do complexo militar das nações na corrida imperialista. O ciclo de vida das IAs decorre, portanto, de uma gigantesca cadeia de produção que concatena múltiplas “formas de exploração do trabalho humano e dos recursos naturais e concentrações maciças de poder corporativo e geopolítico” (Crawford, 2021, p. 32, tradução nossa)<sup>38</sup>, motivos pelos quais ambos Kate Crawford e Evgeny Morozov afirmam que a inteligência artificial não é nem artificial, nem inteligente. Ela é profundamente material, produzida a partir de recursos naturais, e seus sistemas não são autônomos, racionais ou capazes de discernir qualquer coisa sem treinamento. E, porque não poderia ter sido desenvolvida sem uma cadeia de exploração em escala global, ela é projetada a partir e para a manutenção dos interesses dominantes existentes. Nesse sentido, a inteligência artificial é um mecanismo de poder que remodela a Terra, enquanto molda a forma como o mundo é visto e

compreendido. Ou seja, enquanto agente de remapeamento do/e intervenção no mundo, a IA – conduzida como é por meia dúzia de empresas que dominam em grande escala a computação planetária – é um “registro de poder” (Crawford, 2021, p. 8, tradução nossa).

## O autômato e seus fantasmas

*Perseu usava um elmo mágico para que os monstros que caçava não o vissem. Nós cobrimos com o elmo mágico os nossos olhos e ouvidos para negar a existência de monstros.*<sup>39</sup>

Por volta dos anos 2000, a Amazon começou a expandir os negócios para além do comércio online de livros. A expansão demandava novas formas de organizar e catalogar os produtos anunciados nas plataformas digitais – o que incluía não somente o trabalho de produção de *tags* para as imagens como também o de identificação e eliminação de duplicatas. A empresa tentou desenvolver um software para eliminar as duplicatas em suas milhões de páginas de anúncios de produtos, mas a realização desta tarefa de forma automática se mostrou impossível. A solução veio em 2005, com a invenção do Amazon Mechanical Turk (MTurk), idealizada pelo próprio Jeff Bezos. “Normalmente, um ser humano faz uma solicitação ao computador, e o computador faz a computação da tarefa”, disse ele em uma entrevista de 2007 para o *The New York Times*:

Mas as inteligências artificiais artificiais, como o Mechanical Turk, invertem tudo isso. O computador tem uma tarefa que é fácil para um ser humano, mas extraordinariamente difícil para o computador. Assim, ao invés de chamar um serviço de computador para executar a função, ele chama um humano (Pontin, 2007, tradução nossa).<sup>40</sup>

O “turco mecânico” da Amazon foi inspirado pelo autômato enxadrista de mesmo nome criado em 1770 por Wolfgang von Kempelen. O autômato realizava um truque: um mestre de xadrez humano se escondia dentro de uma câmara secreta, operando a máquina de dentro e, portanto, fora da vista dos adversários. Assim como o turco mecânico não era de fato um autômato, a plataforma da Amazon produz a ilusão de inteligência artificial com o que o próprio Bezos denominou “inteligência artificial artificial”: trabalhadores humanos são, por um lado, inseridos no *loop* dos processos das IAs (daí o termo HITL – *human in the loop*) – em que realizam um montante colossal de atividades simples, discretas e repetitivas; por outro, permanecem, como o operador humano do turco

enxadrista, ocultos e à serviço da ilusão de que as IAs são autônomas e, de fato, inteligentes. A MTurk encontrou um nicho para a revenda automatizada de trabalho humano digital – *crowdsourcing* microtarefas *on demand* –, e estabeleceu, dessa maneira, a fórmula que seria reproduzida por outras plataformas, tais quais a Universal Human Relevance System (UHRS) da Microsoft, Figure Eight, LeadGenius, Microworkers, Clickworkers etc. Desde 2005, a demanda por este tipo de “arranjo híbrido de computação entre humano e máquina” – como descreve a patente da Amazon para a tecnologia –<sup>41</sup> só fez crescer: um relatório de 2015 do McKinsey Global Institute, por exemplo, previu que o trabalho online *on demand* aumentaria, pelo ano de 2025, o PIB global em 2.7 trilhões de dólares;<sup>42</sup> o desmantelamento global do regime de trabalho formal para o regime exploratório de trabalho virtual não somente aumenta exponencialmente os números da informalidade (o World Bank estima que, atualmente, a parcela de trabalhadores da *gig economy* compõe de 4,4% a 12,5% da força de trabalho do mundo)<sup>43</sup>, mas também torna o trabalho de uma multidão de pessoas invisível – ou, para usar o termo de Mary L. Gray e Siddhart Suri (2019), faz dele “trabalho fantasma” (*Ghost Work*). E, embora tal trabalho seja fundamental para o treinamento e funcionamento das IAs, ele é – como já é de se esperar por sua natureza simples, discreta e repetitiva – extremamente mal remunerado: a compensação do *crowdworker* é menor do que aquela garantida pelo salário mínimo local, e isso mesmo para os casos em que o contratado possui uma qualificação elevada em áreas técnicas/tecnológicas.<sup>44</sup> Não há nada de exatamente novo aí: da utilização do trabalho manual de mulheres e crianças nas indústrias do século XIX ao trabalho repetitivo das linhas de montagem nas indústrias do século XX, diz Marx nos *Grundrisse* (2011, p. 929-930),

o meio de trabalho passa por diversas metamorfoses, das quais a última é a máquina ou, melhor dizendo, um sistema automático da maquinaria (sistema da maquinaria; o automático é apenas a sua forma mais adequada, mais aperfeiçoada, e somente o que transforma a própria maquinaria em um sistema), posto em movimento por um autômato, por uma força motriz que se movimenta por si mesma; tal autômato consistindo em numerosos órgãos mecânicos e intelectuais, de modo que os próprios trabalhadores são definidos somente como membros conscientes dele. [...] a própria máquina, que para o trabalhador possui destreza e força, é o virtuoso que possui sua própria alma nas leis mecânicas que nela atuam e que para seu contínuo automovimento consome carvão, óleo etc. (matérias instrumentais), da mesma maneira que o trabalhador consome alimentos. A atividade do trabalhador, limitada a uma mera abstração da atividade, é determinada e regulada em todos os aspectos pelo movimento da maquinaria, e não o inverso.

A decomposição do trabalho especializado em trabalho simples e repetitivo – através da maquinaria – é uma função necessária à exploração no capitalismo, e isso por basicamente dois motivos: por um lado, porque a maquinaria produz aquilo que Marx chamou de mais valor relativo, reduzindo os custos e o tempo de produção das mercadorias; por outro, ela produz mais valor absoluto, pois não melhora as condições de trabalho do trabalhador – mas as piora, reduzindo o salário através do prolongamento da jornada de trabalho e da expansão do recrutamento de mão de obra (uma vez que, com a maquinaria, classes de trabalhadores antes inacessíveis tornam-se disponíveis) – e, portanto, do aumento do exército de reserva. O que ocorre é que, diz Marx em *O Capital* (2013, p. 480), “o valor da mercadoria produzida mecanicamente se converte no valor social que regula todas as mercadorias do mesmo tipo”, e os trabalhadores, assim, não somente tornam-se apêndices da maquinaria, mas passam a concorrer com os custos e tempo de produção ditados por ela. “Daí o paradoxo econômico”, prossegue ele, “de que o meio mais poderoso para encurtar a jornada de trabalho se converte no meio infalível de transformar todo o tempo de vida do trabalhador e de sua família em tempo de trabalho disponível para a valorização do capital” (Marx, 2013, p. 480)<sup>45</sup>. A novidade é que a internet eleva a uma categoria global sem precedentes a capacidade do Capital em recrutar trabalho informal de forma maciça: o “trabalho fantasma” – este “banco” de trabalhadores disponíveis 24/7 e que já chega às centenas de milhões em todo o mundo – despe-se de sua humanidade e converte-se, como parte integrante do híbrido humano-máquina, em um poder computacional de larga-escala. O trabalho de cada peça individual é intercambiável com o trabalho de qualquer outra das milhões de peças que integram o sistema. Notícias como esta do World Bank – em que se afirma que “a ‘gig economy’ [...] é particularmente promissora para mulheres e jovens nos países em desenvolvimento” (The World Bank, 2023, tradução nossa)<sup>46</sup> – devem ser lidas nesse contexto. A internet cumpre, assim, uma de suas funções capitalistas fundamentais: “a verdade não dita”, diz Jonathan Crary, (2022, tradução nossa) “é que, à medida que o acesso e o uso da internet se expandem, a desigualdade econômica aumenta, não diminui”<sup>47</sup>.

Em *The Nooscope Manifested* (2021), Vladan Joler e Matteo Pasquinelli conectam as pontas que ligam as inúmeras informações que nós mesmos disponibilizamos pela internet (e que, como vimos, uma vez reunidas nas imensas bases de dados serão utilizados para o treinamento das IAs) à sua consequência mais nefasta: a automação do trabalho especializado. O que ocorre é que os *datasets* materializam, através das habilidades/atividades/comportamento humanos por eles

compilados, um verdadeiro diagrama da divisão social do trabalho. O treinamento das IAs por tais *datasets* não é outra coisa que o seu treinamento para a automação completa do trabalho humano especializado:

*Datasets* para reconhecimento de imagens, por exemplo, registram o trabalho visual que os motoristas, guardas e supervisores geralmente realizam durante suas tarefas. Até mesmo *datasets* científicos dependem de trabalho científico, planejamento de experimentos, organização de laboratórios e observação analítica. O fluxo de informações da IA deve ser entendido como um aparato projetado para extrair “inteligência analítica” das mais diversas formas de trabalho e para transferir essa inteligência para uma máquina (obviamente incluindo, na definição de trabalho, formas ampliadas de produção social, cultural e científica) (Pasquinelli; Joler, 2021, p. 1278, tradução nossa).<sup>48</sup>

Retornamos, portanto, ao nosso ponto de partida: as greves dos roteiristas e atores em Hollywood e a primeira AI Fashion Week. As IAs generativas – quer produzam imagens, textos ou sons – dependem da apropriação prévia e indiscriminada da cultura disponível online; no caso do trabalho criativo (e que não se reduz àquele performado pelos trabalhadores empregados pela indústria cultural), o que está em jogo é a apropriação de trabalho não creditado e não remunerado de gerações de artistas humanos e a substituição e/ou desvalorização do trabalho especializado de escritores, atores, músicos, designers gráficos, arquitetos etc.<sup>49</sup> Questionado em entrevista para a revista *Forbes* sobre a utilização sem consentimento de imagens protegidas por direitos autorais, David Holz – fundador do Midjourney – respondeu que “não há realmente uma maneira de obter cem milhões de imagens e saber de onde elas vêm” (Salkowitz, 2022, tradução nossa)<sup>50</sup>. Mas se a indústria não tem buscado soluções para garantir os direitos daqueles prejudicados pela tecnologia, ela tem investido em formas de garantir o próprio lucro: é o caso da Netflix que, frente às greves dos atores e roteiristas, anunciou uma posição para especialista em IA – com o salário de 900.000 dólares/ano.<sup>51</sup>

O ano de 2023 é o ano em que, pela primeira vez, a automação ameaça seriamente os trabalhadores do setor da cultura – um risco bem compreendido por alguns de seus segmentos, o que se faz notar, por exemplo, pelas palavras da presidente da SAG-AFTRA Fran Drescher: “nosso sustento é a nossa imagem [...] e é isso que eles querem roubar”. Em um texto não publicado intitulado “Back-lash”, Flusser alerta para o risco de que nossas tecnologias – se continuarmos a desenvolvê-las levando em consideração apenas as suas funções econômicas (a atividade de “retirar algo do



mundo, mudar sua forma e colocá-lo à nossa disposição”) e ecológicas (o fato de que, no nível industrial, arrancar partes do mundo traz consequências para o mundo inteiro) – nos “atacarão de volta”, nos transformando em “geleias amorfas”. Ora, este parece ser, precisamente, o destino humano em um sistema de produção que, para concluir parafraseando Marx (2013, p. 143), “apresenta os produtos do trabalho humano como meras geleias de trabalho” – maquínico.<sup>52</sup>

## REFERÊNCIAS

ARKIN, Daniel. Hollywood Screenwriters Don't Want Robots Taking Their Jobs, Either: The Thousands of WGA Scribes Who Went on Strike This Week are Concerned in Part About the Rise of AI – and How the Major Studios Might Tap the Technology Going Forward. **NBC News**, [S. l.], 2 maio 2023. Culture & Trends. Disponível em: <https://www.nbcnews.com/news/writers-strike-2023-hollywood-screenwriters-ai-concerns-rcna82543>. Acesso em: 10 out. 2023.

BERMAN, Judy. “They Are Doing Bad Things to Good People”: Fran Drescher on Why SAG-AFTRA Is Striking. **Time**, [S. l.], 20 jul. 2023. Entertainment. Disponível em: <https://time.com/6295968/fran-drescher-interview-sag-aftra-strike/>. Acesso em: 10 out. 2023.

BORRELLI-PERSON, Laird. Exactly What Is Copy, the First AI-Powered Fashion Magazine, Trying to Prove? **Vogue**, [S. l.], 29 ago. 2023. Disponível em: <https://www.vogue.com/article/exactly-what-is-copy-the-first-ai-powered-fashion-magazine-trying-to-prove>. Acesso em: 10 out. 2023.

BRIDDLE, James. The Stupidity of AI: Artificial Intelligence in Its Current Form is Based on the Wholesale Appropriation of Existing Culture, and the Notion That it is Actually Intelligent Could be Actively Dangerous. **The Guardian**, [S. l.], 16 mar. 2023. The Long Read. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2023/mar/16/the-stupidity-of-ai-artificial-intelligence-dall-e-chatgpt>. Acesso em: 10 out. 2023.

BUSHWICK, Sophie; TU, Lucy. Here's How AI Can Predict Hit Songs with Frightening Accuracy: New AI Technology Predicts Hit Songs – by Listening to Someone's Body. **Scientific American**, [S. l.], 28 jul. 2023. Disponível em: <https://www.scientificamerican.com/podcast/episode/heres-how-ai-can-predict-hit-songs-with-frightening-accuracy/>. Acesso em: 10 out. 2023.

CHO, Kelly Kasulis. He made a children's book using AI. Then came the rage. The **Washington Post**, [S. l.], 19 jan. 2023. Tech. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/technology/2023/01/19/ai-childrens-book-controversy-chatgpt-midjourney/>. Acesso em: 10 out. 2023.

CRARY, Jonathan. **Scorched Earth**: Beyond the Digital Age to a Post-Capitalist World. London/New York: Verso, 2022. *E-book*.

CRAWFORD, Kate; JOLER, Vladan. **Anatomy of an AI System**: The Amazon Echo as An Anatomical Map of Human Labor, Data and Planetary Resources. New York: AI Now Institute: Share Lab, 2018. Disponível em: <https://anatomyof.ai>. Acesso em: 10 out. 2023.

CRAWFORD, Kate; PAGLEN, Trevor. **Excavating AI: The Politics of Training Sets for Machine Learning**. New York: AI Now Institute, 2019. Disponível em: <https://excavating.ai>. Acesso em: 10 out. 2023.

CRAWFORD, Kate. **Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence**. New Haven/London: Yale University Press, 2021.

DALTON, Andrew. Why Hollywood Writers are Striking and the Immediate Impact. **AP News**, Los Angeles, 5 maio 2023. Disponível em: <https://apnews.com/article/writers-strike-film-tv-streaming-29940516d1a0650cd87021d104ddb8a1>. Acesso em: 10 out. 2023.

DATTA, Namita; CHEN, Rong *et al.* **Working Without Borders: The Promise and Peril of Online Gig Work**. Washington, DC: The World Bank, 2023.

FLUSSER, Vilém. Back-lash. **Artforum**, [1999]. Disponível em: <http://flusserbrasil.com/arte24.pdf>. Acesso em: 10 out. 2023.

FLUSSER, Vilém. **Does Writing Have a Future?** Trad. Nancy Ann Roth. Minneapolis/London: University of Minnesota Press, 2011.

FLUSSER, Vilém. **Filosofia da caixa preta**. São Paulo: Hucitec, 1985.

FLUSSER, Vilém. **Língua e realidade**. Coimbra: Annablume: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2012.

FOSCOLO, Guilherme. O futuro das materialidades. *In*: SUSSEKIND, Flora; FOSCOLO, Guilherme (org.). **Vida da Literatura**. São Paulo: n-1 edições, 2022.

GRAY, Mary L.; SURI, Siddharth. **Ghost Work: How to Stop Silicon Valley from Building a New Global Underclass**. Boston/New York: Houghton Mifflin Harcourt, 2019.

HARA, Kotaro; ADAMS, Abigail *et al.* A Data-Driven Analysis of Workers' Earnings on Amazon Mechanical Turk. *In*: CHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 2018, [S. l.]. **Proceedings** [...]. New York: Association for Computing Machinery, 2018. paper 449, p. 1-14. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3173574.3174023>. Acesso em: 10 out. 2023.

KWET, Michael. Digital Colonialism: The Evolution of US Empire. **TNI**, [S. l.], 4 mar. 2021. Longreads. Disponível em: <https://longreads.tni.org/digital-colonialism-the-evolution-of-us-empire>. Acesso em: 10 out. 2023.

MANYIKA, James *et al.* **A Labor Market that Works: Connecting Talent with Opportunity in the Digital Age**. [S. l.]: McKinsey Global Institute, 2015. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/employment-and-growth/connecting-talent-with-opportunity-in-the-digital-age>. Acesso em: 10 out. 2023.

MARX, Karl. **Grundrisse: manuscritos econômicos de 1857-1858: esboços da crítica da economia política**. Trad. Mario Duayer, Nélio Schneider. São Paulo: Boitempo; Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2011.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política: livro 1: o processo de produção do capital**. Trad. Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.

MATZA, Max. Netflix Touts \$900k AI Jobs Amid Hollywood Strikes. **BBC News**, [S. l.], 27 jul. 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-66332876>. Acesso em: 10 out. 2023.

MELO, Filipe Reis. A geopolítica das terras raras. **Carta Internacional**, Belo Horizonte, v. 12, n. 2, p. 219-243, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.21530/ci.v12n2.2017.634>. Acesso em: 10 out. 2023.

MOROZOV, Evgeny. The Problem with Artificial Intelligence? It's Neither Artificial nor Intelligent. **The Guardian**, [S. l.], 30 mar. 2023. Disponível em: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2023/mar/30/artificial-intelligence-chatgpt-human-mind>. Acesso em: 10 out. 2023.

MUMFORD, Lewis. **Technics and Civilization**. London: Routledge: Kegan Paul Ltd., 1934.

PASQUINELLI, Matteo; JOLER, Vladan. The Nooscope Manifested: Artificial Intelligence as Instrument of Knowledge Extractivism. **AI & Society**, v. 36, p. 1263-1280, 2021.

PONTIN, Jason. Artificial Intelligence, With Help From the Humans. **The New York Times**, [S. l.], 25 mar. 2007. Slipstream. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2007/03/25/business/yourmoney/25Stream.html?smid=tw-share>. Acesso em 10 out. 2023.

RANCIÈRE, Jacques. **O desentendimento**: política e filosofia. Trad. Ângela Leite Lopes. São Paulo: Editora 34, 1996.

ROOSE, Kevin. An A.I.-Generated Picture Won an Art Prize. Artists Aren't Happy. **The New York Times**, [S. l.], 2 set. 2022. The Shift. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2022/09/02/technology/ai-artificial-intelligence-artists.html>. Acesso em: 10 out. 2023.

RUBERG, Sara. Backlash Against AI Supermodels Triggers Wider Fears in Fashion Workforce. **NBC News**, [S. l.], 30 abr. 2023. Disponível em: <https://www.nbcnews.com/business/business-news/ai-models-levis-controversy-backlash-rcna77280>. Acesso em: 10 out. 2023.

SALKOWITZ, Rob. Midjourney Founder David Holz on The Impact of AI On Art, Imagination and The Creative Economy. **Forbes**, [S. l.], 16 set. 2022. Business. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/robsalkowitz/2022/09/16/midjourney-founder-david-holz-on-the-impact-of-ai-on-art-imagination-and-the-creative-economy/?sh=3cc02b122d2b>. Acesso em: 10 out. 2023.

SICART, Miguel. **Playing Software**: Homo Ludens in Computational Culture. Cambridge, MA/London, UK: The MIT Press, 2023.

SMALL, Zachary. Black Artists Say A.I. Shows Bias, With Algorithms Erasing Their History. **The New York Times**, [S. l.], 4 jul. 2023. Art & Design. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2023/07/04/arts/design/black-artists-bias-ai.html>. Acesso em: 10 out. 2023.

THE WORLD BANK. Demand for Online Gig Work Rapidly Rising in Developing Countries. **The World Bank**, Washington, 7 set. 2023. Press Release. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2023/09/07/demand-for-online-gig-work-rapidly-rising-in-developing-countries>. Acesso em: 10 out. 2023.

---

FOSCOLO, Guilherme; NACIF, Luciana. **Entre autômatos e fantasmas: inteligência artificial e crise do trabalho criativo**.

PÓS:Revista do Programa de Pós-graduação em Artes da EBA/UFMG. v. 14, n. 31, maio-ago. 2024  
ISSN: 2238-2046. Disponível em: < <https://doi.org/10.35699/2238-2046.2024.48375> >

VINCENT, James. Warner Bros. Signs AI Startup that Claims to Predict Film Success. **The Verge**, [S. l.], 9 jan. 2020. Entertainment. Disponível em: <https://www.theverge.com/2020/1/9/21058094/ai-film-decision-making-warner-bros-signs-cinelytic>. Acesso em: 10 out. 2023.

WEATHERBED, Jess. Levi's Will Test AI-Generated Clothing Models to 'Increase Diversity'. **The Verge**, [S. l.], 27 mar. 2023. Tech. Disponível em: <https://www.theverge.com/2023/3/27/23658385/levis-ai-generated-clothing-model-diversity-denim>. Acesso em: 10 out. 2023.

WEST, Sara Myers.; WHITTAKER, Meredith; CRAWFORD, Kate. **Discriminating Systems: Gender, Race and Power in AI**. New York: AI Now Institute, 2019.

WGA. WGA Negotiations – Status as of May 1, 2023. **WGA East**, [S. l.], [2023]. Disponível em: [https://www.wgaeast.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/05/WGA\\_proposals.pdf?link\\_id=1&can\\_id=a09a8f649a17770eae0da640da3fdc0&source=email-wga-on-strike-2&email\\_referrer=email\\_1901631&email\\_subject=wga-on-strike](https://www.wgaeast.org/wp-content/uploads/sites/4/2023/05/WGA_proposals.pdf?link_id=1&can_id=a09a8f649a17770eae0da640da3fdc0&source=email-wga-on-strike-2&email_referrer=email_1901631&email_subject=wga-on-strike). Acesso em: 10 out. 2023.

WILKINSON, Alissa. Hollywood's Writers are on Strike. Here's Why that Matters. **Vox**, [S. l.], 13 jul. 2023. Culture. Disponível em: <https://www.vox.com/culture/23696617/writers-strike-wga-2023-explained-residuals-streaming-ai>. Acesso em: 10 out. 2023.

ZIELINSKI, Siegfried; WEIBEL, Peter; IRRGANG, Daniel (ed.). **Flusseriana: An Intellectual Toolbox**. Minneapolis, MN: Univocal Publishing, 2015.



Este trabalho está disponível sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

## NOTAS

- 1 Sobre a greve de roteiristas, cf. WILKINSON, 2023; DALTON, 2023; ARKIN, 2023.
- 2 No original: “Regulate use of artificial intelligence on MBA – covered projects: AI can’t write or rewrite literary material; can’t be used as source material; and MBA-covered material can’t be used to train AI”.
- 3 No original: “The entire business model has been changed by streaming, digital, AI. This is the moment of truth. If we don’t stand tall right now, we are all going to be in trouble. We are all going to be in jeopardy of being replaced by machines and big business”. Coletiva de imprensa disponível no YouTube em: <https://www.youtube.com/watch?v=J4SAPOX7R5M>. Acesso em: 10 out. 2023.
- 4 No original: “We want to put barricades around it. Right now, it’s a free-for-all. And people don’t always do right by you. The mentality of this industry is: *Let’s scrap them wherever we can get away with it*. But consent and compensation must be in the DNA of this new invention. That’s what is required. Even the biggest stars are reaching out, because it’s a threat to them also. Our livelihood *is* our likeness—the way we act, the way we speak, the gestures we make, that’s what we’re selling. And that’s what they want to rip off. [...] We stand on the front lines of a whole labor movement that stands behind us. But everybody stands to benefit from our success, because everybody is in jeopardy of being replaced by AI or being undercut or underpaid”.
- 5 No original: “Founded in Amsterdam in 2019, Lalaland.ai uses advanced artificial intelligence to enable fashion brands and retailers to create hyper-realistic models of every body type, age, size and skin tone. With these body-inclusive avatars, the company aims to create a more inclusive, personal and sustainable shopping experience for fashion brands, retailers and customers”. Disponível no site da marca, em: <https://www.levistrauss.com/2023/03/22/lsc-partners-with-lalaland-ai/>. Acesso em: 10 out. 2023.
- 6 Cf. RUBERG, 2023.
- 7 Cf. WEATHERBED, 2023.
- 8 Cf. BUSHWICK; TU, 2023.
- 9 Cf. VINCENT, 2020.
- 10 Disponível em: <https://fashionweek.ai>. Acesso em: 10 out. 2023.
- 11 Esta iniciativa não é a única: diversos outros eventos têm investido em criação através de inteligência artificial para a moda, como o Monnier Paris Fashion Prize for Web3 Creators.
- 12 Cf. ROOSE, 2022.
- 13 Cf. CHO, 2023.
- 14 No original: “I couldn’t believe what I was seeing [...] I felt like it was demonically inspired — like some otherworldly force was involved”.
- 15 No original: “It’s also interesting because you discover things that you might not have thought about because we are also very limited in our fantasies and ideas of what to create”.
- 16 “Interfaces são zonas de troca e, como limites, são produtivas e generativas. Porém, como reguladoras, elas também restringem ou atrasam a passagem. [...] As interfaces não são somente portas de entrada, elas também têm sua própria realidade interna; elas dão suporte a um espaço estético autônomo. Bordas e centro se combinam dentro da interface, unindo a estrutura ao trabalho [the frame and the work]. Assim, as interfaces conectam o dentro e o fora” (ZIELINSKI; WEIBEL; IRRGANG, 2015).
- 17 No original: “[...] the interface is the location of the entanglement between human and computational agencies”.
- 18 O *prompt*, que deve ser escrito em inglês, significa: “Uma linda modelo negra em uma roupa moderna e minimalista em uma passarela surreal nas rochas negras da Islândia, enevoadas, foto realista”.
- 19 No original: “Improvements obscure some of the deeper questions we should be asking about discrimination [...] The biases are embedded deep in these systems, so it becomes ingrained and automatic”.
- 20 No original: “Increasingly, the process of quantification is reaching into the human affective, cognitive, and physical worlds. Training sets exist for emotion detection, for family resemblance, for tracking an individual as they age, and for human actions like sitting down, waving, raising a glass, or crying. Every form of biodata – including forensic, biometric, sociometric, and psychometric – are being captured and logged into databases for AI training. That quantification often runs on very limited foundations: datasets like AVA which primarily shows women in the ‘playing with children’ action category, and men in the ‘kicking a person’ category. The training sets for AI systems claim to be reaching into the fine-grained nature of everyday life, but they repeat the most stereotypical and restricted social patterns, re-inscribing a normative vision of the human past and projecting it into the human future”.



## NOTAS

- 
- 21 Cf. WEST; WHITTAKER; CRAWFORD, 2019, p. 11.
- 22 Sobre as interfaces enquanto agentes de programação dos usuários, cf. FOSCOLO, 2022.
- 23 “Just as the Greek *chimera* was a mythological animal that was part lion, goat, snake and monster, the Echo user is simultaneously a consumer, a resource, a worker, and a product. This multiple identity recurs for human users in many technological systems” (CRAWFORD; JOLER, 2018, tradução nossa).
- 24 No original: “The internet complex functions as an unending announcement of its indispensability and of the insignificance of whatever life remains unassimilable to its protocols”.
- 25 No original: “It’s that the NIST databases foreshadow the emergence of a logic that has now thoroughly pervaded the tech sector: the unswerving belief that everything is data and is there for the taking. It doesn’t matter where a photograph was taken or whether it reflects a moment of vulnerability or pain or if it represents a form of shaming the subject. It has become so normalized across the industry to take and use whatever is available that few stop to question the underlying politics”.
- 26 Cf. CRAWFORD, 2021, p. 96.
- 27 No original: “Fei-Fei Li had three intuitions to build a reliable dataset for image recognition. First, to download millions of free images from web services such as Flickr and Google. Second, to adopt the computational taxonomy *WordNet* for image labels. Third, to outsource the work of labelling millions of images via the crowdsourcing platform Amazon Mechanical Turk. At the end of the day (and of the assembly line), anonymous workers from all over the planet were paid few cents per task to label hundreds of pictures per minute according to the WordNet taxonomy: their labour resulted in the engineering of a controversial cultural constructo”.
- 28 No original: “The result is a statistical ouroboros: a self-reinforcing discrimination machine that amplifies social inequalities under the guise of technical neutrality”.
- 29 No original: “Images of people dubbed ‘losers,’ the theory goes, contain some kind of visual pattern that distinguishes them from, say, ‘farmers,’ ‘assistant professors,’ or, for that matter, apples. Finally, this approach assumes that all concrete nouns are created equally, and that many abstract nouns also express themselves concretely and visually (i.e., ‘happiness’ or ‘anti-Semitism’). Furthermore, those epistemological and metaphysical assumptions hark back to historical approaches where people were visually assessed and classified as a tool of oppression and race science”.
- 30 No original: “Computer keys simulate mental processes”.
- 31 Cf. PASQUINELLI; JOLER, 2021.
- 32 No original: “The new capabilities of AI and quantum computing are being developed for the sectors that benefit most from their deployment: banking and finance, security and intelligence agencies, and the military. All these operate in data-rich environments and the processing power and speed with which risk analysis and automated decision-making can occur is essential to their success and global dominance. The installation of 5G networks is especially critical for the military’s ambition of maintaining ‘full spectrum dominance’ by linking all of its land, sea, air, and satellite assets into a single inter-communicating assemblage”.
- 33 No original: “For example, modern AI’s strength lies in pattern-matching. It’s hardly surprising given that one of the first military uses of neural networks – the technology behind ChatGPT – was to spot ships in aerial photographs”.
- 34 Cf. CRAWFORD, 2021, p. 33.
- 35 Cf. KWET, 2021.
- 36 Cf. MELO, 2017, p. 230-231.
- 37 No original: “War, mechanization, mining, and finance played into each other’s hands. Mining was the key industry that furnished the sinews of war and increased the metallic contents of the original capital hoard, the war-chest; on the other hand, it furthered the industrialization of arms, and enriched the financier by both processes. The uncertainty of both warfare and mining increased the possibilities for speculative gains: this provided a rich broth for the bacteria of finance to thrive in”.
- 38 No original: “The lifecycle of an AI system from birth to death has many fractal supply chains: forms of exploitation of human labor and natural resources and massive concentrations of corporate and geopolitical power”.
- 39 No original: “Perseus brauchte eine Nebelkappe zur Verfolgung von Ungeheuern. Wir ziehen die Nebelkappe tief über Aug’ und Ohr, um die Existenz der Ungeheuer weglegen zu können”. MARX, Karl.

## NOTAS

---

**Das Kapital**, Kritik der politischen Ökonomie: 1.Bd., Hamburg 1872. Berlin: Dietz Verlag, 1987. p. 67.

40 No original: “Normally, a human makes a request of a computer, and the computer does the computation of the task. But artificial artificial intelligences like Mechanical Turk invert all that. The computer has a task that is easy for a human but extraordinarily hard for the computer. So instead of calling a computer service to perform the function, it calls a human”.

41 A patente está disponível em:

<https://patentimages.storage.googleapis.com/1c/a5/6e/1704a00b34ed7d/US7197459.pdf>. Acesso em: 10 out. 2023.

42 Cf. MANYIKA *et al.*, 2015.

43 Cf. o relatório de 2023 do World Bank: DATTA; CHEN, 2023, p. 1.

44 Cf. CRAWFORD, 2021, p. 63-64. Uma pesquisa de 2018 revelou que os trabalhadores no MTurk ganhavam uma média de 2 dólares por hora, e somente 4% de todos os trabalhadores ganhavam mais do que 7.25 dólares por hora – ver HARA; ADAMS, 2018.

45 Cap. 13: “Maquinaria e grande indústria”.

46 No original: “The ‘gig economy’ accounts for up to 12 percent of the global labor market—much higher than previously estimated—and holds particular promise for women and youth in developing countries”.

47 No original: “The unspoken truth is that as internet access and use expands, economic inequality is heightened, not diminished”.

48 No original: “Datasets for image recognition, for instance, record the visual labour that drivers, guards, and supervisors usually perform during their tasks. Even scientific datasets rely on scientific labour, experiment planning, laboratory organisation, and analytical observation. The information flow of AI has to be understood as an apparatus designed to extract ‘analytical intelligence’ from the most diverse forms of labour and to transfer such intelligence into a machine (obviously including, within the definition of labour, extended forms of social, cultural and scientific production)”.

49 Cf. BRIDDLE, 2023.

50 No original: “There isn’t really a way to get a hundred million images and know where they’re coming from”.

51 Cf. MATZA, 2023.

52 A “geleia de trabalho” é um termo que aparece diversas vezes na análise da mercadoria que Marx empreende na primeira parte de *O Capital*.