

# 2 Tradução

pensando a relação  
corpo-tecnologias a  
partir da colonialidade e  
do capitalismo

# 2

# Tradução

organização  
Ana Teixeira  
Rosa Hercoles

2ª publicação

Grupo de Pesquisa Sentidos do Barroco CNPq/PUCSP  
2022

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

2 Tradução [livro eletrônico] : pensando a relação corpo-tecnologias a partir da colonialidade e do capitalismo / organização Ana Teixeira, Rosa Hércules. -- São Paulo : Ana Teixeira, 2022.  
PDF

"2ª publicação"  
ISBN 978-65-00-41071-6

1. Arte 2. Cognição 3. Coreografia 4. Dança  
5. Dança - Filosofia 6. Dança - História 7. Projeto  
Traduções 8. Tecnologia I. Teixeira, Ana.  
II. Hércules, Rosa.

22-103973

CDD-792.8

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Dança : Artes 792.8

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

**2 Tradução**

Projeto: Ana Teixeira

Organização: Ana Teixeira e Rosa Hercoles

Traduções: Marcelo Kuna e Rodrigo Monteiro

Revisão técnica: Rosa Hercoles e Thiago Alixandre

Revisão (capítulos): Fernanda Perniciotti

Revisão (apresentação de capítulos): Stela Terribile

Projeto gráfico: Ana Teixeira e Fernanda Perniciotti

Editoração: Maíra Alves

**Conselho editorial:**

Ana Teixeira (PUCSP)

Christine Greiner (PUCSP)

Fernanda Perniciotti (CED/PUCSP)

Giancarlo Martins (UNESPAR)

Helena Katz (PUCSP)

Marcus Bastos (PUCSP)

Rosa Hercoles (PUCSP)

Sergio Amadeu (UFABC)

Sheila Ribeiro (UFBA)

Plano de Incentivo à Pesquisa

**PIPEq**  
PUC-SP

## **Agradecimentos**

À Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, ao Plano de Incentivo à Pesquisa PIPEq/PUC-SP, aos autores e autoras e às editoras, que concederem gentilmente os direitos de publicação, às colegas e aos colegas de trabalho, que aceitaram prontamente participar do projeto, o nosso muito obrigada!

## Sumário

Apresentação.....	6
<b>EIXO 1: Uma história das transformações do corpo</b>	
Sinopse: Sérgio Amadeu da Silveira .....	8
O que somos nós? – Andy Clark.....	10
<b>EIXO 2: Pensando o corpo em tempos de computação, colonialidade e capitalismo</b>	
Sinopse: Sheila Ribeiro .....	46
Branquitude Artificial – Yarden Katz.....	48
<b>EIXO 3: Corpo e novas propostas filosóficas</b>	
Sinopse: Christine Greiner .....	82
Vitalidade e Autointeresse – Jane Bennett.....	84
<b>EIXO 4: O corpo e as mudanças na cognição</b>	
Sinopse: Marcus Bastos .....	100
O fim do esquecimento: do que nos esquecemos quando conversamos com máquinas? – Sherry Turkle .....	102

## APRESENTAÇÃO

O Projeto Traduções é um dos projetos contemplados pela bolsa de apoio concedida pelo PIPEq (Plano de Incentivo à Pesquisa), da PUCSP. A sua proposta é proporcionar acesso gratuito a textos estrangeiros (publicados em inglês e francês) aos interessados e envolvidos com o estudo da dança, sobretudo àqueles conectados aos cursos universitários espalhados pelo país que se dedicam a pensar as Artes do Corpo. A questão axial é possibilitar uma aproximação com o conhecimento, entendendo que é na partilha de saberes que podemos vislumbrar um ensino politicamente horizontal, e, do ponto de vista epistemológico, vertical, no sentido de sua profundidade e rigor.

Segundo pesquisas do Observatório Ensino da Língua Inglesa<sup>1</sup>, verifica-se que, no Brasil, o número de estudantes de graduação que estão aptos(as) à leitura em línguas estrangeiras é significativamente baixo, fato que resulta na limitação do alcance de referências bibliográficas. No entanto, deixar de incluir tais bibliografias, em decorrência dessa situação, fragiliza a consolidação das artes do corpo e da dança enquanto campos de conhecimento.

Esse projeto de traduções é bienal. A 1ª edição, contemplada pelo Pipeq (2019), intitulada 1 Tradução, lançou luz sobre o conceito Coreografia. A edição foi organizada em torno de eixos de discussões, dado seu propósito de construir uma maior excelência para a formação acadêmica, vislumbrando tanto a ampliação das possibilidades de futuras pesquisas teórico-práticas dessa área, quanto beneficiando a criação de nexos de sentidos próprios e originais. Os eixos da 1ª edição englobaram conteúdos nos campos da História do Corpo na Dança, das Teorias da Dança, das relações entre Dança e Filosofia e de Corpo e Cognição. Nela, foram traduzidos 04 textos dos(as) autores(as): Marie Glon, Susan Foster, Frédéric Pouillaude, e Alva Nöe, disponíveis em: [https://www.sentidosdobarroco.com/files/ugd/5bb20c\\_ab59d03eafe7410c8d4e101533a8460e.pdf?index=true](https://www.sentidosdobarroco.com/files/ugd/5bb20c_ab59d03eafe7410c8d4e101533a8460e.pdf?index=true). Devido ao número de acessos à primeira publicação, constatou-se que as traduções não só contribuem para a ampliação dos debates, mas, principalmente, favorecem o contato de estudantes com uma vasta e importante produção especializada.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <https://www.inglesnascolas.org>. Acesso em: 15 de fev. 2022.

Para a 2ª publicação, **2 Tradução** (Pipeq/2021), tendo em vista a crise sanitária, que promoveu a exposição exacerbada do corpo às telas, trazemos textos de teóricos(as) que discutem a relação corpo, tela e tecnologia, selecionados pela Profa. Dra. Helena Katz (PUCSP)<sup>2</sup>. São eles: *O que somos nós?* de **Andy Clark** (História), *Branquitude Artificial* de **Yarden Katz** (Teoria), *Vitalidade e Autointeresse* de **Jane Bennett** (Filosofia) e *O fim do esquecimento: do que nos esquecemos quando conversamos com máquinas?* de **Sherry Turkle** (Ciências Cognitivas). Os textos são apresentados por pesquisadores(as) convidados(as) que se conectam epistemologicamente aos textos traduzidos. Nesta edição, contamos com a valorosa colaboração dos professores(as) doutores(as): Sérgio Amadeu (UFABC), Sheila Ribeiro (UFBA), Marcus Bastos (PUCSP) e Christine Greiner (PUCSP).

Disponibilizar um conjunto de textos que estudantes somente teriam acesso em língua estrangeira é fundamental para que possamos avançar as pesquisas que têm como objeto a dança e as artes do corpo no âmbito das Histórias, das Teorias, das Filosofias e das Ciências Cognitivas.

Ana Teixeira<sup>3</sup> e Rosa Hercoles<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Professora interessada na relação corpo-telas. Fundou e coordena o CED - Centro de Estudos em Dança desde 1986. Sua produção está reunida em [www.helenakatz.pro.br](http://www.helenakatz.pro.br).

<sup>3</sup> Doutora em Comunicação e Semiótica (PUC/SP), doutoranda em Filosofia (PUC/SP). É professora e vice-coordenadora do curso de Comunicação das Artes do Corpo (PUC/SP). Pesquisa e problematiza a relação corpo, poder, dança e instituição pública, com ênfase nos séculos XVII, XVIII e XIX.

<sup>4</sup> Eutonista (Escola de Eutonia da América Latina – 1990/94), Doutora (COS/PUCSP-2005). Professora do curso: Comunicação das Artes do Corpo e vice-líder do Centro de Estudos em Dança (PUCSP). Investiga formas de comunicação no corpo e atua como dramaturgista da dança.

O texto 'O que somos nós - a terceira mão de Stelarc' é o quinto capítulo do livro *Natural-Born Cyborg* (2003). Seu autor é o pesquisador britânico Andy Clark, filósofo e professor da Universidade de Sussex. Suas pesquisas de filosofia cognitiva e filosofia da mente caminharam para a investigação do papel que os ambientes desempenham para a experiência consciente. Clark trabalha com a perspectiva de que a mente não reside exclusivamente no cérebro ou mesmo no corpo, mas se estende ao mundo físico, aos instrumentos que utilizamos e que passam a habitar nossa cognição. Ainda na última década do século XX, Andy Clark, junto com o filósofo australiano David Chalmers, publicou o livro "The Extended Mind", *A Mente Extendida*, em português. Nele, propõem que os objetos executam um papel ativo e extremamente importante para auxiliar os processos cognitivos. Do mesmo modo, o corpo está envolvido na cognição e, junto com fatores ambientais e culturais, desempenha um papel decisivo. O caderno, os óculos, a prótese e, por que não, o celular, entre outros objetos do nosso cotidiano, nessa hipótese, devem ser considerados como acoplados à nossa mente.

Podemos perceber o ponto de vista transhumanista no pensamento de Andy Clark. Seu esforço é voltado para compreender a reconfiguração da mente diante da incorporação progressiva de implantes tecnológicos à biologia humana. Assim, o texto aqui traduzido começa com a descrição de um experimento da arte ciberperformática de Stelarc que consegue mover um braço maquínico a ele acoplado, o terceiro braço. Com o tempo, a mente do artista aprende a controlar o braço mecânico a partir de um sistema de eletrodos sensíveis ao toque e a impulsos elétricos. Aqui percebemos que não é a mera vontade do pensamento que move o braço mecânico, o processo não ocorre como nos filmes de ficção. O comando cognitivo decorre de estímulos, do toque nos seis canais alocados no corpo do artista. Com o tempo, os movimentos involuntários são reduzidos e contidos, como se o braço mecânico fosse algo já incorporado ao seu sistema cognitivo.

Clark prossegue analisando experimentos que mostram a extensão de um sistema nervoso para um espaço não-biológico, bem como a integração de sistemas computacionais às redes neurais biológicas. O livro *Natural-Born Cyborg* propõe que nosso corpo biológico está se conectando, integrando e sendo invadido por instâncias artificiais. O híbrido está emergindo dos exoesqueletos, das interfaces neuroeletrônicas, dos dispositivos de tradução do pensamento (Thought Translation Device), da similaridade dos nervos aos eletrodos e circuitos de silício que transportam sinais entre seres-máquinas e seres-humanos. Convivemos com tecnologias ciborgues.

Toda essa cibervivência é demasiadamente complexa. Clark nos alerta de que somos arranjos constituídos por muitas ferramentas. Para Clark, não é somente o que consideramos consciente que prevalece, "nosso controle sobre o self consciente é bem menor do que imaginamos". Não existe uma essência cognitiva central. A noção de self rígida deve ser substituída por uma de "self flexível". Talvez, enquanto escrevo, meus batimentos cardíacos se acelerem por um motivo que desconheço. Assim, somos levados, por Clark, a considerar nosso "eu" como "uma coalização de processos de compartilhamento, de controle e de desordem – alguns neurais, alguns corporais e alguns tecnológicos".

Na conclusão do livro, Clark afirma que nosso cérebro possui uma plasticidade nativa e está "pronto para profundas fusões com a teia circundante de símbolos, cultura e tecnologia". Não se trata de pensar o ciborgue apenas como fios e circuitos que penetram o corpo, pois não podemos compreendê-lo como invasores digitais. Somos ciborgues natos, estamos o tempo todo alterando nossa cognição com os dispositivos e ferramentas que criamos. Nesse sentido, Clark, no quinto capítulo, responde a indagação sobre o que demasiadamente nos encanta nas tecnologias domesticadas, nos neurofones conectados aos nossos nervos e nos homekits, com os clientes pessoais que extraem nossos padrões de comportamento e antecipam nossas vontades. A grande ausência nos elementos que compõem o pensamento de Clark encontra-se na reflexão sobre o poder. A hibridização está longe de avançar pelos inventores de garagem. Hoje, as hibridizações crescem e prosperam, embaladas por grandes corporações, por plataformas de intermediação que concentram dados, conhecimento, poder econômico e político. O poder se exerce sobre corpos, diria Foucault. Também não podemos nos esquecer de que a interpenetração biotecnológica pode ser e está sendo utilizada para ampliar a exploração econômica de grupos humanos, mesmo que na condição de ciborgues dominados.

Sérgio Amadeu da Silveira<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Sérgio Amadeu da Silveira é professor associado da Universidade Federal do ABC. Doutor em Ciência Política pela USP. Pesquisador produtividade do CNPq -2. Pesquisa a Inteligência Artificial para além do mercado. Ativista do software livre.

## O que somos nós?\*

Andy Clark\*\*

### A terceira mão de Stelarc

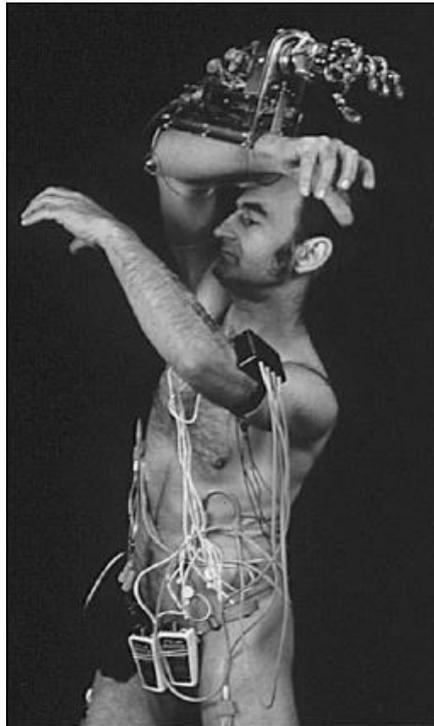
Universidade Hosei, Tóquio, 1982. O homem em cena tem três mãos. Duas delas fazem parte de seu conjunto biológico padrão: a terceira é uma prótese eletrônica, que parece algum tipo de sombra eletrônica rígida do antebraço e da mão direita, estes feitos de carne. Construída nas mesmas dimensões, esta mão é acoplada ao braço direito (ver figura 5.1) e possui um mecanismo que agarra, solta, aperta e tem um pulso com rotação de 290 graus. A terceira mão é controlada pelo homem via sinais EMG, que são detectados por eletrodos localizados em quatro pontos musculares estratégicos nas pernas e no abdômen<sup>1</sup>. A terceira mão é, desta forma, efetivamente controlada pelo envio de comandos a esses pontos musculares, os quais agem (através dos eletrodos) como uma espécie de centro de retransmissão, passando adiante as mensagens, para a prótese. Uma vez que esses pontos musculares não são usualmente utilizados para o controle manual, a terceira mão pode se mover de modo completamente independente das outras duas.

---

\* Capítulo 5 de: *Natural-Born Cyborgs: Minds, Technologies, and the Future of Human Intelligence* [Ciborgues Natos: Mentas, Tecnologias e o Futuro da Inteligência Humana]. Nova York: Oxford University Press, 2003.

\*\* Professor de Filosofia Cognitiva da Universidade de Sussex (Inglaterra).

<sup>1</sup> EMG significa Eletromiografia de Superfície e envolve o uso de eletrodos, que são posicionados na superfície do corpo para registrar informações sobre a atividade muscular e nervosa.



**Figura 5.1:** A performance do artista Stelarc, apresentada em Tóquio, 1980. Foto de S. Hunter, cortesia de Stelarc.

A apresentação em Tóquio foi uma primeira experiência. O performer, o ciber-artista australiano Stelarc, não usa o aparelho sempre. No entanto, depois de muitos anos de uso, se considera: “Capaz de operar a terceira mão intuitivamente e de forma imediata, sem esforço, e sem que haja necessidade de focar de modo consciente. É possível não apenas completar o movimento inteiro, mas também operá-la com uma precisão extra”<sup>2</sup>.

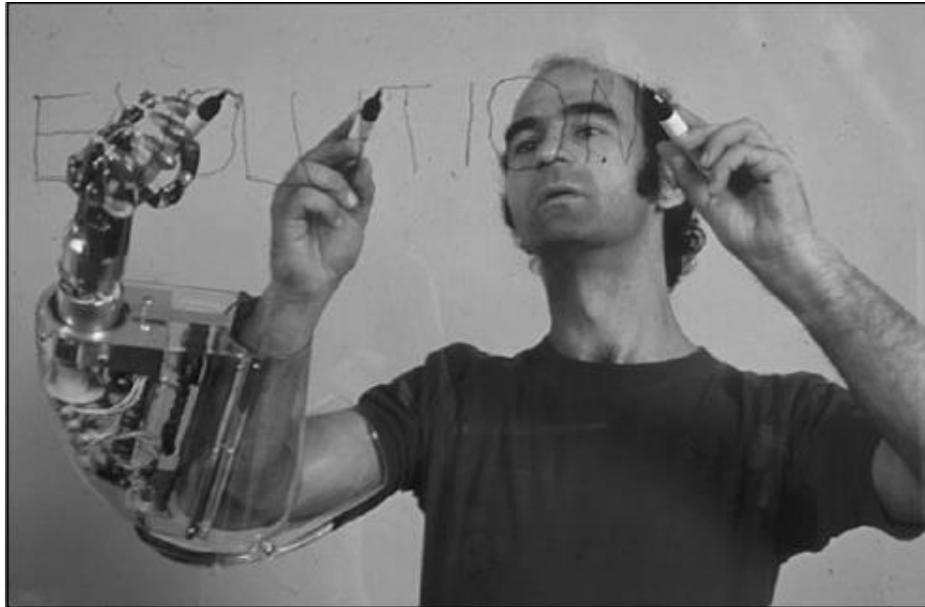
Quando usada hoje, a terceira mão é integrada de modo fluído. O artista pode usá-la para escrever (ver figura 5.2), sendo que ela participa de forma deliberada de várias ações, frequentemente cooperando de modo íntimo com as suas primas biológicas. Stelarc não sente que seja ele quem “opera” a terceira mão. Pelo contrário, simplesmente usa-a, do mesmo

---

<sup>2</sup> Disponível no *website* de Stelarc: [www.stelarc.va.com.au](http://www.stelarc.va.com.au)

<sup>NT</sup> Provavelmente, o artista tenha migrado de plataforma, porque o link apresentado pelo autor não se encontra mais disponível. Uma nova página de *website* de Stelarc pode ser consultada em: [www.stelarc.org](http://www.stelarc.org). Acesso em: 21 de setembro de 2021.

modo que faz com as outras duas. É como se fosse um membro ocasional, mas totalmente integrado ao seu corpo real.



**Figura 5.2:** Escrevendo com três mãos ao mesmo tempo, na Maki Gallery, Tóquio, 1982. Foto de K. Oki, cortesia de Stelarc.

Stelarc é, provavelmente, o mais sério, cuidadoso e perspicaz praticante da arte da ciber-performance ainda vivo hoje. Ao longo dos últimos vinte anos, tem explorado delicadamente o espaço complexo das relações entre corpo, máquina, *self*<sup>NT</sup> e atuação. “Como interface”, Stelarc afirma: “a pele é obsoleta. A importância do cibernético pode muito bem residir no fato de que o corpo troca de pele”<sup>3</sup>. Ao mesmo tempo, Stelarc insiste que, apesar desse desfazimento, não se trata de um processo que anuncia o retorno de uma noção

---

<sup>NT</sup> Em várias passagens deste texto, a palavra *self* (assim como o seu plural: *selves*), quando apresentada de forma isolada, não foi traduzida. Além do fato de esta palavra não ter um correspondente direto no português (cujo sentido aproxima-se de uma ideia de “si mesmo”, “eu” ou “sujeito”), trata-se também de um termo que, de algum modo, já foi incorporado em nossa linguagem.

<sup>3</sup> *Ibidem*.

antiquada, em que a pessoa é um pensante descorpado<sup>NT</sup>. Ao invés disso, ele nos convida a explorar um novo domínio do gesto do corpamento, domínio este que é complexo e múltiplo, e que expande e enriquece o sentido subjetivo que temos de nosso *self* (figura 5.3). A visão de Stelarc, assim como suas performances, é complexa e multifacetada.

Em contraste à Terceira Mão, dentro do repertório de Stelarc, há o que ele chama de “o Corpo Involuntário”. Nele, são operadores, que por vezes estão distantes, que controlam o corpo biológico de Stelarc. A tecnologia envolve um sistema de estimulação muscular com interface de *touchscreen* em seis canais. O sistema é operado através de uma tela no corpo, que é sensível ao toque, e que dispara até 60 volts em determinadas musculaturas (deltoides, bíceps, flexores, coxa e panturrilha). Nos níveis de voltagem mais altos, esta estimulação provoca movimentos involuntários, que, no entanto, são razoavelmente suaves, já que a voltagem é disparada aos poucos, durante vários segundos.



**Figura 5.3:** Uma forma extrema de corpamento alternativo! O exoesqueleto é uma máquina irregular, formada por 600kg de juntas rígidas, que utiliza dezoito atuadores pneumáticos para conduzir os três degraus de pernas

---

<sup>NT</sup> No original: *disembodied*, adjetivo proveniente de *embodiment*. Esta palavra, *embodiment*, poderia ser traduzida para incorporação ou encarnação (e, conseqüentemente, *disembodied* para desencorpado ou desencarnado). No entanto, tais traduções não seriam apropriadas para o sentido dado por Andy Clark, que busca desestabilizar as dualidades entre o que é próprio do corpo biológico e do corpo artificial. O verbo *corpar*, o substantivo *corpamento* e o adjetivo *descorpado* (utilizados ao longo desta tradução), desta forma, tentam evitar a dualidade, haja visto que, por exemplo, um braço mecânico é tanto corpo quanto um braço de carne e músculos. (O crédito da tradução de *embodiment* para *corpar* é da professora e pesquisadora Helena Katz).

soltas. O torso superior do corpo biológico controla a intensidade e a direção do movimento através de sensores magnéticos conectados nas articulações. Em ação em Berna, no Dampfzentrale, como parte das performances do *Cyborg Frictions*, em 1999. Foto de D. Landwehr, cortesia de Stelarc.

Imagine, agora, uma performance em que o braço esquerdo de carne de Stelarc é eletronicamente estimulado por outras pessoas, enquanto o braço direito e a prótese eletrônica permanecem sob controle do próprio Stelarc<sup>4</sup>. Em cena, vemos um homem ostentando uma mão extra. Do lado, há um computador, com interface *touchscreen*, e um operador que está sentado. Você vê o corpo em cena se movendo. De imediato, suspeita que o computador esteja controlando a mão mecânica. Mas você está totalmente errado. A mão mecânica está sob controle voluntário do homem que está em cena, graças aos eletrodos que estão nas pernas e no abdômen dele; um braço biológico está sob controle do computador e de seu operador, que disparam o acionamento através de rajadas de voltagem, encaminhadas aos estimuladores musculares. O agenciador de controle voluntário, que, para todos os efeitos, é a pessoa – Stelarc, no caso –, ao mesmo tempo que foi expandido para incluir algumas partes e circuitos não-biológicos, também foi contraído, já que agora há partes do corpo biológico que dançam a batida da música que outras pessoas tocam.

O que Stelarc faz, com sagacidade, inteligência e uma sensibilidade dramática apurada, é a extensão de seu próprio sistema nervoso para um espaço não-biológico, à medida que permite que sistemas nervosos de outras pessoas invadam, manipulem e parasitem instâncias de seu corpo biológico. Na verdade, essa pode ser uma imagem simplificada, já que, em última análise, Stelarc não está preocupado nem com a simples extensão, nem com a simples contração. Ao invés disso, preocupa-se com as possibilidades de novos tipos de colaboração, de habilidades e de convivência que são propiciadas pelas tecnologias ciborgues.

A visão de Stelarc é positiva e libertadora. O artista espera que os tipos de auto exploração permitidos pelas tecnologias aumentem e expandam o sentido de nossa própria presença, bem como nossa consciência e convivência com os outros. No entanto, seria isso apenas um teatro eficaz e instigante, ou realmente as novas tecnologias irão alterar e expandir o que entendemos por presença, corpo, ação e controle? Se a tendência for por tais mudanças,

---

<sup>4</sup> Agradeço a Blay Whitby, que assistiu à combinação dessas performances, e quem me indicou este exemplo.

é possível dizer que elas realmente desencadearão algo melhor ou há algo desagradável à espreita debaixo dessas rochas biomecânicas?

Ainda é muito cedo para dizer algo sobre isso. Assim como aconteceu com todas as novas tecnologias, é difícil prever os impactos sociais e pessoais ocasionados pelas interpenetrações bioeletrônicas. Mesmo quando são claras as formas dessas novas tecnologias, ainda são ilusórias as maneiras pelas quais elas serão utilizadas e incorporadas em nosso cotidiano. Esta é uma verdade geral sobre a mudança social mediada por instrumentos, e de forma alguma exclusiva para o caso em questão. Donald Norman demonstra esse ponto de forma pitoresca, observando que: os inventores do fonógrafo originalmente imaginaram que o principal uso desse aparelho deveria ser para demonstrações públicas com acesso pago<sup>5</sup>; que o telefone seria utilizado para transmitir notícias diárias a uma população, esta que, por sua vez, se reuniria em um único ponto de transmissão<sup>6</sup>; e que já foi considerada risível a ideia de alguém encontrar um uso para um computador dentro de casa<sup>7</sup>. Talvez, a única coisa que podemos afirmar com alguma certeza é que as ideias e as possibilidades exploradas por Stelarc não são meramente um teatro.

### **Controle mental**

Pegemos a Terceira Mão como um caso. A Terceira Mão é apenas algo indiretamente controlado por sinais neurais provenientes do cérebro de Stelarc (os comandos para mover a mão são encaminhados por meio de comandos para mover músculos específicos das pernas e do abdômen do artista). Mesmo formas mais diretas de “controle mental” já são tópicos de pesquisas científicas em andamento. Já nos deparamos, no Capítulo 4, com o trabalho de Miguel Nicolelis, da Universidade Duke, na Carolina do Norte<sup>8</sup>. Nicolelis e sua equipe usaram um tipo de “rede elétrica neural”, com noventa e seis fios implantados no córtex frontal, para reunir informações sobre as correlações entre os padrões de sinais neurais

---

<sup>5</sup> Ver: D. Norman. *The Invisible Computer*. Cambridge (Massachusetts): MIT Press, 1999, p. 7.

<sup>6</sup> Ver: D. Norman. *Things That Make Us Smart*. Cambridge (Massachusetts): Perseus Books, 1993, p. 191.

<sup>7</sup> *Ibidem*, p. 190.

<sup>8</sup> Ver: Johan Wessberg, Christopher R. Stambaugh, Jerald D. Kralic, Pamela D. Beck, Mark Laubach, John K. Chapin, Jung Kim, S. James Biggs, Mandayam A. Srinivasan, e Miguel A. L. Nicolelis. “Real-time Prediction of Hand Trajectory by Ensembles of Cortical Neurons in Primates”. *Nature* 408, 16 de novembro de 2000, pp. 305-306.

e alguns movimentos específicos. Sinais do cérebro do macaco-coruja, da Carolina do Norte, foram, com isso, usados para controlar a operação de um braço robótico, que estava a seiscentas milhas de distância, no MIT Touch Lab<sup>9</sup>. Com sucesso, os comandos neurais foram traduzidos em movimentos reais no braço-robótico remoto, que imitava a gama completa de movimentos do correspondente biológico.

O objetivo a logo prazo da equipe é o de desenvolver uma interface prática, o que possibilitaria a um ser humano paralítico controlar um membro artificial através do simples desejo de movê-lo. Um computador de bordo, conectado ao cérebro da pessoa, detectaria os sinais neurais de diferentes movimentos, e os usaria para controlar o membro robótico. E, além do mais, como o trabalho com o macaco-coruja efetivamente mostrou, a mesma técnica poderia ser usada para controlar remotamente o movimento de outros aparelhos. Tais técnicas, combinadas a ciclos visuais e *feedback* de força<sup>NT</sup> oferecidos em tempo real (ver Capítulo 4), começam a abrir a possibilidade de uma presença real remota – recitais de piano e delicadas operações executados “ao vivo” e à distância.

Do ponto de vista do paciente, o membro robótico responderia a seus desejos de forma tão direta quanto os membros biológicos. Stelarc, usando um sistema muito mais simples, relata a sensação que teve: de um controle imediato e fácil sobre a Terceira Mão. E isso, apesar do fato de que os comandos neurais, no caso de Stelarc, estavam fora do padrão, para mover a mão, Stelarc deve ativar grupos musculares de suas pernas e de seu abdômen. Com as expressivas apresentações de Stelarc, o que evidentemente estamos testemunhando é a notável capacidade que o cérebro humano tem de aprender novos modos de controlar a ação e chegar rapidamente a um ponto em que tal controle é tão fácil e fluente que tudo o que experienciamos é fluído – uma malha aparentemente não medida entre vontade e movimento. Essa malha fluída nos é familiar, e não apenas por conta de nossas experiências de controle corporal. O motorista experiente de carro, o jogador de golfe, o jogador de tênis ou os jogadores de videogames também conseguiram alcançar tal ponto em que os aspectos dos instrumentos (o pedal da embreagem, a raquete) acabaram ficando transparentes durante o uso.

---

<sup>9</sup> Também conhecido como Laboratory for Human and Machine Haptics [Laboratório para os Hápticos Humanos e das Máquinas], dirigido por Mandayam Srinivasan.

<sup>NT</sup> No original: *force-feedback* – técnica utilizada, por exemplo, em *video games* de corrida, em que o volante consegue simular a intensidade e os impactos de um carro em uma pista real. Em jogos digitais, com o *force-feedback*, a simulação de realidade não é apenas visual e auditiva, mas também tátil.

É certo que as interfaces neuroeletrônicas diretas são tecnologias atraentes para aquilo que diz respeito à integração homem e máquina. Um caso de sucesso amplamente divulgado envolveu o uso do tronco cerebral real de um peixe (uma lampreia: um vertebrado aquático similar a uma enguia), para controlar os movimentos de um robô padrão, disponível comercialmente. O robô, conhecido como Khepera, era um dispositivo pequeno, redondo e com rodas, com um formato e um tamanho parecidos com uma pilha dupla de discos de hóquei. Até onde me lembro, a palavra Khepera significa besouro do esterco. Esses robôs suíços são, agora, uma plataforma padrão para simples pesquisas robóticas; eu tinha dois deles no meu laboratório de robótica, em Saint Louis. Trata-se de robôs que geralmente ou são controlados por um chip programável implantado ou por sinais provenientes de algum computador pessoal próximo. O que Ferdinando Mussa-Ivaldi (Universidade do Noroeste) e Vittorio Sanguineti (Universidade de Gênova) fizeram, em conjunto com equipes da Universidade de Illinois, foi substituir o computador pessoal por um pequeno pedaço neuroanatômico de lampreia<sup>10</sup>. Eles removeram o tronco cerebral e um pedaço da medula espinhal de uma lampreia, mantendo o tecido ainda vivo, em uma solução de sal oxigenado. Nessa preparação, isolaram um grupo de células nervosas grandes (conhecidas como células de Myler), cujo papel biológico é o de ajudar a lampreia a se orientar em meio aos estímulos sensoriais. Os sensores de luz implantados no robô Khepera foram ligados ao “cérebro” da lampreia, este que pôde, com isso, controlar as respostas de orientação no corpo do robô. Os comportamentos produzidos nesse experimento incluíam seguir a luz, evitá-la e girar em ciclos.

Uma outra máquina-animal híbrida totalmente estranha, metade virtual, metade biológica, é a criatura criada por Steve Potter<sup>11</sup>. Potter, um cientista do Instituto de Tecnologia da Califórnia, que trabalha com interfaces neurais de silício, desenvolveu uma série de técnicas potentes destinadas (em partes) à produção de sistemas híbridos de

---

<sup>10</sup> Ver: Bernard D. Reger, Karen M. Fleming, Vittorio Sanguineti, Simon Alford e Ferdinando A. Mussa-Ivaldi. “Connecting Brains to Robots: The Development of a Hybrid System for the Study of Learning in Neural Tissues”. *Artificial Life* 6, 2000, pp. 307-324. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/245770840\\_Connecting\\_Brains\\_to\\_Robots\\_The\\_Development\\_of\\_a\\_Hybrid\\_System\\_for\\_the\\_Study\\_of\\_Learning\\_in\\_Neural\\_Tissues](https://www.researchgate.net/publication/245770840_Connecting_Brains_to_Robots_The_Development_of_a_Hybrid_System_for_the_Study_of_Learning_in_Neural_Tissues). Acesso em: 21 de setembro de 2021.

<sup>11</sup> T. B. DeMarse, D. A. Wagenaar, A. W. Blau, e S. M. Potter. “The Neurally Controlled Animal: Biological Brains Acting with Simulated Bodies”. *Autonomous Robots* 11, 2001, pp. 305-310. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/5272196\\_The\\_Neurally\\_Controlled\\_Animat\\_Biological\\_Brains\\_Acting\\_with\\_Simulated\\_Bodies](https://www.researchgate.net/publication/5272196_The_Neurally_Controlled_Animat_Biological_Brains_Acting_with_Simulated_Bodies). Acesso em: 21 de setembro de 2021.

computação neural e artificial. Um projeto carro-chefe, agora financiado pelo Fundo Nacional de Ciência, visa produzir um animal artificial controlado por neurônios. Trata-se de uma criatura simulada, residente de um mundo virtual, mas que é controlada por um tecido neural real (um hipocampo de rato) cultivado *in vitro*, em um eletrodo e uma lâmina de vidro: uma configuração que permite que Potter e sua equipe assistam e gravem como os elementos neurais guiam a criatura virtual. Tais estudos podem fornecer a compreensão fundamental necessária para a criação de interfaces entre elementos neurais humanos e circuitos de silício, de modo que seja possível controlar próteses artificiais e outros dispositivos.

A referência a “outros dispositivos” é significativa, uma vez que essas tecnologias também prometem utilizações bastante amplas. Niels Birbaumer e uma equipe de pesquisadores da Universidade de Tübingen, da Alemanha, possibilitaram que um paciente paraplégico movesse um cursor sobre a tela de um computador através daquilo que Birbaumer chama de TTD (Thought Translation Device) [Dispositivo de Tradução do Pensamento]<sup>12</sup>. Trata-se de uma instalação não invasiva, na qual eletrodos no couro cabeludo do paciente detectam mudanças no potencial cortical lento (PCL) – o sinal elétrico que tipicamente precede a ação. Diferentes amplitudes de PCL foram relacionados a diferentes tipos de movimentos do cursor. Primeiro, por tentativa e erro, permite-se que o paciente aprenda a gerar esses PCL's à vontade, para que, então, ele consiga coletar letras e compor uma simples mensagem, usando, para isso, somente a atividade neural controlada. Este caminho de mover um cursor e selecionar opções é, do modo como está, ainda um processo lento e trabalhoso, mas a intenção é acrescentar inovações de *softwares*, o que permitirá uma seleção simples (“um clique mental”) de conjuntos complexos de frases e comandos. Desta maneira, o “controle via pensamento” de tarefas cotidianas (acender/apagar as lâmpadas, ligar/desligar a TV, abrir/fechar o portão da garagem etc.) poderá ser facilitado. Até agora, os potenciais usos de diversos tipos de tecnologias de controle via pensamento ultrapassaram – por mais importante que isso seja – o campo da reabilitação e da recuperação.

Uma estratégia alternativa é construir a aparelhagem de controle via pensamento diretamente dentro do próprio cérebro. Uma equipe de pesquisadores liderada por Roy Bakay, professor de cirurgia neurológica na Universidade Emory, em Atlanta (Geórgia), de

---

<sup>12</sup> N. Birbaumer, N. Ghanayim, T. Hinterberger, I. Iversen, B. Kotchoubey, A. Kübler, J. Perelmouter, E. Taub, e H. Flor. “A Spelling Device for the Paralyzed”. *Nature* 398, 1999, pp. 297-298. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/13106493\\_A\\_spelling\\_device\\_for\\_the\\_paralysed](https://www.researchgate.net/publication/13106493_A_spelling_device_for_the_paralysed) 4. Acesso em: 21 de setembro de 2021.

forma bem-sucedida possibilitou que uma pessoa paralisada por um AVC controlasse um cursor através do uso de dois implantes neurais. Os implantes são constituídos por dois minúsculos cones de vidro cirurgicamente introduzidos no córtex motor do paciente. Estes cones são revestidos com substâncias químicas neurotróficas especiais extraídas do joelho do paciente e que estimulam o crescimento do nervo. Estas substâncias ajudam os neurônios corticais a crescerem nos cones de vidro e, em seguida, a se fixarem em pequenos eletrodos que estão dentro deles. Os implantes transmitem sinais para um amplificador (usado em um boné), que os retransmite para o computador. Com isso, o paciente, depois de algum esforço e paciência, é capaz de aprender a usar sinais neurais para controlar movimentos simples do cursor. Seria algo semelhante ao envio de uma mensagem de texto usando o celular, mas em que a escolha das letras se dá apenas pelo esforço mental. Conforme afirma Bakay, depois de um tempo essa atividade torna-se uma “segunda natureza”<sup>13</sup>.

Contudo, para que o cursor se movimente, é necessário, antes, que o paciente experimente seus próprios sinais motores. Os implantes, lembrem-se, estão alocados no córtex motor – a área que controla o movimento corporal. Os nervos que crescem nos eletrodos são, portanto, susceptíveis ao transporte de sinais, que normalmente seriam responsáveis pelo controle de movimentos, como, por exemplo, o levantar de um braço, de uma perna ou o balançar de um dedo. Para mover o cursor via pensamento de uma forma bem-sucedida, o paciente paralisado primeiro tenta desejar o movimento de partes distintas do corpo. Quando esses esforços produzem um sinal que o computador consegue entender, uma campanha soa, de modo que o paciente se concentre naquele tipo particular de pensamento.

Em um primeiro momento, isso pode parecer decepcionante. Não é, afinal, o tipo de controle via pensamento sobre o qual líamos na ficção científica. Na ficção científica, são (frequentemente) os *conteúdos* dos pensamentos que aparentam causar alguma resposta dos objetos. A heroína pensa em um “cinzeiro” e, pronto, lá está ele. Ela pensa em uma “arma de raio” e, pronto, a arma voa direto para a mão dela. Mas, para mover o cursor para a direita, a vítima de derrame não pode simplesmente pensar “cursor, direita”. Ao invés disso, é como desejar que uma parte do corpo se mova. O implante cortical, desse modo, não é tão diferente do sistema que Stelarc desenvolveu para controlar a Terceira Mão, exceto pelo fato de que o implante permite que o sinal de controle muscular seja interceptado e explorado

---

<sup>13</sup> Duncan Graham-Rowe. “Think and It’s Done”. *New Scientist*, 17 de outubro, 1998. Disponível em: <https://www.newscientist.com/article/mg16021560-400-think-and-its-done/>. Acesso em: 21 de setembro de 2021.

anteriormente na cadeia causal – *antes* que o próprio músculo responda (ou falhe, no caso do paciente paraplégico).

No entanto, é importante que paremos um pouco para nos perguntar se o tipo de controle via pensamento ativado é, de alguma maneira, *essencialmente* diferente do modo como um cérebro normal controla um membro do corpo. A princípio, parece que ele é, sim, bastante diferente, já que, para fazer com o que o cursor se movimenta, o sujeito precisa *desejar* algo diferente, como, por exemplo, “levantar a perna”. Notemos, contudo, que, depois de um tempo, o reflexo mental torna-se uma segunda natureza: quando você quer que o cursor se movimenta, você apenas deseja que ele o faça, exatamente como quando você deseja que sua perna se mova. Stelarc relata precisamente esta experiência com o controle que ele tem sobre a Terceira Mão. A experiente jogadora de sinuca, por exemplo, sente-se da mesma forma. Ela não tem a intenção consciente de fazer este ou aquele movimento com o taco de bilhar. Ao invés disso, ela quer encaçapar a última bola vermelha e depois bater de volta para a bola preta. Para repetir uma melodia agora familiar, aspectos do corpo ou ferramentas externas se tornam transparentes no uso para que nossas intenções “fluam” pelas ferramentas para alterar o mundo, de modo que sentimos como se controlássemos diretamente os membros, ou ferramentas em questão, e começamos a sentir como se elas fossem parte de nós. Depois de praticar consideravelmente, os tipos de controle via pensamento, exercido por um paciente paraplégico sobre o cursor, por um sujeito não paraplégico sobre seu braço biológico e por uma campeã de sinuca sobre seu taco parecem casos que estão, todos eles, no mesmo nível.

Ou melhor: quase no mesmo nível. Para mover o taco de sinuca, você deve primeiramente mover o seu braço, mesmo que você não precise intencionalmente fazer isso. Mas, para mover o próprio braço ou o cursor, depois da prática com o implante cortical, você, a princípio, não precisa mover nada. Logo, para controlar o sentido do cursor, a atividade neural precisa ser a mais forte possível.

Há aqueles que ainda insistem que existe uma diferença significativa. Poderiam dizer que, certamente, a atividade neural que normalmente faz com que você levante a perna *significa* “levante essa perna”, enquanto a atividade neural que move o cursor *significa* (digamos) “mexa seu dedo esquerdo”, mesmo que esses movimentos aconteçam graças ao novo circuito. Para chegar até os fundamentos desse erro absurdo, seria necessário fazer um longo desvio filosófico, mas, ao invés disso, convido o leitor a tentar acompanhar o seguinte experimento hipotético. Imagine que você seja uma criança em um berço e, em cima dele,

esteja pendurado um móvel. Você deseja tocá-lo, mas, para isso, ainda não sabe como acionar os comandos motores corretos. Seu cérebro, entretanto, dispara atividades neurais aleatórias. Alguns desses disparos parecem mover sua mão para mais perto do alvo. Depois de um tempo, você aprende o modo como se gera esse tipo de atividade neural a partir da vontade para, com isso, poder controlar seus próprios membros, de modo a realizar o seu projeto<sup>14</sup>.

Se esta é uma boa imagem de como aprendemos a controlar nossos próprios corpos pela primeira vez – o que parece, sim, ser uma boa imagem (ver nota 14) – há, então, um sentido no fato de a atividade neural produzir algum resultado desejado, como, por exemplo, um certo movimento do braço, que, de outro modo, corresponde a “mova aquele braço”, atividade esta que provocará apenas *aquela* tipo de resultado. Não é que o sinal neural, em algum sentido independente, signifique “mova aquele braço”. Ao invés disso, significa o que significa por conta do uso confiável que temos dele. Se, mais tarde na vida, aprendemos a usar algum padrão de atividade neural para controlar o cursor, estaremos simplesmente fazendo o mais do mesmo. O conteúdo de um padrão de atividade, cujo objetivo é promover o movimento específico do cursor, deve ser “mova o cursor para a direita” (ou para qualquer outra direção). Desta forma, esse tipo de acionamento precisa ser tão rico e real quanto aquele em que o comando era “mexa o dedo esquerdo”. Na verdade, esses dois acionamentos poderiam se dar simultaneamente se, no caso, ambas as cadeias funcionais de efeitos fossem exploradas de forma intencional.

Em suma, apesar da apresentação inicial, alego que o tipo de controle via pensamento disponibilizado pelos implantes corticais é, precisamente, da mesma natureza que o controle via pensamento usado para mover nossos dedos e outras partes mais do nosso corpo. De fato, é diferente do cenário pintado pela ficção científica, no qual eu exercito uma espécie de frase mental, dizendo “venha, cinzeiro”, ou “apareça, arma de raio”. Mas, em nenhum caso, esse não é o modo usual de controle neural. Quando eu quero sair para uma corrida, não digo a mim mesmo “pés, acionar”.

O trabalho com interfaces neuroeletrônicas também está sendo realizado em direções opostas. O caso descrito acima estava interessado na tradução de impulsos neurais em ações, mas um complexo igualmente importante de outros projetos visa transformar os estímulos

---

<sup>14</sup> De fato, nossas melhores histórias de desenvolvimento sugerem que esta é, precisamente, a tarefa que confronta o bebê. Ver: E. Thelen e I. Smith. *A Dynamic Systems Approach to the Development of Cognition and Action*. Cambridge (Massachusetts): MIT Press, 1994.

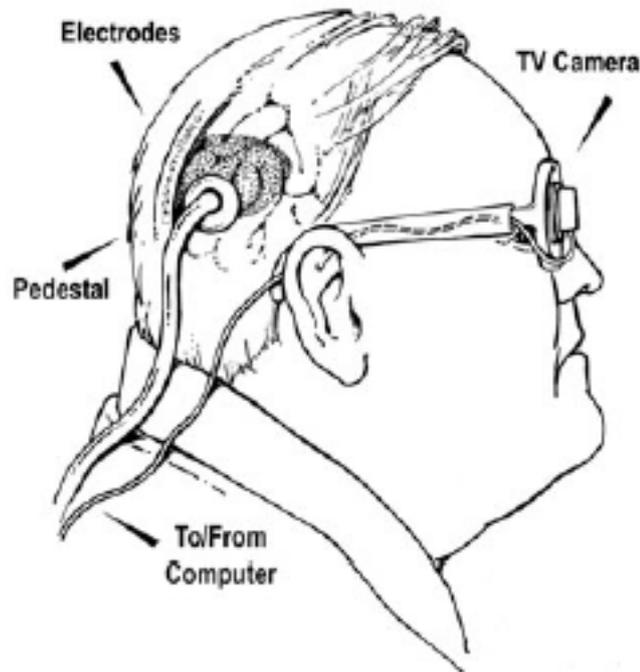
sensoriais em padrões neurais. No Capítulo 1, vimos alguns trabalhos sofisticados que envolvem implantes cocleares para surdos. Certos sistemas artificiais de visão, de modo semelhante, visam contornar recursos ópticos danificados e, com isso, transmitir informação visual diretamente para o córtex visual de uma pessoa cega. Um protótipo bem-sucedido (figura 5.4) tem o nome de “Olho de Dobelle”<sup>15</sup>. Uma pequena câmera de TV e um sensor de distância ultrassônico são montados em um par de óculos escuros, conectados por cabo a um computador portátil de “pochete” preso por um cinto. O computador integra distância e informação visual e transmite um sinal para uma matriz com sessenta e oito eletrodos, implantada na superfície do córtex visual. Depois de um período de treino e experimentação, um paciente de um estudo recente (um homem de 62 anos, que ficou cego aos 36, em um acidente) foi capaz de ler letras de cinco centímetros de altura, a uma distância de um metro e meio, o que lhe permitiu adentrar em ambientes novos e desconhecidos. Durante um experimento especialmente sugestivo, a câmera vestível de TV foi substituída por uma variedade de diferentes pacotes, incluindo um que ligava seu córtex diretamente a um comercial de TV (que horrível essa ideia!), um conectado à internet e outro ligado a um programa de computador que editava textos. Em casos como esse, o futuro *cyberpunk* parece absurdamente próximo<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> William H. Dobelle. “Artificial Vision for the Blind by Connecting a Television Camera to the Visual Cortex”. *ASAIO [American Society of Artificial Internal Organs] Journal* 46, 2000, pp. 3-9. Disponível em: [https://journals.lww.com/asaiojournal/Fulltext/2000/01000/Artificial\\_Vision\\_for\\_the\\_Blind\\_by\\_Connecting\\_a\\_2.aspx](https://journals.lww.com/asaiojournal/Fulltext/2000/01000/Artificial_Vision_for_the_Blind_by_Connecting_a_2.aspx). Acesso em: 21 de setembro de 2021.

<sup>16</sup> Interesses comerciais, como, por exemplo, da Cyberonics Inc., Medtronic Corps., AllHear, e Optobionics Corporation já estão contribuindo para que isso aconteça. Esta curta listagem foi elencada graças a um artigo bastante prestativo, cujo título é: “Real-World Cyborgs”, publicado em 13/06/00, em: [www.ai.about.com/compute/ai/weekly/aa061300a.html](http://www.ai.about.com/compute/ai/weekly/aa061300a.html).

<sup>NT</sup> O link do artigo compartilhado pelo autor não aparece disponível (acesso em 21 de setembro de 2021). Considerando que, além do título ser bastante genérico, também não há indicação de sua autoria – fato este que dificultou a busca por links alternativos.



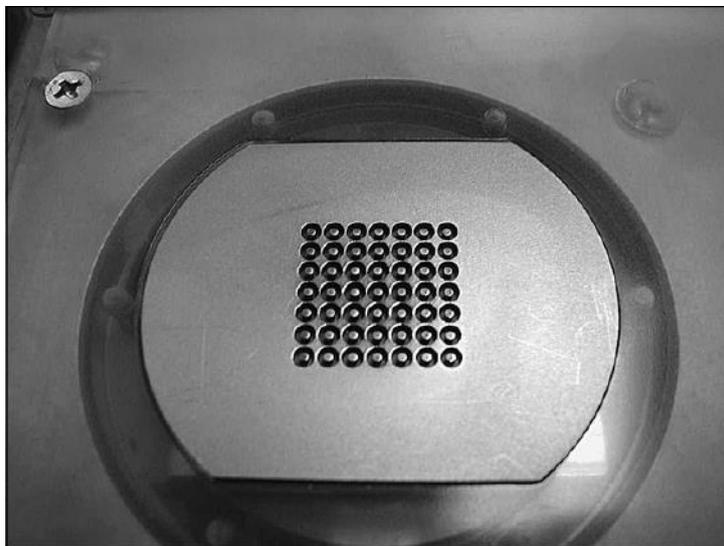
**Figura 5.4:** Um protótipo de sistema de visão artificial, o “Olho de Dobbelle” contorna recursos ópticos danificados através do envio de sinais gerados pela câmera e pelo computador diretamente para uma matriz com sessenta e oito eletrodos, implantada na superfície do córtex visual de uma pessoa cega. Ilustração concedida pelo Grupo Dobbelle.

Esta ideia, contudo, não é nem um pouco nova. Em 1972, Paul Bach-y-Rita foi pioneiro no uso de TVSS (Tactile Visual Sensory Substitution) [Substituição Sensorial Tátil Visual]<sup>17</sup>. Tratava-se de um dispositivo usado nas costas, mas que era conectado a uma câmera colocada na cabeça. A mochila era formada por um arranjo de “pregos” com pontas cegas, sendo que cada prego era ativado por uma região de pixels na grade visual grosseira gerada pela câmera. Um parente mais recente desse dispositivo (figura 5.5) utiliza uma grade estimuladora elétrica bem menor, que é colocada na língua da pessoa<sup>18</sup>. Vestidas com esses dispositivos, as pessoas relatam que, em um primeiro momento, elas simplesmente sentem o

<sup>17</sup> Paul Bach-y-Rita. *Brain Mechanisms in Sensory Substitution*. New York: Academic Press, 1972.

<sup>18</sup> Paul Bach-y-Rita, Kurt A. Kaczmarek, Mitchell E. Tyler, e Jorge Garcia-Lara. “Form Perception with a 49-point Electrotactile Stimulus Array on the Tongue: A Technical Note”. *Journal of Rehabilitation Research and Development* 35: 4, outubro, 1998, pp. 427-430. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/13078646\\_Form\\_perception\\_with\\_a\\_49-point\\_electrotactile\\_stimulus\\_array\\_on\\_the\\_tongue\\_A\\_technical\\_note](https://www.researchgate.net/publication/13078646_Form_perception_with_a_49-point_electrotactile_stimulus_array_on_the_tongue_A_technical_note) Acesso em: 21 de setembro de 2021.

estímulo do local do corpo (as costas ou a língua). Depois de uma prática intensiva, na qual elas manipulam a câmera ao mesmo tempo que interagem com o mundo, começam a experimentar sensações grosseiras de uma quase-visão. Depois de um tempo, param de perceber os estímulos corporais e, em seu lugar, começam a experienciar diretamente os objetos dispostos no espaço e que estão na frente da câmera. Se, por exemplo, o estímulo da câmera mostrar uma aproximação rápida de um objeto (sinalizada por uma expansão rápida da imagem na câmera de TV, que se traduz em uma veloz atividade de expansão da grade tátil), a pessoa instintivamente irá se abaixar, de modo a ficar em uma posição apropriada diante da ameaça percebida.



**Figura 5.5:** Outro sistema de visão artificial. Aqui, uma pequena grade com 49 eletrodos estimuladores (7x7 eletrodos com espaçamento de 2,54mm entre eles), é colocada na língua, e recebe sinais de uma câmera montada na cabeça. Depois de praticar, os pacientes começam a perceber objetos na frente da câmera e relatam, com isso, uma sensação parecida com a visualidade. Foto concedida pelo professor Paul Bach-y-Rita.

Novamente, a lição aprendida é de que nossos cérebros são surpreendentemente adaptáveis para aprender a explorar novos padrões e novos estímulos perceptivos. Certamente que as interfaces corticais diretas terão muitas vantagens, sobretudo em relação ao potencial de recepção na transmissão de informações. O que realmente importa é, simplesmente, o fornecimento de um conjunto confiável e detectável de estímulos perceptivos, que sejam devidamente correlacionados tanto com a atividade exploratória manejada pela própria

pessoa quanto com os estados de mudança do ambiente. O olho humano fornece um desses complexos de informações, a grade da TVSS outro e a interface cortical direta outro ainda diferente.

As agências de defesa, como de costume, estão intimamente sintonizadas com o potencial dessas pesquisas. A DERA (Defense Evaluation and Research Agency) [Agência de Avaliação e Pesquisa de Defesa], o órgão conselheiro tecnológico do governo britânico, tem trabalhado na “Cabine Cognitiva” – uma tentativa de possibilitar que pilotos de guerra operem certos sistemas de controle através da atividade neural direta, ou através da direção do olhar (olhando, no caso, para o controle apropriado)<sup>19</sup>. Esses pilotos também poderão vestir roupas que monitoram seus estados físicos, além de, no caso de uma emergência médica, conceder o controle a um piloto-automático. O cérebro e o corpo do piloto devem ser entrelaçados ao tecido do sistema da cabine de controle. Se isso lhe soa desconcertante, imagine ser entrelaçado a um sistema de controle de um Jaguar conversível novo (para mim, isso seria incrível).

Quando colocamos essas questões em perspectiva com o que foi visto nos capítulos anteriores, um certo padrão se anuncia. Estamos rumo a um mundo de pessoas conectadas, em que aparelhos sem fio funcionarão via rádio. Tecnologias de infraestrutura (como, por exemplo, o viva-voz e o sistema de transmissão de informação Bluetooth) libertarão, sistematicamente, nossos dispositivos domésticos e do escritório dos cabos que ainda são usados para garantir a comunicação. Os próprios dispositivos serão zelosos, semi-inteligentes, capazes de receber e transmitir informação na troca com outros dispositivos; e alguns cérebros e corpos humanos embutidos nesta matriz provavelmente usarão implantes tecnológicos para se comunicarem diretamente com alguns desses aparelhos.

Dentro de um contexto amplo, vale a pena lembrar a autoexperimentação especulativa de Kevin Warwick, mencionado no Capítulo 1. Warwick, um professor de cibernética do Reino Unido, usou um implante conectado a feixes de nervos do braço para transmitir sinais do e para o computador. Warwick planejava reproduzir os sinais em seu próprio sistema nervoso e também no de sua esposa (através de um implante parecido). O verdadeiro valor desses experimentos em comunicação biocomputacional pode estar nas diversas maneiras que

---

<sup>19</sup>Para mais informações, ver o *website* de Epistemics Ltd, em: <http://www.epistemics.co.uk/services/projects/foas/>.

<sup>NT</sup> O link compartilhado não aparece disponível (acesso em: 21 de setembro de 2021).

podemos lentamente aprender a usar novos canais para controlar e coordenar novos tipos de atividades e de maquinários. Os experimentos de Warwick podem ser expandidos (e Warwick está, de fato, trabalhando para que isso aconteça) para abrir um canal útil entre os sistemas nervosos de dois indivíduos. Com este canal aberto, existe a possibilidade de que dois cérebros possam, juntos, aprender a utilizar esse novo recurso para coordenar algumas atividades conjuntas, como dançar, por exemplo. Cenários assim, como vimos anteriormente, provavelmente não deveriam ser retratados em termos de leitura telepática da mente. Ao invés disso, a questão é se a considerável plasticidade do cérebro – quando apresentada a um novo recurso – lhe possibilitará aprender o modo de influenciar diretamente o movimento de um outro corpo. Além do mais, é interessante considerar a questão da possibilidade de existir tanta influência, que corre em ambas as direções; e também se é apropriado pensar em uma mente com dois corpos, ao invés de duas mentes, em que cada uma exerce um controle modesto sobre o corpo da outra. Nossos dois hemisférios cerebrais claramente desfrutam de uma comunicação densa o suficiente e já contam como uma única mente que controla um único corpo. Debilite esses canais (sobretudo, o corpo caloso) e você notará o oposto do que acabamos de imaginar: duas mentes lutando pelo controle de um único corpo<sup>20</sup>.

Donald Norman observa que nós, seres humanos, especialmente os mais jovens, somos surpreendentemente bons na aquisição de novos tipos de controle de natureza arbitrária e de habilidades comunicacionais<sup>21</sup>. Podemos aprender a – incrivelmente! – falar soprando ar através de nossas cordas vocais. Podemos aprender a escrever, digitar, pilotar aviões e dirigir carros, a tocar clarinete, oboé e violino. Junte as nossas capacidades ancestrais com os canais eletrônicos e coloque tudo isso no cérebro, talvez até ligando o seu cérebro e o meu, cozinhe por longos períodos de prática intensa e tente responder: quais serão as novas habilidades de harmonia interpessoal e neuroeletrônica que poderão surgir? Como Norman coloca:

Suponha que acessemos um canal nervoso rápido e com alta capacidade de transmissão [...]. Talvez possamos tocar na medula espinhal ou nos nervos

---

<sup>20</sup> Para uma boa introdução sobre este assunto, ver: Michael Gazzaniga. *The Mind's Past*. Berkeley: University of California Press, 1998.

<sup>21</sup> D. Norman. *Things That make Us Smart*. Reading (Massachusetts): Addison-Wesley, 1993.

que entram e saem da mão. Suponha que tenhamos conectado um canal de alta transmissão que envia e recebe impulsos neurais através desses aparelhos. A princípio, eles simplesmente transportariam sensações peculiares e movimentos bruscos e descontrolados do corpo [...]. No entanto, eu suspeito que se praticássemos diariamente – poucas horas por dia, por dez anos – quem irá dizer que não é possível treinar para se comunicar?<sup>22</sup>

A visão de Norman combina os elementos da estratégia do controle neural do cursor com os elementos do experimento especulativo de Warwick. Ao invés de tentar, de modo lento e improvável, aparelhar nossas máquinas para “lerem nossa mente”, simplesmente abrimos um novo canal, de modo a possibilitar que nossos cérebros aprendam a controlar as máquinas. Se abrissemos um canal direto entre o meu cérebro e o seu, poderíamos alcançar novos modos de comunicação de controle e de intimidade? Ao comentar sobre essa visão, Norman observa que o resultado não se resume à recriação ou facilitação das formas já existentes de comunicação, controle e experiência; pelo contrário, trata-se da abertura de novos horizontes: novos mundos da comunicação e da interação entre seres-máquinas e seres-humanos. Como seria esse mundo? Examinemos o diário de um provável habitante desse futuro possível<sup>23</sup>.

### *Primeiro dia*

Eu moro e trabalho em um mundo ativado por espectros invisíveis. Ou, ao menos, é o que aparenta acontecer. Minha casa, meu automóvel e meu escritório estão o tempo todo cientes do que eu preciso e dos meus movimentos. Minha geladeira sabe quando está faltando leite (e ela solicita a compra de mais). Meu carro sabe como está o tempo e inicia um auto descongelamento assim que posiciono meu café quente no compartimento de bebidas. Meu escritório sabe quando (e em qual lugar) estacionei meu carro, e também é capaz de notificar

---

<sup>22</sup> Ibidem, pp. 212-214.

<sup>23</sup> Os registros deste diário baseiam-se em ideias reunidas em diversas fontes, sendo a maioria delas conhecida por nós. As imagens de aparelhos informacionais e de computadores vestíveis provêm de Dan Weiser e Donald Norman. Donald Norman também imaginou o neurofone, Stelarc imaginou os dançarinos conectados e Patt Maes escreveu sobre softwares parecidos com cérebros. A prótese controlada via pensamento é baseada no trabalho de Nicoletti, Mussa-Ivaldi, Birbaumer, dentre outros autores descritos anteriormente. O “carro protético” é inspirado na “cabine de pilotagem cognitiva” da DERA (Defense Evaluation and Research Agency) [Agência de Avaliação e Pesquisa de Defesa].

meus clientes (e a cafeteria). Até mesmo as roupas que visto fazem parte dessa rede de sistemas de intercomunicação. Minha camisa monitora minha frequência cardíaca, minha temperatura e meu humor; ela se comunica com a sala e com o carro quando as coisas parecem perigosas. Obviamente, nada disso é compulsório. Posso desligar tudo, se eu quiser. Mas quando as coisas estão funcionando, o mundo parece um lugar bem menos problemático. (Às vezes, eu desabilito essas tecnologias para que eu possa experimentar aquele estado de natureza que era tão comum no século XX: o estado em que a tecnologia não era domesticada e cada pessoa precisava se virar por si, apertando botões e tendo que implorar para que as máquinas funcionassem).

### ***Segundo dia***

Sério mesmo: eu precisava passar um tempo com a Karen hoje. Por isso, nessa manhã, depois de uma longa e acalorada conversa, eu tele-manipulei o braço e a mão dela (ela ainda está longe, na Califórnia) e ela tele-manipulou meu braço e minha mão. Foi tudo um pouco seco, mas a sensação de ter sido tocado por ela valeu o esforço. Esta tecnologia ainda tem um caminho a seguir. No entanto, li recentemente sobre uma dupla de dançarinos que, em algum lugar, estão levando esse negócio a sério. Enquanto eles dançam, cada um controla a metade e o corpo do outro. Ainda há de se praticar bastante, mas a sensação é uma mescla de estranheza e intimidade.

### ***Terceiro dia***

Parece que estou com um problema. Um dos meus assistentes de *software* (o Mabo Chicken Bot<sup>24</sup>, que, desde que foi lançado, há três décadas e meia, quando eu tinha cinco anos e me apaixonei por esquisitices astrofísicas, vem me ensinando e contribuindo para a formação do meu gosto estranho e exótico) está temporariamente desabilitado. Na verdade, ele ficou sem funcionar por alguns meses. Descobri isso apenas hoje, quando um robô da *web* me enviou um e-mail falando da má notícia. Por um tempo, eu realmente estava me sentindo sem graça e sem inspiração, logo eu deveria ter suposto que algo estava errado em algum lugar da minha rede de distribuição cognitiva. Os estímulos inesperados e ocasionais do Mam-Bot (chamo-os de minha inspiração) de fato me ajudam. Bem, pelo menos era apenas o

---

<sup>24</sup> Recebeu este nome depois do excelente tratamento dado por Ed Regis. *Great Mambo Chicken and the Transhuman Condition: Science Slightly Over the Edge*. New York: Addison-Wesley, 1990.

Mam-Bot, e não algo mais importante. Como deve ser acordar pela manhã e descobrir que seus robôs mais importantes estão comprometidos por conta de algum acidente horrível? Deve ser algo como ter que voltar a ser criança de novo.

### *Quatro dia*

Eu estava esquentando o meu carro (que é um daqueles novos modelos que conecta o motorista direto com o sistema que gerencia as estradas), quando meu neurofone me notificou algo. De repente, lembrei-me dos velhos e extintos celulares da minha mãe e do meu pai – pedaços de metal e plástico que você tinha que ficar carregando! O neurofone é conectado diretamente ao meu nervo coclear e o microfone da minha mandíbula é sensível o suficiente para captar o sussurro das palavras, se eu estiver em algum lugar público. Nos últimos tempos, acabei me esquecendo que a capacidade de ligar para outra pessoa é, na verdade, um aspecto tecnológico do meu próprio ser; simplesmente parece algo que sou capaz de fazer, como se fosse semelhante a gritar o nome de alguém.

De todo modo, a notificação era para me informar que meu braço novo estava pronto para ser enviado. Será necessário um pouco de treino para calibrá-lo. Mas, depois de algumas poucas semanas de prática, serei capaz de usá-lo de um modo tão fácil e fluído quanto já faço com meu braço biológico. O novo membro será ligado a eletrodos que detectam atividades em meu córtex cerebral. É uma prótese bem legal, ainda mais porque eu pedi alguns elementos adicionais, como um sexto dedo (este que, assim que eu aprender a controlá-lo, poderá, quem sabe, me ajudar a tocar guitarra), um bloqueador de punho (ainda ilegal, de acordo com a Associação Profissional de Jogadores de Golfe, mas e daí?) e uma câmera infravermelha embutida na ponta do dedo, capaz de estimular diretamente meu nervo óptico, o que me permitirá “apontar e ver” no escuro. De certa forma, até me sinto sortudo por ter ficado sem braço ao longo de todos esses anos. Até que a legislação alcance a realidade, permitindo que cidadãos sem deficiência também possam comprar e utilizar acessórios protéticos, eu ainda tenho uma vantagem! (Certamente que a lei é completamente confusa aqui – o neurofone é, sem dúvidas, algum tipo de prótese auricular, mas o Congresso o aprovou sem hesitar. E sobre o carro? Ele não é, agora, um tipo de prótese, que é suscetível a esses controles neurais diretos e sem esforço?).

### **Selves flexíveis**

Você sente uma iminente crise identitária? Em qual lugar desta crescente matriz biotecnológica, iremos situar nossos *selves* (humanos)? A questão pode rapidamente ficar confusa, já que as noções de *self* e de identidade são notoriamente ilusórias. Afinal, o que é o *self*? Faz sentido tentar localizá-lo? O filósofo Daniel Dennett nos oferece uma fórmula. O controle, diz Dennett, é o critério final: “Eu sou a soma total das partes que controlo diretamente”<sup>25</sup>.

Ao trazer o controle para o centro das discussões, Dennett captura, de forma bem-sucedida, uma característica importante de nossa experiência do *self*. Suponha que você esteja em um parque de diversões, na sala de espelhos. Você vê uma mão e um braço refletidos. Trata-se da *sua* mão e do *seu* braço? O jeito natural de desvendar isso, conforme observado por Dennett, é tentar movê-los. Você não vai apenas perguntar se aquela mão se *parece* com a sua, mas vai experimentar se ela pode se mover da maneira como você deseja.

Não há dúvidas de que eu também posso mover a *sua* mão (eu posso pegar seu braço e balançá-lo, por exemplo), mas trata-se de um tipo de experiência muito diferente. Quando eu movo minha mão, faço isso sem que haja a necessidade de localizá-la primeiro com a visão ou desejar intencionalmente que outras partes do meu corpo se movimentem, para que, com isso, ela também possa se mover. Por exemplo, para mover a mesa, eu empurro-a com minhas mãos; mas para mover *minhas mãos*, eu não preciso empurrar nada. Esta experiência de capacidade de resposta direta é um importante fator na criação de nosso sentido de presença corporal. Em sua observação sobre esse sentido de imediatismo, Jonathan Glover, um filósofo britânico, sugere que:

Se os sinais pudessem ser enviados do meu sistema nervoso para os receptores dos objetos físicos separados do meu corpo, de modo que eu pudesse mover esses objetos na mesma direção em que eu posso mover meus braços, seria menos evidente o limite que diz que eu acabo quando meu corpo também acaba. Dúvidas como esta seriam ainda mais acentuadas se os sinais sensórios pudessem ser enviados de volta, permitindo que eu “sinta” as coisas que acontecem nesses objetos. Poderíamos dizer, portanto, que eu me estendo para além do meu corpo, ou então poderíamos tratar esses objetos como partes flutuantes do meu corpo<sup>26</sup>.

---

<sup>25</sup> D. Dennett. *Elbow Room*. Oxford: Oxford University Press, 1984, p. 82.

<sup>26</sup> J. Glover. *I: The Philosophy and Psychology of personal Identity*. London: Penguin, 1988, p. 74.

Note que qualquer objeto *anexado* ao corpo biológico, como a Terceira Mão de Stelarc, é automaticamente capaz de enviar de volta tais sinais, graças à rede biológica de sensores de força, conhecidos como sistema háptico. A capacidade de sentir o caminho através da bengala é um exemplo desse sistema em ação.

A noção de “controle direto”, portanto, descarta o entendimento de que primeiro devemos controlar nossos próprios corpos, usando-os como instrumentos para que, com isso, consigamos atingir alguma outra coisa. A Terceira Mão, de Stelarc, quando anexada e em uso, é parte do próprio Stelarc exatamente nesse sentido. O fato de Stelarc, para controlar essa mão, ter que, primeiro, contrair os músculos de suas pernas e de seu abdômen, pode parecer um argumento contra tudo isso, mas basta se lembrar que, depois de um tempo, Stelarc não experiencia mais a estrutura de controle daquela forma. Ao invés disso, ele simplesmente deseja que a mão se movimente para que ela possa se movimentar. Não é importante o fato de que esse processo envolveu um desvio casual. De uma maneira semelhante, o controle cortical “direto”, estudado por Roy Bakay, necessita, na verdade, de pacientes que emitam sinais neurais que normalmente possam mover partes específicas do corpo, mas que agora também possam mover o cursor tanto para frente quanto para trás. A criança, da mesma forma, deve aprender a controlar seus membros através da busca por sinais neurais confiáveis, e que, quando emitidos, correspondem às ações e aos resultados desejados. A relação entre um movimento e um sinal neural é – do ponto de vista daquele que age – sempre, de algum modo, arbitrária.

Ao relacionar a concepção da noção de *self* a uma concepção de uma matriz de experiências que estão associadas ao nosso controle direto, Dennett expande a discussão sobre seres verdadeiramente biotecnológicos. Nesse modelo, a noção mais básica sobre a ideia de *self* reside no sentido plástico, múltiplo e negociável que temos de nossa própria presença física no mundo. Este sentido é determinado por nossas experiências de controle direto – experiências que proporcionam os tipos de correlação estatística entre os sinais motores e o retorno sensorio, o que Ramachandran (Capítulo 3) mostrou como sendo suficiente para provocar mudanças rápidas no sentido que criamos sobre nosso próprio corpamento. O *self* humano tem, no entanto, outra dimensão. A noção que tenho sobre mim mesmo não se baseia apenas na presença física, mas também no tipo de presença *racional* e *intelectual*. A noção que tenho sobre mim mesmo é pautada em um certo conjunto de objetivos em curso, de projetos e compromissos: escrever um novo artigo, ser um bom marido, compreender melhor a natureza das pessoas, entre outros. Esses objetivos e projetos

não são estáticos, nem arbitrariamente inconstantes. Vou reconhecendo esse *self* ao longo de toda a vida, processo este que, em partes, se dá pelo acompanhamento desse fluxo de projetos e de compromissos. De um modo semelhante, os outros são capazes de me reconhecerem como uma pessoa única não pelo fato de conseguirem distinguir (apenas) minha forma física, mas também porque são capazes de me vincular a algumas atividades e projetos característicos. Sobre esse aspecto, alguns escritores falam sobre o *eu-biográfico* – o eu autoidentificado por uma história contada a nós mesmo e aos outros, e contada por nós mesmos e pelos outros<sup>27</sup>.

Gostaria de sugerir, de um modo diferente e mais profundo, que esse eu-biográfico seja visto como um híbrido biotecnológico. O eu-biográfico é um Eu construído a partir de nossas próprias concepções, mas também das concepções dos outros sobre nossos projetos, capacidades, possibilidades e potenciais. Para um “eu” que é compreendido a partir dessa lógica, pergunto: é possível supor que não há nenhuma diferença nos seus modos de pensar e agir dentro de um mundo biotecnológico extremamente integrado? Podemos imaginar, ainda, um mundo em que *softwares* específicos buscam o tempo todo na rede por itens de interesse especial, e por novas oportunidades de investir nos projetos que mais nos interessam? Nesse mundo, a capacidade de utilizar determinados dispositivos e *softwares* é tão fluente e direta quanto a capacidade de mover nosso próprio corpo biológico?

Equipado com uma nova prótese brilhante de braço, que me possibilita levantar uma quantidade maior de peso do que antes, o sentido que tenho sobre o que *eu* sou capaz de fazer pode, rapidamente, se modificar e se atualizar. Equipado com um implante coclear que cura minha surdez, mas que também me dá algumas habilidades adicionais, sou capaz de ouvir intervalos de sons que a maioria dos seres humanos adultos não pode detectar, fazendo com que, desta forma, a sensação principal que tenho do meu próprio potencial auditivo acabe novamente se alterando. Agora, já acostumado com o uso automático e irrefletido de, por exemplo, um aparato na retina que me permite recuperar, de forma rápida e invisível, informações de um banco de dados que a ele esteja vinculado, parece que fica cada vez menos claro onde termina o que “eu” sei e o que começa a ser tornado viável por uma outra “coisa” (a tecnologia).

---

<sup>27</sup> Sobre o “eu-biográfico”, ver: D. Dennett. *Consciousness Explained*. Boston: Little, Brown, 1991, Capítulo 13; e A. Damasio. *The Feeling of What Happens*. New York: Harcourt, Brace, 1999, Capítulo 7 (versão portuguesa: A. Damasio. *O sentimento de si: o corpo, a emoção e a neurobiologia da consciência*. Lisboa: Editora Europa-América, 2001).

Imagine uma inversão do exemplo anterior, sobre ter acesso a fatos diversos acerca do basquete feminino estadunidense. Ao invés de rememorar todos aqueles fatos na sua cabeça, suponha que agora você implante, um tipo de monitor de alerta, que te proporcione acesso instantâneo a um histórico de vinte anos e que contém as principais estatísticas de desempenho das jogadoras principais. A exibição das informações poderia acontecer nos óculos ou também através de um implante sem fio, que enviaria sinais diretamente para o córtex visual, algo semelhante à nova geração de implantes cocleares descritos nos Capítulo 1. Em ambos os casos, o sistema seria configurado de modo que a exibição visual do nome de uma jogadora, a captação auditiva desse nome ou simplesmente o murmúrio do nome ativariam uma espécie de sobreposição visual de realidade aumentada, que exibiria fatos e números importantes. Imagine, também, que o sistema seja bastante versátil, nos possibilitando ativá-lo a partir de categorias (por exemplo, “percentuais de cestas de três pontos no ano 2000”) ou a partir de especificidades (por exemplo, “jogadoras com percentuais de cestas de três pontos de 0,350 ou mais”), para que, com isso, consigamos recuperar informações de acordo com um determinado interesse.

Depois de um período de uso, você fica tão acostumado com o acesso fácil e sob demanda que o aparato na retina se torna transparente. Como resultado, simplesmente você se sente como se (sempre) *soubesse* qual das duas jogadoras teve a melhor porcentagem de arremessos de três pontos, em qualquer que tenha sido a temporada. Você estaria equivocado por sentir isso? Parece que não. É verdade que o acesso a esses itens de informação depende do bom funcionamento da tecnologia, mas o seu conhecimento sobre outros assuntos depende, igualmente, do bom funcionamento das partes do seu cérebro. Em cada caso, os danos e o mau funcionamento são uma possibilidade. E é verdade, também, que você precisa ativamente recuperar as informações, antes que elas fiquem disponíveis para a sua percepção consciente. No entanto, o conhecimento armazenado em nossa memória biológica de longo-prazo está no mesmo barco, apenas esperando ser ativado por algum tipo de processo de recuperação, para poder, com isso, controlar o relato verbal e a ação voluntária.

Isso não quer dizer que não haja particularidades interessantes a esse respeito. Por exemplo, o conhecimento armazenado na memória biológica de longo-prazo está presente em todos os tipos de processos subterrâneos de integração e interferência, que acontecem tanto com os antigos quanto com os novos conhecimentos adquiridos; informações armazenadas de modo não consciente são facilmente acessíveis por meio de uma impressionante variedade de rotas e em uma ampla variedade de situações. No entanto, a simples sensação de “já saber” a

resposta de uma pergunta assim que ela é proferida é, certamente, o conhecimento adquirido, equivalente à noção mais genérica de “equipamento transparente”. O fácil acesso a conjuntos específicos de informação, o como e o quando esse acesso é necessário, é tudo o que precisamos para começar a incluir esse conhecimento como parte do conjunto de competências e habilidades que consideramos como já garantidas em nossa vida cotidiana. É esse conjunto de competências, conhecimentos e habilidades, “tomados como garantidos”, que estrutura e constrói o sentido que temos de quem somos e sobre o que sabemos.

A maioria dos teóricos, mas não todos, concordarão que existe uma diferença genuína (mas que não é, de forma alguma, nem nítida, nem determinista) entre as coisas sobre as quais estou consciente e as coisas sobre as quais não estou<sup>28</sup>. Precisamente neste instante, por exemplo, estou consciente da página que está diante de mim, do brilho da minha lâmpada de mesa e da dificuldade de formular este pensamento específico! No entanto, não estou consciente de todo o nível complexo de baixa descrição do processo visual (por exemplo, o processamento paralelo de múltiplas equações diferenciais), que faz com que seja possível que minha percepção visual tenha consciência da página e do brilho da lâmpada. Tampouco estou consciente de quaisquer complexas maquinações internas que fundamentam minha repentina sensação de estar aqui, titubeando em um território difícil e perigoso. Certamente, em alguns momentos, nem *todas* as atividades cognitivamente importantes no meu cérebro se apresentam como *conteúdo* da minha percepção consciente em curso. É por isso que, às vezes, nos deparamos com pensamentos e ideias simplesmente “surgindo em nossas cabeças”; eles são os frutos conscientes intrusivos de algum processamento de informação que está em andamento, e que é subterrâneo e não-consciente.

É impossível subestimar a importância desses processos cognitivos não-conscientes na determinação do caráter mental de um ser pensante persistente e identificável. Precisamos rejeitar a ideia sedutora, e também simplificadora, de que nós (como indivíduos, como objetos pensantes) não somos mais do que uma sequência de estados conscientes. Tal visão

---

<sup>28</sup> Isso não quer dizer que alguns circuitos neurais tenham alguma propriedade mágica, que tornam disponíveis os acontecimentos conscientes, e outros não. Trata-se de simplesmente perceber que não estamos sempre conscientes de todos os processos que fazemos, e alguns deles nunca serão conscientemente visíveis. Com isso, o que conto, aqui, é compatível tanto com o estilo de Dennett, que rejeita qualquer história de “pó mágico” sobre a consciência, quanto com a possibilidade de que a experiência da consciência não é nada mais do que um certo tipo de interação ou relação entre múltiplos elementos não-conscientes, ou um certo tipo de estabilidade informacional.

obscurece os mecanismos responsáveis pelo tipo de *coesão* e *continuidade*, que naturalmente associamos à ideia de um *self* único ou de uma mente que persiste ao longo do tempo.

Se você não está me levando a sério, tente experimentar o seguinte. Por trinta minutos, monitore (o máximo que conseguir) os conteúdos de seu pensamento consciente. A menos que você esteja empenhado em uma tarefa que te demandará muita energia, é provável que você acabe em uma sequência de pensamentos frequentemente desconexos. Um sentimento de raiva, um pensamento sobre a consciência e sobre o *self*, uma preocupação sobre uma leitura próxima, um vislumbre diante de uma excitação sexual, uma pontada de ansiedade, uma urgência para escrever para um amigo antigo, outro pensamento sobre o *self* (um pensamento bom, mas de onde será que ele veio?), um desejo absurdo por uma xícara de café, e por aí em diante. Essa sequência de pensamentos conscientes é extremamente variada em termos de tipos e radicalmente descontinuada em termos de conteúdo. Os temas podem persistir e caminhos inteiros de pensamentos, às vezes, podem ser traçados de forma dolorosa, mas os reais princípios da continuidade repousam, amplamente, no subterrâneo.

Levar a sério toda essa atividade cognitiva não-consciente é, no entanto, um primeiro passo para que possamos, da forma mais profunda possível, entender a *nós mesmos* como híbridos biotecnológicos. As relações entre o nosso sentido consciente sobre o nosso *self* (nossos planos e projetos evidentes, e o sentido sobre nossa própria personalidade, capacidade, formato corporal, localização e limites) e os diversos processos *neurais* não-conscientes, que estruturam e participam da formação cognitiva, estão, praticamente, no mesmo nível das relações entre nossas mentes conscientes e os vários outros tipos de recursos transparentes, personalizados, robustos e de fácil acesso. Quando esses recursos são, reconhecidamente, baseados em conhecimento e informação, o resultado é um sistema cognitivo estendido: uma mente biotecnologicamente híbrida.

Muitas pessoas, confrontadas com esse propósito audacioso, sentem-se profundamente desconfortáveis. Perguntam: como algo para o qual eu tenho tão pouco acesso pode, de algum modo, fazer parte de *mim*? Para saber como isso é possível, basta pensar que, mesmo no caso de nosso cérebro biológico, nosso controle sobre o *self* consciente é bem menor do que imaginamos. Não se trata apenas das funções automáticas (respiração, batimento cardíaco, etc.), descritas no Capítulo 1, mas todos os *tipos* de atividades humanas acabaram sendo parcialmente apoiados por subsistemas quase-independentes não-conscientes. Tenho convicção de que isso não é nenhuma surpresa para qualquer atleta: em um jogo de *squash*, nem mesmo *parece* que é a percepção consciente que você tem da bola

que controla a sua mão e a raquete. Também não deve ser nenhuma surpresa para artistas e cientistas, que, na maioria das vezes, sofrem por saberem que grande parte da atividade criativa é subterrânea e não-consciente.

Nada disso parece nos incomodar de modo indevido. Tudo o que parece realmente importar é que o *self* consciente tem um sentido mais amplo do que o sujeito corpado e situado pode e não pode fazer. É esse entendimento que nos possibilita planejar nossas vidas e projetos. A mente consciente, seguindo esse modelo, emerge como se fosse um gerente de negócios, cujo papel não é microgerenciar, mas, sim, definir metas e, de forma ativa, criar e manter as condições para que os colaboradores possam ter o melhor desempenho possível<sup>29</sup>.

A habilidade bem-sucedida do gerenciamento de si é, portanto, a habilidade de saber como exercer formas bastante indiretas (que acontecem muito suavemente) de intervenção e de controle – o que Kevin Kelly chama de “co-controle”<sup>30</sup>. Ao invés de oferecer os projetos detalhados e os planos do jogo, a mente, ou gerenciador consciente, atua como uma espécie de babá ou treinador, tentando incentivar e persuadir os seus pupilos a darem o melhor de si.

Uma objeção comum, que normalmente é feita em relação a esse ponto, é: apesar de os elementos não-biológicos de fato nos ajudarem bastante, no fim, pelo fato de eles serem externos, quando falamos sobre resolução de problemas, ainda não é o nosso cérebro biológico que tem a decisão final? A armadilha está aqui. O cérebro está onde *eu estou* porque o cérebro é o controlador e selecionador das minhas ações, e essas outras coisas (*software*, caneta, papel, bloco de nota eletrônico) não são. Poder-se-ia dizer ainda que é por *este* motivo que as coisas não-biológicas não devem ser consideradas como partes de um sistema cognitivo *real* e também que nossas mentes não são hibridamente construídas com elementos biológicos e tecnológicos. Ainda segundo essa objeção óbvia, as mentes humanas continuam sendo biológicas como sempre foram, embora existam aqueles que gostam de se meter com ferramentas que tentam aumentar o controle e a cultura<sup>31</sup>.

---

<sup>29</sup> Ver: A. Clark. “Leadership and Influence: The Manager as Coach, Nanny and Artificial DNA”. In: *The Biology of Business*, ed. J. Clippinger III. San Francisco: Jossey-Bass, 1999. Ver também: Philip Anderson. “Seven Levers for Guiding the Evolving Enterprise”. In: Clippinger. *The Biology of Business*.

<sup>30</sup> Kevin Kelly. *Out of Control*. Reading (Massachusetts): Perseus Books, 1994.

<sup>31</sup> A respeito, ver: K. Butler. *Internal Affairs: A Critique of Externalism in the Philosophy of Mind*. Dordrecht: Kluwer, 1998. Para algumas considerações correlatas, ver: F. Adams e K. Aizawa. “The Bounds of Cognition”. *Philosophical Psychology* 14:1, 2001, pp. 43-64. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/228786643\\_The\\_Bounds\\_of\\_Cognition](https://www.researchgate.net/publication/228786643_The_Bounds_of_Cognition). Acesso em: 21 de setembro de 2021.

Tudo isso parece sensato e adequado, mas apenas até o momento em que aumentarmos a ampliação do próprio cérebro biológico. Perceba, primeiramente, que muitos processos envolvidos na seleção e no controle das ações *são*, rotineiramente, descarregados pelo cérebro biológico no ambiente não-biológico. Pense nos lembretes programados, na agenda automática da área de trabalho e no assistente de *software* habilitado para compras. Como resposta a essas observações, um cético provavelmente tentaria dar uma cartada final: “*Quem* foi que decidiu criar o lembrete programado?”, pergunta o cético. “O cérebro biológico que fez isso, e que, no caso, é VOCÊ mesmo. *Quem* programou o assistente de *software* para fazer compras? O bom e velho cérebro, ou seja, VOCÊ!”.

Esse tipo de resposta, no entanto, fica refém do destino. Suponha que agora façamos algumas questões paralelas, *seguindo* o próprio caminho neurobiológico. Concluímos, agora, que o “eu” real deve ser identificado somente com aqueles elementos de maquinário neural envolvidos com a tomada *final* de decisões? Somente meus lobos frontais têm a palavra final? Isso faz com que toda a maquinaria da mente e o *self* sejam reduzidos apenas aos lobos frontais? E se, como suspeitado pelo filósofo Daniel Dennett, o subsistema neural não tiver sempre a palavra final para tudo? *Teriam a mente e o self desaparecidos?*

Sugiro que o que realmente precisamos rejeitar é a ideia sedutora de que todas essas várias ferramentas neurais e não-neurais precisam de um tipo de usuário privilegiado. Ao invés disso, consideremos que são apenas ferramentas. Algumas delas estão, de fato, mais intimamente implicadas do que outras em nossa percepção consciente do mundo. Mas esses elementos, vistos isolada e individualmente, estão muito aquém para reconstituir qualquer versão reconhecível de uma mente humana ou de uma pessoa. De modo semelhante, há alguns elementos que são mais importantes do que outros para o sentido que criamos do *self* e de nossa identidade<sup>32</sup>. Essas divisões, contudo, assim como as outras antes dessas, tendem a criar dualismos entre dentro e fora, biológico e não-biológico. Circuitos neurais diversos proporcionam capacidades distintas e tudo isso contribui de modos variados para o sentido que temos de nós próprios, de onde estamos, do que podemos fazer e das decisões e escolhas que fazemos. Os elementos não-biológicos externos proporcionam, ainda, capacidades extras e contribuem adicionalmente para o sentido de quem somos, de onde estamos, do que

---

<sup>32</sup> V. S. Ramachandran e S. Blakeslee. *Phantoms in the Brain: Probing the Mysteries of the Human Mind*. New York: William Morrow, 1998. (Versão brasileira: V.S. Ramachandran e S. Blakeslee. *Fantasma do cérebro: uma investigação dos mistérios da mente humana*. Trad.: Antônio Machado. São Paulo: Editora Record, 2002). Os autores discutem essas questões, isolando o córtex cingulado anterior como uma estrutura neural basilar.

podemos fazer, e para as decisões e escolhas que tomamos. Nenhuma ferramenta exclusiva desse complexo arranjo tem a capacidade de pensar por si própria, e, em última análise, de controlar a “sede do *self*”. Nós, ou seja, nós indivíduos humanos, apenas *somos* a coalização mutante dessas ferramentas. Somos “*selves-flexíveis*”, continuamente abertos à mudança, suscetíveis a vazar pelos limites da pele e do crânio, anexando cada vez mais elementos não-biológicos como aspectos da nossa própria máquina mental.

Ferramentas que nos constituem. No entanto, parece que estamos particularmente propensos a um tipo perigoso de ilusão cognitiva. Como nossos melhores esforços em observar nossas próprias mentes em ação revelam somente o fluxo consciente de ideias e decisões, nós nos identificamos erroneamente com o fluxo da percepção consciente. Com isso, nos momentos mais científicos, quando começamos a perguntar sobre os fundamentos materiais e físicos de nossa mente e da ideia de *self*, rapidamente pode parecer que quase todo cérebro e o restante do corpo, sem contar o contexto social e as redes tecnológicas, são apenas ferramentas para o usuário. Este foi o erro que levou Avicenna, um filósofo, cientista e físico persa, que viveu de 980 a 1037 d.C., a escrever sobre seus próprios braços e membros:

Estes membros do corpo são, por assim dizer, nada mais do que vestimentas; estes que, por terem sido anexados em nós há muito tempo, achamos que são nossos, ou partes de nós, [e] a causa disso é o longo período de aderência: estamos acostumados a tirar as roupas e jogá-las no chão, algo que estamos completamente desacostumados a fazer com os membros de nosso corpo<sup>33</sup>.

Mas vestimentas para quê? Seguir por esse caminho é o mesmo que aceitar uma imagem horrorosamente desfigurada da mente e da ideia que temos de nós mesmos, já que, proporcionalmente, este caminho contempla algo bem pequeno do que de fato representa nossa incursão pessoal e cognitiva.

---

<sup>33</sup> Ibn Sina Avicenna. *De Anima*, vol. 7. Avicenna foi um filósofo, cientista e físico persa, que viveu de 980 a 1037 d.C. Ver: Avicenna Latinus. *Liber de anima seu sextus de naturalibus*: Edition critique de la traduction latine médiévale. Introduction sur la doctrine psychologique d’Avicenne par G. Verbeke, Partes IV-V. A citação é de uma tradução não publicada de R. Martin.

**Nossos mundos, nossos selves**

O filósofo Daniel Dennett tem, potencialmente, o melhor palpite sobre a relação entre o maquinário da mente e a noção de *self*. O trabalho de Dennett coloca-se em oposição à imagem bastante convincente do Teatro Cartesiano: o lugar mítico dentro de nossos cérebros onde os estímulos sensoriais, os pensamentos e as ideias são todos inspecionados por um “mediador central”, cujas escolhas bem informadas determinam nossas ações deliberadas. Dennett combina uma abundância de evidências filosóficas, psicológicas e neurocientíficas contra essa visão. Geralmente, atribui-se a Dennett a ideia de que seu alvo é simplesmente um centro neural ou funcional da *consciência*. No entanto, a empreitada mais profunda de Dennett é justamente a ideia de um *self* central, um usuário interno pequeno, mas potente em relação a todo o resto – seja neural, corporal ou tecnológico –, que passa a ser meramente um conjunto de ferramentas. Nessa alucinação de um *self* central, um ponto espiritual ou neural onde reside nossa essência individual especial, Dennett considera que há um conjunto de ferramentas e de narrativas contínuas: uma história que nós, enquanto conjunto de ferramentas, criamos para dar sentido às nossas ações, inclinações e aos nossos projetos<sup>34</sup>.

Não seguirei com os argumentos de Dennett (embora já tenha feito isso longamente em outro momento<sup>35</sup>). Ao invés disso, apenas acentuo que as reflexões de Dennett e as

---

<sup>34</sup> Ver especialmente: Dennett. *Elbow Room* e *Consciousness Explained*.

<sup>35</sup> Ver: A. Clark. “That Special Something: Dennett on the Making of Minds and Selves”. In: *Daniel Dennett*, ed. A. Brook e D. Ross. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. Para assuntos discutidos pelo próprio Dennett, ver: D. Dennett. *Consciousness Explained* e *Kinds of Minds* (este último, na versão brasileira: D. Dennett. *Tipos de mente: rumo a uma compreensão da mente humana*. Trad.: Alexandre Tort. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 1997).

minhas, acerca da tecnologia, nos levam às mesmas conclusões<sup>36</sup>. Se entendermos a noção de *self* como uma essência cognitiva central, e que me faz ser o que sou, esse *self*, portanto, não existe. Em seu lugar, há apenas um “*self* flexível”: uma coalização de processos de compartilhamento, de controle e de desordem – alguns neurais, alguns corporais e alguns tecnológicos –, e um esforço contínuo para contar uma história, para pintar um quadro em que “eu” sou o protagonista<sup>37</sup>.

Imagine um montinho de areia, colocado de modo grosseiro no solo, e que está lentamente se estabelecendo em um arranjo estável de grãos. Se o montinho de areia fosse autoconsciente, ele também poderia projetar algum tipo de essência interior – um grão especial ou um conjunto de grãos, cujas ações deliberadas esculpiriam o restante dos grãos em um arranjo estável. Tal essência, contudo, não existe. A auto-organização do montinho de areia dá-se a partir da coalização mais ou menos estável dos grãos. De modo semelhante, algumas coalizações de elementos biológicos e não-biológicos, e que se empenham para resolver certos problemas (conjuntos de ferramentas mentais), mostram-se mais estáveis e duradouras do que outras. Essas são configurações que tendem a se preservar e até mesmo a se repetir. Quando a análise é feita sob um ponto de vista consciente e narrativo, tudo isso

---

<sup>36</sup> No entanto, para desenvolver minhas questões, precisei fazer uma distinção que Dennett faria com grande cautela: a distinção entre os conteúdos de minha percepção *consciente* atual e os vários outros acontecimentos que ocorrem dentro do meu cérebro (e talvez, às vezes, também em outros lugares). Dennett reitera a ideia de que haja qualquer separação clara e nítida. Rejeita “a suposição de que a consciência é uma propriedade intelectual, que vale tudo ou nada, e que divide o universo em duas categorias muito diferentes”, e acrescenta ainda que “não podemos desenhar uma linha, que separa os estados de nossa mente consciente dos estados de nossa mente não-consciente” (as duas citações estão em: Dennett. *Consciousness Explained*, p. 447). Mas o que é que Dennett está rejeitando, então? Presumo que não seja a ideia de que diversos processos neurais operam no que ele *próprio* apelidou de “nível subpessoal”. Ao criar uma rede de narrativas e relatar minhas experiências, eu simplesmente não tenho acesso, exceto indireto e por vias científicas, a muitos acontecimentos que se passam, por exemplo, nas especificidades do meu processo visual de baixa descrição, ou nos meus sistemas de ajuste postural, ou nos muitos processos que estão envolvidos no pensamento criativo. A questão de Dennett é que, dentro desse tipo de espaço menor de acontecimentos, sobre o qual eu tenho algum grau de consciência explícita – e de onde, se me perguntarem, poderia oferecer alguma espécie de julgamento ou de relato –, não há uma linha nítida entre aquilo que, aqui e agora, é realmente consciente, e o que não é. Além do mais, entre *todos esses* acontecimentos potencialmente relatáveis e todo o resto não há uma diferença tão profunda, a ponto de resistir à explicação em termos de fluxo de informações e de disponibilidade para controlar a ação intencional e o relato verbal. Se essa lógica estiver correta, o modo como eu faço a distinção entre consciente e não-consciente é totalmente compatível com o modo como Dennett a faz. Para uma análise curta desse assunto, feita por Dennett, e que destaca esta interpretação, ver: Dennett. “The Path Not Taken”. In: *The Nature of Consciousness*, ed. N. Block, O. Flanagan, e G. Guzeldere. Cambridge (Massachusetts): MIT Press, 1997. Agradeço à Susan Blackmore por me chamar atenção para este conflito.

<sup>37</sup> Para uma tentativa especialmente interessante de desfazer essa imagem, e para algumas reflexões fascinantes sobre a relação entre ideias budistas e o “desaparecimento do *self*”, ver: S. Blackmore. *The Meme Machine*. Oxford: Oxford University Press, 1999. Capítulos 17 e 18.

aparenta ser o trabalho de algum mediador central: o *self* real, a mente real, a fonte real da ordem observada. Assim nasce a imagem de um *self* como pedaço crucial, embora provisório, do conjunto geral da solução de problemas (cérebro, corpo, tecnologias cognitivas), um pedaço tão fino e ilusório que nossos circuitos neurais (meu hipocampo, meus lobos frontais) podem rapidamente parecer que são ferramentas dele!

A noção de um *self* real, central, ainda que fino como um biscoito, é um tremendo equívoco. Trata-se de um erro que nos cega em relação à nossa natureza real, e que, por isso, nos leva a subestimar radicalmente, mas também a conceber de modo equivocado, o papel do contexto, da cultura, do meio ambiente e da tecnologia na *constituição* individual de cada ser humano. Encarar nossa verdadeira natureza (estados provisórios e coalizações distribuídas e descentralizadas) significa reconhecer a intimidade inextrincável existente entre *self*, mente e mundo.

Trata-se de um confronto bastante esperado, com implicações para nossa ciência, nossa moral, nossa educação, nosso direito e nossa política social, uma vez que estas são as instituições governantes, e que nós – nossa consciência transitória de nós mesmos e os híbridos tecnológicos emergentes – usamos para resolver nossos problemas, construir nossas vidas e cuidar de nossos amados. A mudança nessas instituições, contudo, é lenta. Assim como a lei fica visivelmente para trás das complexas realidades do comércio eletrônico, também nossas estruturas sociais e nossos sistemas de valores ficam visivelmente para trás dos ciclos acelerados da interdependência e da interpenetração biotecnológicas.

É neste ponto que qualquer ênfase em novas tecnologias ou em um futuro próximo, por mais excitante que seja, pode ser contraproducente. Seria contraproducente, porque se trata de um convite automático à negação e à resistência, ao invés de uma abordagem estrutural crítica. Se os mundos tecnológicos estão ameaçando escoar para nossos *selves* e mentes, alguns poderiam dizer que está na

hora de selar as saídas, fechar as escotilhas para despistar o inimigo, isto é: o invasor digital. Minha hipótese, de que somos ciborgues natos, é, certamente, uma tentativa de antecipar de modo mais preciso esse tipo de questão. Não adianta fechar as escotilhas; os fluídos já estão se misturando, pelo menos desde o início do texto, e provavelmente desde o início da linguagem humana falada. Essa mistura é a expressão mais genuína de nossa característica enquanto espécie.

Uma imagem que ajuda a ilustrar essa questão reside no fato de quando, por acaso, me encontrei com Carolyn Baum, chefe de terapia ocupacional da Escola de Medicina da

Universidade de Washington, em St. Louis. O encontro foi casual, porque, embora trabalhássemos na mesma instituição, as questões que tangenciavam nossas pesquisas pareciam diferentes. Mas, apesar dessas diferenças, Carolyn acabou sendo minha vizinha; morava em uma linda casa antiga que ficava perto da universidade. Então, nos encontrávamos e conversávamos no jardim, na lavanderia, nas escadas. Quando lhe expliquei minha pesquisa, que estava em andamento, Carolyn ficou entusiasmada de imediato. Sentiu justamente que as questões que eu estava pesquisando estavam também aparecendo em seu trabalho, com um grupo de portadores de Alzheimer, em uma cidade no interior de St. Louis. Tais pacientes eram um quebra-cabeça, porque, embora eles ainda vivessem sozinhos com sucesso, na cidade, eles, de fato, *não deveriam ser capazes disto*. Em testes psicológicos, esses pacientes obtiveram resultados muito desanimadores. Eles não seriam capazes de lidar com as demandas da vida diária. O que estava acontecendo, então?

Uma série de visitas aos ambientes domiciliares desses pacientes foi suficiente para encontrar a resposta. Foi possível constatar que os ambientes eram maravilhosamente ordenados, de modo a dar algum tipo de suporte aos cérebros biológicos. As casas eram cheias de acessórios cognitivos, de ferramentas e suportes. Exemplos disso incluíam um centro de mensagens, em que eles guardavam anotações sobre o que e quando algo deveria ser feito; fotografias de familiares e amigos, com anotações que indicavam o nome e o grau de relação; etiquetas e imagens nas portas; “livros da memória”, para registrar eventos recentes, encontros e planos; e estratégias de “armazenamento aberto”, em que itens essenciais (potes, frigideiras, talões de cheques) estavam sempre visíveis, e não guardados em gavetas<sup>38</sup>.

Antes que essa imagem de estrutura esquemática simplesmente confirme sua opinião, de que esses pacientes estão cognitivamente dependentes desses apetrechos, tente imaginar um mundo em que cérebros humanos *normais* tenham algum grau de Alzheimer. Imagine

---

<sup>38</sup> Ver: D. Edwards, C. Baum, e N. Morrow-Howell. “Home Environments of Inner City Elderly with Dementia: Do They Facilitate or Inhibit Function?”. *Gerontologist* 34:1, 1994, p. 64. Em um projeto em andamento da Universidade de Washington, Baum e sua equipe estão usando técnicas de neuroimagem para identificar exatamente quais os *tipos* de degeneração neural que respondem melhor à reestruturação ambiental. Nesse estudo longitudinal prolongado, o grupo combina imagens de terapia medicamentosa com o estudo e a manipulação dos ambientes físicos da casa, e também com a análise do ambiente social (família, amigos, etc.). O objetivo é apreender cada detalhe social e ambiental de forma tão rigorosa quanto é feito com os detalhes biológicos, de modo que seja possível monitorar as complexas interações entre eles.

que, nesse mundo, fomos gradualmente construindo uma sociedade em que os tipos de estruturas encontradas nas casas de St. Louis passam a ser norma. Então, reflita que, em alguma medida, é *exatamente* isso o que temos feito. Nossos papéis, canetas, cadernos, agendas e o alarme do relógio complementam *nossos* perfis biológicos brutos quase da mesma maneira. No entanto, nunca dizemos a uma artista, a uma poeta ou cientista: “Pobre alma – é possível afirmar que ela não é a responsável por aquela pintura/poema/teoria, só pelo fato de você não conseguir ver o modo como ela se debruça sobre o papel, usa a caneta e rascunha para poder lidar com as inadequações de seu próprio cérebro?”.

Levar a sério a noção de que a individualidade é flexível nos convida a reconsiderar nossas visões e preconceitos sobre a reabilitação cognitiva, tanto quanto nossa compreensão e representação sobre deficiências cognitivas. A realocação forçada de pacientes de Alzheimer, que já têm suas casas equipadas, para hospitais com um controle já estabelecido, é, frequentemente, uma mudança desastrosa. Tal mudança pode trazer novos danos a um cérebro que já está comprometido. Como sociedade, no entanto, ainda não contamos com uma estrutura de leis e de políticas sociais que reconheçam essa profunda intimidade entre os agentes e os seus apetrechos cognitivos. A moral é: certos danos feitos ao ambiente são simultaneamente danos para uma pessoa. *Nossos mundos, nossos selves*.

Apesar de facilmente passar despercebida, trata-se de uma questão importante. Em especial, passa facilmente despercebida por conta da recente explosão de interesse na psicologia evolutiva. Tal psicologia trata a maior parte da cognição humana como um conjunto de adaptações aos requisitos específicos de um estilo de vida característico do caçador-coletor, do período do Pleistoceno<sup>39</sup>. Versões radicais da psicologia evolutiva retratam nossas mentes como caçadoras-coletoras, e que, posteriormente, foram folheadas com uma espécie de camada de tecnologia e de ferramentas. Da mesma forma que existe alguma verdade nessa hipótese, existe também um perigo. A verdade é que muitas das nossas inclinações cognitivas são, de fato, produtos de nosso passado evolutivo; o perigo é ver estes traços como determinantes e delimitadores do potencial da mente moderna. Seguir essa lógica significa compreender erroneamente nossos próprios cérebros, que foram projetados pela natureza para serem excepcionalmente abertos às reconfigurações profundas,

---

<sup>39</sup> Ver: *The Adapted Mind*, ed. J. Barklow, L. Cosmides, e J. Tooby. New York: Oxford University Press, 1992. Isso não quer dizer, obviamente, que todos os psicólogos evolucionistas estejam falando a mesma coisa. Há tantas facetas da PE [Psicologia Evolutiva] quanto há, por exemplo, do socialismo. Meus breves comentários discorrem apenas sobre o que parece ser uma tendência central em muitas das visões mais populares.

promovidas pelos ambientes específicos e tecnologicamente em evolução, nos quais eles crescem e aprendem. Também significa ignorar, ou deliberadamente minimizar, o fato crucial de que quaisquer adaptações neurais integradas são simplesmente uma contribuição para o desenvolvimento de um dispositivo complexo de cognição distribuída. O dispositivo complexo em questão é a mente humana, cujas rotinas de solução de problemas são definidas por uma massa indisciplinada de circuitos e caminhos biológicos e não-biológicos. Não se trata, com isso, de rejeitar a psicologia evolutiva, mas, sim, de cuidadosamente considerar diversas outras camadas da complexidade interativa. O que está em jogo é localizar alguns recursos genéticos fixos, mas como se eles fossem um pequeno grupo de atores dentro de um palco lotado. Enquanto espécie, não deveríamos nos basear em uma autoimagem de mentes biológicas antigas e que estão vestidas com uma roupagem tecnológica colorida. Ao invés disso, nossas mentes são camaleônicas, originalmente configuradas para se misturarem com o que encontram e com o que elas próprias criam<sup>40</sup>.

Ao sugerir que as nossas melhores uniões biotecnológicas podem impactar profundamente nosso senso narrativo de *self*, quero sugerir que isso não é nada mais – mas também nada menos – radical do que os tipos de mudanças já ocorridas na história humana. O advento da cronometragem pessoal tornou possível, para o trabalhador médio, um novo tipo de atitude diante da vida. A partir do momento em que pudemos planejar o tempo e dividi-lo em diversas tarefas, tornamo-nos capazes de lidar com uma ampla variedade de projetos. O uso do texto nos possibilitou empreender uma quantidade enorme de projetos intelectuais, exigindo, para isso, o passo-a-passo de lentas avaliações e reavaliações críticas. As configurações dos *selves* refletem os padrões específicos de oportunidades que nossos ambientes culturais, físicos e tecnológicos favorecem.

Digamos que Clynes e Kline, os criadores do termo “ciborgue”, eram, de algum modo, contra a ideia de que novos desenvolvimentos poderiam levar à *transformação*

---

<sup>40</sup> Para um bom argumento sobre essa visão, ver: P. Griffiths e R. Gray. “Developmental Systems and Evolutionary Explanation”. *Journal of Philosophy* 91:6, 1994, pp. 277-305. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/245914166\\_Developmental\\_Systems\\_and\\_Evolutionary\\_Explanation](https://www.researchgate.net/publication/245914166_Developmental_Systems_and_Evolutionary_Explanation). Acesso em: 22 de setembro de 2021. No entanto, diferentemente de Griffiths e Gray, não estou convencido de que os genes não tenham uma função *distintiva* na matriz principal. Minha hipótese simplesmente é de que os genes são apenas um elemento em um tipo de cascata culturalmente moldada, e de que nossas naturezas cognitivas são melhor vistas como produtos dessa cascata muito mais complexa. Para algumas discussões sobre a função distintiva dos genes, ver: A. Clark e M. Wheeler. “Genic Representation: Reconciling Content and Causal Complexity”. *British Journal for the Philosophy of Science* 50: 1, 1999, pp.103-135. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/31491164\\_Genic\\_Representation\\_Reconciling\\_Content\\_and\\_Causal\\_Complexity/link/545e5af60cf27487b44f0a1b/download](https://www.researchgate.net/publication/31491164_Genic_Representation_Reconciling_Content_and_Causal_Complexity/link/545e5af60cf27487b44f0a1b/download). Acesso em: 22 de setembro de 2021.

bioeletrônica da humanidade em algo pós-humano. No lugar disso, os aditivos ciborgues simplesmente permitiriam o controle de certos processos corporais, mas que ficariam nos bastidores, escondidos, deixando a mente livre para buscar seus próprios fins, por sua vez, compreendidos como paradigmaticamente humanos. O que tudo isso negligencia, no entanto, é o poderoso sentido de que nossas concepções de nós mesmos (de quem, o quê e onde estamos) dependem, em vários níveis, justamente das especificidades desse cenário. A percepção que tenho da fisicalidade do meu próprio corpo depende das minhas experiências de controle direto, sendo que elas podem ser estendidas por meio das novas tecnologias, de modo a incorporar tanto os anexos biomecânicos quanto os equipamentos remotos controlados via pensamento. A percepção que tenho de mim mesmo como o protagonista da minha própria história em curso é condicionada pelo meu entendimento das minhas próprias capacidades e potenciais – um entendimento que deve seriamente ser impactado, de modo profundo e permanente, pelos casulos tecnológicos nos quais meus projetos são concebidos, incubados e maturados. Tais extensões não devem ser pensadas como se estivéssemos nos rendendo a uma forma pós-humana; não pelo fato de elas não serem profundamente transformadoras, mas porque nós, seres humanos, fomos naturalmente projetados para nos constituir como sujeitos, mesmo em meio a repetidas transformações!

A prometida, ou talvez ameaçada, transição para um mundo com humanos conectados e com aparelhos semi-inteligentes é somente mais um movimento dentro de um jogo antigo. É um movimento, contudo, que proporciona uma oportunidade maravilhosa de pensar, por mais tempo e com mais energia, sobre o que *deveria* significar ser humano. Ele ajuda a dramatizar a condição em que estivemos o tempo todo, mostrando, para isso, um espelho que reflete a atualidade de nós mesmos, seres que, em grande medida, já não estão mais conectados a cabos. Já somos mestres em incorporar profundamente materiais e estruturas não-biológicas em nossas rotinas físicas e cognitivas. Entender esse processo significa deixar de acreditar em qualquer futuro pós-humano; significa também resistir à tentação de *nos* definir como radicalmente opostos aos próprios mundos em que tantos de nós agora vivemos, amamos e trabalhamos.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> Tradução: Rodrigo Monteiro - pesquisador e produtor cultural. Doutorando e mestre em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP, e bacharel em Comunicação das Artes do Corpo pela mesma universidade. Colaborador do *Culture Commons Quest Office* da Universidade da Antuérpia.

Neste texto, extraído do livro “Branquitude artificial - Política e Ideologia na Inteligência Artificial”<sup>1</sup> (2020), Yarden Katz diz que aquilo que se chama de Inteligência Artificial (ou *IA*) tem a ver com fantasia digital, regimes raciais e poder capitalista. Ele propõe lidar com a “inteligência artificial” como um conceito com muitos sentidos, que vai se moldando a depender das questões que a ele são processualmente associadas: “raça”, “gênero”, “sustentabilidade”, “justiça”, “ética” etc. Yarden Katz convida para prestar atenção em quem está envolvido com inteligência artificial: quem faz, quem diz que faz, quem fala disso, quem inventa *startups*, projetos artísticos, culturais ou educativos relacionados a ela. Para esse autor, a *IA* é uma ficção que é alimentada por muitos fatores e pessoas. Dessa forma, é indefinível pois ela se movimenta, muda de jeito, de constituição e vai se adaptando dependendo por onde vai passando e se moldando.

No texto, a *IA* não é vista como uma questão técnica e tecnológica, como um recurso da computação, ela é percebida como uma dimensão do capitalismo que reverbera uma maneira de existir que mantém quem já está no poder: um jeito de viver que reproduz o poder da estrutura da branquitude nas dimensões da educação, do bem-estar, dos desenvolvimentos sendo que a *IA* cria um tipo de percepção de acesso a essa maneira de viver passando por algo novo e revolucionário. Por isso, quando alguém fala em *IA*, parece fazer parte de um grupo de poder ou de acesso, porque imita quem de fato tem. Para o autor, a *IA* está em função da branquitude, seja qual for a relação que se tenha com ela.

Yarden Katz pensa que a *IA* usa a ciência para se fundar e usa da criatividade para seduzir. Sua visão nos faz perceber que a *IA* movimenta indústrias, setores e segmentos da produção capitalista - principalmente no que hoje move e gera experiência, repetindo e reforçando violências - de uma maneira maquiada, o que dificulta a percepção das opressões de sempre. Assim, ele nos convida a entender a *IA* não como uma tecnologia computacional, mas principalmente uma narrativa. Por isso, trata a *IA* como uma marca, com fantasia, atrativos, público ou clientes, divulgadores e donos.

O texto ajuda a prestar atenção para armadilhas: o que está nos atraindo; o que está roubando nossa atenção e tempo - fazendo pensar sobre manipulação, controle e domínio. Ele considera que a *IA* é uma maneira de colonialismo: ela seduz e rouba e prende, sendo que,

---

<sup>1</sup> Tradução livre de “Artificial Whiteness: Politics and Ideology in Artificial Intelligence” publicado pela New York: Columbia University Press, em 2020.

quem se rebela, pode ir, de fato, preso. A IA é despida e exposta no texto e seus agentes diretos ou indiretos são responsabilizados pela opressão estrutural. A IA é aqui escaneada como uma realidade e como uma ficção - revelando roteiros de sua dramaturgia.

O curioso na abordagem brilhante e corajosa do autor é que Yarden vê por dentro este contexto de poder - já que mora nos Estados Unidos, sua língua materna é o inglês, estudou na Escola de Medicina da Harvard, além de ser jornalista no *The Guardian*. Com esse texto, ele está enviando um sinal, buscando parceria para a luta e perguntando: “Por que estamos nos interessando mesmo pela e falando sobre "inteligência artificial"?” Com certeza, Yarden Katz não está sozinho.

Sheila Ribeiro<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Artista-professora no IHAC/UFBA no campo das Artes, Estéticas e Materialidades, onde coordena o laboratório *IMAGINAR MUITO MESMO*, estudando imaginário e transculturalidade. É professora colaboradora na ECA/USP (Corpo, Moda, Arte e Design). É representada pela *Postmasters Gallery*. Desde sempre vive e trabalha em trânsito.

## Branquitude Artificial\*

Yarden Katz\*\*

*Bastante sério, me pergunto sobriamente: “Mas que diabos é a branquitude para que alguém a deseje tanto assim?”. Pouco tempo depois, de algum modo, de algum jeito, silenciosamente, sou levado a entender nitidamente que a branquitude é a proprietária da Terra para todo o sempre, Amém!*

W.E.B. Du Bois

Gostaria de voltar à questão apresentada no primeiro capítulo: o que é Inteligência Artificial (IA)? Esta é uma pergunta que pede que consideremos as repaginações e as mudanças da IA, bem como o seu lugar nos projetos imperialista e capitalista. Também é uma pergunta que demanda uma explicação sobre a flexibilidade da IA, isto é, a sua habilidade de locomoção do mundo dos tecnocratas do Pentágono para o de ativistas que se autodenominam “progressistas”. Por fim, é uma pergunta que exige levar em conta os modelos de IA que operam no nível da representação<sup>NT</sup>.

Este capítulo esboça o início de uma resposta. Para tanto, explora a “Inteligência Artificial” – como um conceito, uma área de atuação e um conjunto de práticas – através da ideologia da branquitude, tal como discutido no contexto estadunidense por escritores como

---

\* Capítulo 5 de: *Artificial Whiteness: Politics and Ideology in Artificial Intelligence* [Branquitude Artificial: Política e Ideologia na Inteligência Artificial]. New York: Columbia University Press, 2020.

\*\* Professor associado da Harvard Medical School. Doutor em Ciências Cognitivas pelo MIT.

<sup>NT</sup> No original: *self*, que, em português, seria algo próximo a “si mesmo”. No entanto, dados os múltiplos usos dessa palavra na língua inglesa, bem como a falta da correspondência direta no português, optamos por traduzi-la para *representação*. No contexto deste texto, o conceito de *self* está atrelado não somente às mudanças ocorridas na estrutura de funcionamento da Inteligência Artificial, mas também à tendência que ela tem de criar modelos de representação similares à cognição humana. Nesse sentido, a partir das mudanças de tecnologia e das configurações que são feitas, é criada na IA, mas também pela IA, uma espécie de consciência, que representa tanto a si própria como também a realidade.

W.E.B. Du Bois e Toni Morrison. Pretendo mostrar que a branquitude é organizada pela lógica da IA, a moldura que dá sentido à sua trajetória e funções políticas, seus forjamentos epistêmicos e os modelos de construção de subjetividades. A branquitude explica o porquê de especialistas prontamente investirem em IA, como eles a adaptam para lidar com os desafios sociais, além das fragilidades resultantes desse investimento.

De que modo são criados os vínculos entre a IA e a branquitude? Em alguns aspectos, a “branquitude”, na IA, é mostrada explicitamente. Criada no contexto acadêmico da indústria militar estadunidense, nos anos 1950, não é surpreendente que a IA traga consigo as marcas da elite do mundo branco. Tais marcas não se resumem às características daqueles que criaram a IA, mas, também, institucionalizam suas epistemologias. Enquanto campo de atuação, a IA tem, consistentemente, produzido modelos de representação que são racializados e pautados em um único recorte de gênero e classe. Tal processo, com isso, tem forjado epistemes que se passam por “universais”, mas que, na verdade, abarcam somente uma perspectiva branca, elitista e masculina. Além do mais, com frequência a IA é apresentada com imagens explicitamente racistas e sexistas, ao lado de narrativas colonialistas, como veremos neste capítulo.

A branquitude na IA, entretanto, é mais sutil do que parece. A IA serve aos objetivos da branquitude quando mimetiza sua forma ideológica. Assim como a branquitude, a IA tem sido oca. Já na sua origem, tratava-se de um conceito nebuloso e contestado. Ao longo do tempo, suas definições foram redesenhadas diversas vezes, e os respeitadas motores computacionais desse campo de atuação foram reformulados. Importante destacar, contudo, que tais mudanças foram orquestradas por projetos de caráter capitalista e imperialista. Logo, como um produto proveniente do mundo de uma elite branca, a IA tornou-se isomórfica à branquitude enquanto ideologia: um empreendimento especificamente nebuloso e dinâmico, cujos fluxos e refluxos são agenciados pelos propósitos capitalistas e imperialistas. A nebulosidade da IA gera práticas que foram postas a serviço desses propósitos – fator este que define melhor a IA do que qualquer caracterização técnica baseada nos sistemas de computação e seus estilos epistêmicos.

A IA carecia de uma base coerente, que fosse semelhante às categorias raciais (tal como a de “branquitude”). Mas, assim como acontece com a branquitude, o caráter nebuloso e mutante da IA contribuiu para projetos tangíveis e destrutíveis – da expropriação e acumulação de terras ao encarceramento em massa. E, assim como a branquitude, as

premissas da IA e seus fundamentos incoerentes são praticamente invisíveis àqueles que lucram com ela.

Com isso, argumento neste capítulo é que a IA funciona como uma tecnologia da branquitude, o que corresponde a dois postulados: de que a IA serve aos objetivos da branquitude – ou seja, dentro do arsenal de uma ordem social suprematista, ela é mais um instrumento –, mas também espelha a forma nebulosa e mutante da branquitude enquanto ideologia. Um desfecho desses postulados é que, para que possa haver algum sentido em relação à IA, não se deve procurar por coerência ou substância internas à sua lógica, mas, ao contrário, reconhecer que um vazio conceitual lhe confere a maleabilidade necessária para atender a quaisquer que sejam os projetos políticos. Os projetos de império e de capital, que aparentam ser externos, dão à IA sua coerência superficial, transformando-a em uma tecnologia de poder.

Como tecnologia de poder de núcleo nebuloso e opaco, a IA pode se adaptar, assim como a branquitude, aos desafios dos movimentos sociais. Desde suas repaginações, ocorridas ao longo dos anos 2010, a IA tem sido atada a discursos que soam progressistas acerca da justiça social, e que conferem algum lugar às discussões sobre raça, gênero e até mesmo racismo. No entanto, como veremos neste capítulo, a embalagem progressista não impede que esta IA, agora reconfigurada, ainda sirva à supremacia branca, mesmo que algumas vezes de formas sutis.

### **Imagens racializadas, visões capitalistas e narrativas colonialistas**

As discussões acerca da IA estão impregnadas de imagens racializadas, discussões estas com as quais já nos deparamos. Havia, por exemplo, a imagem do “inimigo” japonês racializado e feminizado, construído por Edward Feigenbaum e Pamela McCorduck, nos anos 1980, como parte de uma campanha estadunidense em resposta a uma iniciativa patrocinada pelo Estado japonês, conforme visto no Capítulo 1. Naquele período, e mesmo antes dele, a IA era moldada para ser uma espécie de “escrava” eficaz para potencializar a economia.

As imagens racializadas continuaram dando vida à IA, sendo que as referências ao trabalho escravo ainda persistem. Em um livro recente sobre IA, Max Tegmark, professor do MIT, afirma que “a razão pela qual os cidadãos atenienses da antiguidade tinham vidas de lazer, nas quais podiam desfrutar de democracia, arte e jogos, era principalmente porque havia escravos para fazer grande parte do trabalho”. Tegmark pergunta: “mas por que não substituir os escravos por robôs movidos a IA, criando uma utopia digital de que todos

possam desfrutar?”<sup>1</sup>. A metáfora do escravo, aqui, é uma visão inegavelmente racista – na verdade, não há testemunho mais evidente do impacto da branquitude nas indústrias especializadas em IA do que o apelo a uma ideia otimista de que a escravidão é a força que pode salvar a sociedade estadunidense do século XXI.

Conforme argumento de Toni Morrison, as metáforas raciais geralmente são mobilizadas para disfarçar “forças, eventos, classes e expressões de decadência social e divisão econômica, e que são muito mais ameaçadoras ao corpo político do que a ‘raça’ biológica jamais fora”<sup>2</sup>. O escravo artificial faz exatamente isso. Por consequência, os especialistas em IA utilizaram-se da metáfora do escravo para reforçar as visões capitalistas da sociedade e se defenderem das ameaças lançadas à acumulação de capital. Richard Barbrook e Andy Cameron observaram que há tempos a IA é apresentada como o caminho para criar um Golem produtivo – “um forte e leal escravo cuja pele tem a cor da terra e cujas entranhas são feitas de areia”. Para que isso possa ser atingido, enterram-se as relações sociais e econômicas necessárias a esta visão. Barbrook e Cameron escrevem que, quaisquer que sejam as máquinas com as quais os especialistas sonham, elas nunca poderão “remover a necessidade de os humanos inventarem, construírem e manterem estas máquinas em primeiro lugar”. Em outras palavras, o “trabalho escravo não pode ser obtido sem escravizar alguém”<sup>3</sup>.

No entanto, seria enganoso concluir que o escravo artificial é apenas uma mera indumentária para a “real” agenda capitalista. As ficções raciais operam de modo profundo. A presença constante delas na IA coloca este campo de atuação na mesma categoria das ciências biológicas explicitamente raciais, como a eugenia, cuja má fama se embasa em modelos racistas e sexistas para explicar a configuração das subjetividades.

A descrição de Tegmark acerca da IA, por exemplo, é baseada em uma hierarquia racial totalizante. O autor parte da premissa de que a IA constituirá a “terceira geração” da

---

<sup>1</sup> Max Tegmark. *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence*. New York: Knopf, 2017, p. 119. Versão brasileira: Max Tegmark. *Vida 3.0: o ser humano na era da inteligência artificial*. Trad.: Petê Rissati. São Paulo: Benvirá, 2020. (Localização da tradução na versão Epub: p. 266).

<sup>2</sup> Toni Morrison. *Playing in the Dark: Whiteness and the Literary Imagination*. In: William E. Massey, Sr. *Lectures in the History of American Civilization*. New York: Vintage Books, 1993, p. 63.

<sup>3</sup> Richard Barbrook e Andy Camerons. “The Californian Ideology”. In: *Science as Culture* 6, n. 1, 1996, pp. 44-72. Versão brasileira: Richard Barbrook e Andy Camerons. *A ideologia californiana: uma crítica ao livre mercado nascido no Vale do Silício*. Trad.: Marcelo Träsel; Introdução: Leonardo Foletto. União da Vitória (PR): Editora Monstro dos Mares, 2018, p. 33. Disponível em: [https://baixacultura.org/wp-content/uploads/2019/02/ideologia-californiana\\_revisado1.pdf](https://baixacultura.org/wp-content/uploads/2019/02/ideologia-californiana_revisado1.pdf). Acesso em: 31 de agosto 2021.

vida (“Vida 3.0”) – sendo que a primeira diz respeito ao nível bacteriano (“Vida 1.0”) e a segunda, ao humano (“Vida 2.0”)<sup>4</sup>. Essas hierarquias se apresentam explicitamente racializadas nas narrativas colonialistas que foram desenvolvidas por profissionais de IA, e que celebram o suposto triunfo dessa inteligência em relação ao pensamento humano. Por exemplo, Jürgen Schmidhuber, um conhecido profissional dessa área, diz que se trata de uma questão de décadas até que o “nível humano” de IA seja realizado e que, a partir daí, apenas um pequeno passo deverá ser dado para se alcançar a IA “super-humana”, esta que, para utilizar-se dos vastos “recursos” do espaço, eventualmente “estabelecerá uma rede de emissores e receptores por toda a galáxia”<sup>5</sup>. No discurso de Tegmark, as supercivilizações criadas com IA repetirão sumariamente as dinâmicas colonialistas praticadas em conflitos. O autor escreve que enquanto os “europeus conseguiram conquistar a África e as Américas porque possuíam tecnologia superior”, uma civilização superinteligente não pode tão facilmente “conquistar” uma outra. Mas, uma vez que “assimilar seus vizinhos é uma estratégia de expansão mais rápida que a liquidação”, uma civilização super-humana pode assimilar uma outra baseando-se na “superioridade” de suas ideias, deixando, deste modo, “os assimilados em melhor situação”. Tegmark conclui que ocasionalmente a IA poderia nos tornar os “mestres de nosso próprio destino, não apenas em nosso Sistema Solar ou Via Láctea, mas também no cosmos”<sup>6</sup>. Du Bois imaginava que o desejo da branquitude era o de “ser dona da Terra”, mas as luzes da IA voltam-se a todo o universo.

As narrativas coloniais e de conquistas imperiais também são ecoadas por corporações que monopolizam a IA. Algumas vezes, essas companhias reeditam discursos colonialistas do século XIX. A Google, por exemplo, como forma de firmar sua presença na África, utilizou-se da pergunta “por que a África é tão escura?” (no caso, “escura” dizia respeito à falta de celulares da Google naquela região). Semelhante a outras operações desde 2018, a iniciativa da Google buscava desenvolver a IA naquele continente, sendo o carro-chefe da empresa a criação de um “laboratório de IA” em Accra, Gana<sup>7</sup>. Um artigo da CNN, cujo autor foi

---

<sup>4</sup> Tegmark. Op. cit.

<sup>5</sup> Jürgen Schmidhuber. “True Artificial Intelligence will change everything”. Palestra no European Communication Summit, 07 de julho de 2016.

<sup>6</sup> Tegmark. Op. cit. pp. 240, 246 (Na tradução brasileira, respectivas localizações na versão Epub: 526, 527 e 539).

<sup>7</sup> Kyle Wiggers. “Google will open an AI Center in Ghana later this year, its first in Africa. In: *VentureBeat*, 13 de junho de 2018.

consultor da Google, elogiou o empenho da empresa: “A África tem, provavelmente, mais segredos sobre a humanidade do que qualquer outro lugar do mundo e são esses segredos que a ‘programação computacional é capaz de aprender e de se adaptar’ (o modo como a Google descreve a IA), pode ajudar a desvelar”. O autor considera várias razões pelas quais a “reputação global da África sofreu”, tais como “fome, escassez, pobreza, ajuda estrangeira”, e a “estabilidade de conflitos e a péssima liderança”<sup>8</sup>. No entanto, são omitidas as histórias do colonialismo, da escravidão, da supremacia branca de governos e de outras formas de exploração realizadas pelos poderes ocidentais – um apagamento que, por si só, reestabelece uma narrativa imperial. Segundo o argumento de Jemima Pierre, as nações “pós-coloniais”, como Gana, em que as pessoas racializadas como brancas constituem uma pequena minoria, ainda são moldadas pelos poderes globais e pela história da supremacia branca – e o laboratório de IA da Google, em Accra, é um caso em questão<sup>9</sup>. A presença do laboratório reitera as metáforas europeias coloniais do século XIX, da “África mais escura” como um lugar de selvageria, além de outras visões, igualmente imperialistas, de que a “escuridão” da África carregava consigo inúmeros segredos que poderiam beneficiar o capital global.

Temas voltados à conquista imperial e à colonização não são, obviamente, limitados à IA; eles aparecem também no mundo da computação. O discurso sobre o “ciberespaço” é entrelaçado com imagens de colonização, de abertura de “novas fronteiras” e fábulas de um “destino manifesto”<sup>10</sup> NT. A retórica da colonização e da conquista também podem ser

---

<sup>8</sup> Victor Asemona. “‘Ghana is the future of Africa’: Why Google built an AI Lab in Accra”. In: CNN, 15 de julho de 2018.

<sup>9</sup> Jemima Pierre observa: “Embora a população branca em Gana seja majoritariamente transitória, e a posição de brancos nesse quadro dificilmente se estabeleça, a branquitude, apesar de contestada, manteve indiscutível o seu poder de posição. A branquitude continua tendo circulação nesta nação africana pós-colonial negra, revelando um nítido discurso de raça, que é articulado através de práticas que tanto refletem as hierarquias globais econômicas, políticas e culturais quanto de práticas que reforçam o privilégio branco sobre o nível local”. Pierre explica que esse contraste exige que “façamos distinções entre a branquitude – vista sob um ponto de vista de uma prática histórica, ideológica e cultural – e os verdadeiros corpos brancos que são racializados”, e reconhece ainda que “a raça (neste caso, a branquitude) articula-se com corpos racializados como brancos, movendo-se o tempo todo para além desses corpos, e expressando-se a si própria em outras representações – como cultura, estética, riquezas e assim por diante”. Jemima Pierre. *The Predicament of Blackness: Postcolonial Ghana and the Politics of Race*. Chicago: University of Chicago Press, 2012, p. 72. O discurso que circunda os laboratórios de IA da Google em Accra, com isso, exemplifica a força transatlântica da branquitude, e que Pierre traz à tona.

<sup>10</sup> Ziauddin Sardar. “alt.civilization.faq: Cyberspace as the Darker Side of the West”. In: David Bell e Barbara M. Kenedy (orgs.). *The Cybercultures Reader*. New York: Routledge, 2000.

encontradas no campo da vida artificial, “Artificial Life” (*ALife*), esta que pesquisadores costumam descrever como a busca para encontrar a essência computacional da vida e da reprodução. (Sem que haja surpresa alguma, o campo da “*ALife*” capitaliza do sucesso da IA por conta de seu nome<sup>11</sup>). Alguns profissionais de *ALife* compreendem tanto a si próprios quanto os “organismos” computacionais criados por eles como colonizadores de novos territórios<sup>12</sup>. Rudy Rucker, profissional de *ALife*, chegou a declarar que o destino manifesto da humanidade é “passar adiante a tocha da inteligência e da vida, para o computador”<sup>13</sup>. Além disso, alguns sistemas de vida artificial *ALife* empregam conceitos como “miscigenação” para codificar, em linguagem computacional, hierarquias raciais e sexuais<sup>14</sup>.

Mas, enquanto as imagens e retóricas racistas e sexistas infestam o mundo da computação, dentro da IA também há uma manifestação menos evidente da branquitude: uma que tem a ver com a natureza flexível da branquitude como uma ideologia.

---

<sup>NT</sup> No original, *Manifest Destiny* diz respeito a uma ideia cunhada em 1845, de que os Estados Unidos, destinados por Deus, deveriam expandir seus domínios e a democracia por toda a América do Norte. Tal filosofia foi propulsora da expansão territorial daquele país ao longo do século XIX, bem como da remoção forçada de nativo-americanos e de outros grupos de suas terras. A rápida expansão do país, com a agregação de novos Estados à União, intensificou a escravidão, o que, mais tarde, resultou em uma Guerra Civil.

<sup>11</sup> Alguns pesquisadores que trabalham no campo da *ALife* consideram este rótulo, assim como a própria ideia de “IA”, uma “sacada de gênios da propaganda”, e afirmam ainda que, sem esse rótulo, o campo nem mesmo existiria. Do mesmo modo como aconteceu com a IA, alguns cientistas pensaram que “a Vida Inteligente era um assunto mal definido, um nome estúpido, apenas porque vivemos em uma época de frases de efeito”. Stefan Helmreich. *Silicon Second Nature: Culturing Artificial Life in a Digital World*. Berkeley: University of California Press, 2000, p. 9.

<sup>12</sup> Stefan Helmreich explorou, de forma inspiradora, as imagens da colonização (e as histórias bíblicas sobre a criação que frequentemente as acompanham), a partir do trabalho de pesquisadores de vida artificial (ver: Helmreich. Op. cit., pp. 92-96, 113-122).

<sup>13</sup> Citado em: David F. Noble. *The Religion of Technology: The Divinity of Man and the Spirit of Invention*. New York: Knopf, 1997, p. 171. O contexto gira em torno do apelo de Rucker, para que mais pessoas se empenhassem no estudo dos autômatos celulares e ajudassem, com isso, a realizar o “destino manifesto”. Ver: Rudy Rucker. “Cellular Automata”. In: *Seek! Selected Nonfiction*. Philadelphia: Running Press, 1999, pp. 64-84.

<sup>14</sup> Helmreich observa que “a diferença genética, que aqui é codificada [em um sistema computacional chamado *PolyWorld*, e que usa algoritmos genéticos], deve ser tratada com cuidado, a partir de populações que não podem se contaminar por outras. No universo da *Artificial Intelligence* [Vida Artificial], a combinação sexual, que produz novos arranjos de características, deve ser mantida sob limites, para que as linhagens não percam o seu vigor. O fantasma da eugenia das histórias seletivas também assombra os algoritmos genéticos” (Helmreich. Op. cit., pp. 155-156). O autor também pontua que as metáforas da reprodução heterossexual são constantemente utilizadas para descrever o “acasalamento” de organismos artificiais. Tudo isso ainda se sustenta, apesar do fato de os organismos artificiais serem geralmente representados por “bolsas” de genes (na forma de sequências de *bits*), e das diferenças sexuais na reprodução não serem modeladas (ibidem, pp. 146-154).

### **A nebulosidade móvel da branquitude**

Nas discussões acerca da IA, as imagens racializadas com as quais nos deparamos tendem a ser mutáveis. Por exemplo, nos dias atuais, a retórica utilizada por Feigenbaum e McCorduck, no início dos anos 1980, que descrevia o “inimigo” japonês com características feminizadas e racializadas, seria menos palatável. Outro ponto: a declaração de Feigenbaum ao Congresso dos Estados Unidos, de que sua nação deveria liderar a IA mundial, pelo fato de ser “o destino manifesto da computação”, provavelmente também não seria proferida pelos especialistas contemporâneos<sup>15</sup>. Algo semelhante, e que atualmente estaria fora de cogitação, é o retrato hierárquico de “cultura” do começo dos anos 1970, criado por Herbert Simon e Allen Newell, em que o “estudante” está acima do “trabalhador” e do “hippie”, e em que a cultura dos Estados Unidos está acima das culturas da “França” e da “China”<sup>16</sup>.

O tipo de mudança é característico das ciências raciais, cujas ofertas mudam de alvo. Nell Irvin Painter observa que teóricos da raça, como Johann F. Blumenbach, tinham que “andar na corda bamba” quando produziam narrativas incoerentes sobre diferença racial<sup>17</sup>. Não demorou, e rapidamente as teorias começaram a mudar. A definição sobre as “cinco raças” do final do século XVIII, de Blumenbach, há muito tempo deixou de valer, assim como a explicação sobre as “oito raças”, adotada por W. E. B. Du Bois, no século XIX<sup>18</sup>.

---

<sup>15</sup> Ver Capítulo 1.

<sup>16</sup> Ver Capítulo 3.

<sup>17</sup> Nell Irvin Painter. *The History of White People*. New York: Norton, 2010, p. 37.

<sup>18</sup> Para uma análise da discussão sobre raça feita por Blumenbach, ver: Painter. Op. cit. Capítulo 6. Algumas contradições vieram à tona em trabalhos teóricos posteriores. Por exemplo, no final do século XIX, Ripley, um professor estadunidense de economia, queria cientificamente estabelecer um mapa das raças europeias (que, segundo Ripley, eram três), a fim de classificar a chegada de imigrantes aos Estados Unidos. Painter observa, no entanto, que Ripley “foi cegado pela magnitude de seu projeto, pois não era possível reconciliar a confusão das classificações raciais conflitantes” (ibidem, p. 214). Para a organização de raças referenciada por Du Bois, ver: W. E. B. Du Bois. *The Conversation of Races*. Washington D. C.: American Negro Academy, 1897.

Atualmente, as tentativas de fundamentar a raça através da antropometria também estão fora de questão nos grandes circuitos científicos<sup>19</sup>.

A instabilidade das ciências raciais demonstra a base epistemológica incerta das teorias da diferença racial. Mas essa instabilidade também mostra o quanto a branquitude é nebulosa e opaca, pois pode se aproveitar dos resultados mutáveis e contraditórios das ciências raciais. Além do mais, as ciências raciais são meramente um componente da “colcha de retalhos improvisada” (conforme termo de Cedric Robinson), esta que é usada para perpetuar a supremacia branca como uma resposta para os novos desafios e condições sociais<sup>20</sup>.

A história estadunidense oferece diversas visões sobre essa colcha de retalhos e, com ela, o caráter nebuloso da branquitude. A Lei da Naturalização, de 1790, reconhecia somente as pessoas “brancas e livres” nas colônias, mas essa branquitude indeterminada teve que ser revista após o intenso fluxo migratório de irlandeses e de outras pessoas da Europa Oriental – estes que tinham o tom da pele considerado como “menos” branco quando comparado aos colonos ingleses. Este processo resultou naquilo que Matthew Frye Jacobson chamou de “a fratura da branquitude”: uma condição em que “a própria branquitude se tornaria problemática e, em alguns postos, perderia seu caráter monolítico”<sup>21</sup>. Estadunidenses de origem japonesa, que tentavam a cidadania em terras de “brancos”, eram rejeitados por não serem “caucasianos”; migrantes da Índia, que reivindicavam cidadania por terem sido considerados “caucasianos” pelos antropólogos, também foram rejeitados porque não eram

<sup>19</sup> Cedric J. Robinson descreveu, por exemplo, que os estudos antropomórficos produzidos pela *U.S. Sanitary Commission* (USSC) [Comissão Sanitária dos Estados Unidos], órgão implementado por Abraham Lincoln em 1861, tinha a tarefa de “estudar as condições morais e físicas das trocas federais”. A USSC encontrou diversas “diferenças” antropométricas entre soldados negros e brancos. “A Comissão Sanitária descobriu que o corpo do homem negro era mais antropeide, isto é, mais parecido a um macaco, do que o corpo do homem branco. Entre os cientistas, esta era uma ideia amplamente aceita [...]. As comparações do tamanho da cabeça, peso e tamanho levaram a comissão à conclusão de que os negros não apenas eram inferiores em relação aos brancos, mas também que os mulatos eram inferiores em relação aos seus ‘originários’. Certamente, a mistura racial era o fim da linha”. Cedric J. Robinson. *Forgeries of Memory and Meaning: Blacks and the Regimes of Race in American Theater and Film Before World War II*. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2007, pp. 67-68.

<sup>20</sup> Ao referir-me à sociedade ou às instituições estruturadas pela “supremacia branca”, sigo a definição de Cheryl I. Harris, que a nomeia como “um sistema político, econômico e cultural, no qual brancos controlam esmagadoramente tanto o poder quanto os recursos materiais, o que faz com que as ideias, conscientes e inconscientes, de uma superioridade e de um direito branco se generalizem, já que as relações de dominação e subordinação não brancas são reencenadas diariamente em uma ampla gama de instituições e configurações sociais”. Cheryl I. Harris. “Whiteness as Property”. In: *Harvard Law Review* 106, n. 8, 1993, pp. 1714-1791.

<sup>21</sup> Matthew Frye Jacobson. *Whiteness of a Different Color*. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press, 1999, p. 38.

“brancos”. O surgimento de migrantes árabes também danificou as bases que procuravam fundamentar a branquitude<sup>22</sup>.

As mudanças na paisagem social e econômica exigiam que os instrumentos e as lógicas que determinavam a branquitude também mudassem. Compreender a branquitude, portanto, não é uma questão de buscar por sua essência em alguma teoria específica sobre raça, mas, ao invés disso, debruçar-se sobre o modo como sua flexibilidade ideológica opera para servir aos interesses políticos.

Na última parte do século XVII, os códigos utilizados na colônia escravocrata da Virginia redefiniam reiteradamente a branquitude, usando um cálculo de interesses capitalistas e imperiais. Quanto mais os africanos eram raptados pelo sistema de escravização e a oferta de mão de obra diminuía na Europa, mais esses códigos ajudavam a manter o sistema do trabalho escravizado africano<sup>23</sup>. Por exemplo, leis promulgavam que negros que se convertessem ao cristianismo ainda permaneceriam na condição de escravos – uma variante da lei inglesa daquele tempo, que proibia a escravização de cristãos. Havia, ainda, outra variação particular que divergia da lei inglesa<sup>24</sup>. Segundo a convenção inglesa, a cidadania era herdada através do pai. No entanto, a colônia da Virginia adotou a regra de que crianças filhas de mulheres escravizadas permaneceriam em cativeiro. Conforme a noção da branquitude estadunidense ia se solidificando, tais regras implicitamente respondiam à questão que indagava se as crianças miscigenadas poderiam ser consideradas como “brancas”. Esse processo, contudo, era feito de um modo que ajudava os proprietários de escravizados a expandir sua força de atuação, através da exploração do trabalho reprodutivo de mulheres negras. Como de costume, entretanto, os ditames da branquitude atravessadores

---

<sup>22</sup> Khaled A. Beydoun “Boxed in: Reclassification of Arab Americans on the US Census as Progress or Peril”. In: *Loyola University Chicago Law Journal* 47, 2015, pp. 693-759.

<sup>23</sup> Ver: Thomas F. Gossett. *Race: The History of an Idea in America*. Race and American Culture. Oxford: Oxford University Press, 1997, p. 30; Robinson. Op. cit., pp. 31-37; Theodore W. Allen. *The Invention of the White Race*, v. 2: *The origins of Racial Oppression in Anglo-America*. New York: Verso Books, 2012, Capítulo 10.

<sup>24</sup> Theodore Allen observou que uma distinção importante entre os trabalhadores escravizados “africanos americanos” e “europeus americanos” foi traçada em 1640, quando a Corte Geral da Virgínia sentenciou John Punch (um africano) à prisão perpétua, mas o tempo da sentença foi menor para dois outros homens que haviam fugido junto com ele (um holandês e um escocês). Allen conclui: “se a decisão daquele caso foi “pensada” ou “impensada”, a partir do momento em que a Corte, para justificar a sentença de prisão perpétua, refere-se a John Punch ‘como um preto’, ela estava recorrendo a uma decisão judicial que não tinha precedentes nem na lei inglesa, nem na da Virginia” (Allen. Op. cit., p. 179).

das questões de raça e de gênero eram inconsistentes: para efeitos de comparação, as mulheres brancas recebiam multas e ameaças de prisão pelo fato de darem à luz a “mulatos”. Para que ao menos parcialmente as rebeliões inter-raciais fossem reprimidas, brancos e negros eram punidos de forma semelhante em diversos outros aspectos<sup>25</sup>.

Em sociedades assentadas na colonização, há considerações extras que compõem a fabricação contraditória da branquitude. Ao passo que, aos olhos da lei, a regra de que uma única gota de sangue já era o suficiente para considerar alguém como “negro” – o que era propício para manter a mão de obra não livre –, os nativos americanos, pelo contrário, enfrentavam critérios mais rigorosos, baseados na “fração de sangue”, para, então, serem considerados “índios” pelo governo dos Estados Unidos<sup>26</sup>. Obviamente que essa diferença de critérios não significava que os nativos americanos estavam se tornando completamente

---

<sup>25</sup>Em 1691, multas e ameaças de prisão eram direcionadas às mulheres “brancas” que davam à luz a “mulatos”. Seguindo a mesma lógica, a “Lei sobre Criados e Escravos” (1705), da Virginia, aumentou o reconhecimento de “mulatos” nascidos de mulheres brancas, bem como as punições e sentenças de prisão e multas para qualquer pessoa branca que se casasse com uma pessoa negra.

<sup>26</sup> O governo dos Estados Unidos usava a noção de fração de sangue de modo inconsequente para tirar a posse de terras de nativo-americanos, e promovia, com isso, uma noção capitalista de propriedade. Melissa L. Meyer observa que os fundadores das políticas indígenas dos Estados Unidos “acreditavam que, apesar do tipo híbrido irremediável, aqueles que eram descendentes mestiços serviriam como uma força ‘civilizada’ para pavimentar o caminho para o sucesso de programas de assimilação [...] Este raciocínio foi levado até limites absurdos, a ponto de que mesmo as políticas fundiárias se basearam no princípio do ‘sangue’. No geral, as pessoas que eram descendentes mestiços tinham mais oportunidades de adquirir pedaços de terra do que aqueles que eram nativos. Os ‘mestiços’, ou ‘sangues- misturados’, deveriam cortar seus laços tribais quando aceitavam o alforje de terra, corte este que raramente faziam. A tendência ao biculturalismo também significava que eles seriam mais propensos a aceitar a mercantilização da terra, a compreender o funcionamento do mercado, além de estarem entre os primeiros a reivindicar por novas faixas de terra e pela distribuição dos territórios indígenas”. Melissa L. Meyer. “American Indian Blood Quantum Requirements: Blood is Thicker than Family”. In: Valerie J. Matsumoto e Blake Allmendinger (orgs.). *Over the Edge: remapping the American West*, Berkeley: University of California Press, 1999, p. 222. Além disso, Terry P. Wilson observa que, no século XIX, os requisitos de fração de sangue foram usados inconsequentemente (ou indefinidamente) para servir aos interesses do governo: “Quando o governo tentava radicalizar o processo de aculturação, fazia pressão para que houvesse o loteamento individual das terras indígenas. Para isso, buscava três quartos de assinaturas dos homens indígenas adultos, o que era uma exigência para que a distribuição de terras fosse realizada. Em ocasiões como esta, o governo pressionava para que os sangues mestiços fossem integralmente considerados membros das tribos [...]. De modo contrário, quando as frentes anticulturalistas e antigovernamentais das tribos eram parcialmente instigadas pelos mestiços, ou quando o governo queria cortar despesas com os nativo-americanos, os políticos estadunidenses tentavam categorizar como não-índios aqueles que tinham uma fração menor deste sangue. Nessas ocasiões, o *Indian Office* geralmente pedia a desassociação daqueles que tinham menos de cinquenta por cento da fração de sangue”. Terry P. Wilson. “Blood Quantum: Native American Mixed Bloods”. In: Maria P. P. Root (org.). *Racially Mixed People in America*. Newbury Park, Calif: Sage, 1992, pp. 120-121. No início do século XX, Wilson observa que a fração de sangue às vezes era substituída por medidas antropométricas (de cabelo, de pele e pés), inventadas por antropólogos contratados pelo Governo Federal, com a finalidade de aferir o “cem por cento de sangue” da identidade indígena. A respeito do significado da fração indígena, ver também: Jack D. Forbes “Blood Quantum: a Relic of Racism and Termination”. In: *People’s Voice*, novembro de 2000, pp. 1-2.

“brancos” em relação aos privilégios e à posição social, mas, sim, que o impulso colonialista de exterminar os povos indígenas, ou assimilá-los de forma violenta à sociedade branca, era o que predominantemente importava – e esta era uma lógica distinta daquela aplicada aos africanos escravizados<sup>27</sup>.

Estas são algumas das contingências e contradições que fazem parte da criação da branquitude. Charles Mills observa que as categorias raciais são, ao mesmo tempo, “irreais”, quando não estabelecem bases sólidas das características fenotípicas, como a pele clara, por exemplo; e “reais”, quando as categorias raciais têm “um efeito massivo sobre a psique das pessoas, a cultura, as oportunidades socioeconômicas, as expectativas de vida e os direitos civis”<sup>28</sup>.

Todas as reais consequências da branquitude emergem de sua conexão com o propósito de concretizar sistemas de poder. Da América colonial até o presente, a branquitude vem se entrelaçando às ideias capitalistas de propriedade inscritas na lei. De acordo com Cheryl Harris, na lei dos Estados Unidos, a branquitude de uma pessoa funciona *como* uma propriedade<sup>29</sup>. A explicação espantosa de Harris sobre branquitude como propriedade inicia-se com o fenômeno em que negros “passam-se” por brancos. Esta autora rememora a história

---

<sup>27</sup> Este padrão, no qual a articulação da branquitude é moldada tanto por interesses econômicas quanto pelas lutas contra a opressão, é documentado em estudos sobre capitalismo racial, sobre colonização e sobre construção da ideia de raça. Por exemplo, ver: Ruth Frankenberg. *White Women, Race Matters: The Social Construction of Whiteness*. Gender, Racism, Ethnicity. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1993, pp. 72-77; Robinson. Op. cit. pp. 31-37; Jacobson. Op. cit.; George Lipsitz. *The Possessive Investment in Whiteness: How White People Profit from Identity Politics*. Philadelphia: Temple University Press, 2009, Capítulo 1; Noel Ignatiev. *How the Irish became White*. United Kingdom: Routledge, 2009; Gerald Horne. *The counter-Revolution of 1776: Slave Resistance and the Origin of the United States of America*. New York: NYU Press, 2016, Capítulo 4; Gerald Horne. *The Apocalypse of Settler Colonialism: The Roots of Slavery, White Supremacy, and Capitalism in 17<sup>th</sup> Century North America and the Caribbean*. New York: Monthly Review Press, 2018, Capítulo 7; e MILLS, Charles W. *Blackness Visible: Essays on Philosophy and Race*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 2015, Capítulos 3 e 4. Horne, por exemplo, descreve os esforços para se criar uma branquitude “pan-européia de classes cruzadas”, nos séculos XVII e XVIII, a fim de manter a escravidão e o sistema colonial. Um objetivo primário era de construir uma coalizão branca grande o suficiente que conseguisse reprimir levantes de pessoas africanas e indígenas nas colônias europeias, sendo que, para isso, algumas vezes garantia-se privilégios limitados (e temporários) a grupos que, em solo europeu, eram discriminados, tais como os judeus e os irlandeses. Esse processo levou às típicas contradições presentes nas categorias de raça, como Horne observa: “Era como se, pelo fato de a elite não questionar a ‘branquitude’, então ninguém mais podia fazê-lo, e, por conta disso, toda a fragilidade inerente dessas categorias instáveis, de algum modo, fosse desaparecer magicamente” (Horne, 2016, p. 152). Theodore Allen fez um estudo sobre a transição na América colonial, do sistema racial baseado em diferentes “raças” ou “tipos” europeus para um outro baseado na branquitude. Ver: Allen. Op. cit. Capítulos 7 e 10.

<sup>28</sup> Mills. Op. cit., p. 77.

<sup>29</sup> Ver: Harris. Op. cit. As observações de Harris são louváveis.

de sua avó, que, devido a uma combinação de fenótipos e de circunstâncias, podia se “passar” por branca em seu local de trabalho, na Chicago dos anos 1930. Naquela época, a avó de Harris usufruiu de um privilégio para acessar uma oportunidade econômica (apesar dos custos psicológicos incalculáveis), algo que era negado a outras mulheres percebidas como negras.

Tal passagem mostra a artificialidade da branquitude. No entanto, também demonstra as recompensas ofertadas àqueles que são vistos como “brancos”, recompensas que, historicamente, incluem o direito ao voto, a propriedade privada, o trabalho, além das possibilidades de escolha de onde morar e com quem se casar. Há também os elementos menos palpáveis da branquitude, mas que mesmo assim são protegidos pela lei. Eles incluem a expectativa de certos futuros e o direito à reputação de alguém enquanto uma pessoa branca: até a década de 1950, as decisões judiciais consideravam como difamação chamar uma “branca” de “negra”; e, certamente, não era difamatório quando o inverso acontecia<sup>30</sup>. Ao proteger esses direitos e expectativas, a lei estadunidense restituiu, na branquitude, o “interesse de propriedade” dos brancos – um interesse baseado no direito de excluir os outros<sup>31</sup>.

Mesmo apesar de, como resposta à luta popular, a lei estadunidense que lida com a branquitude ter sofrido mudanças, ainda assim, como nota Harris, “o interesse de propriedade na branquitude provou ser resiliente e adaptativo às novas condições”. Os alertas das ações afirmativas, por exemplo, desafiaram a noção de que as sociedades construídas sobre a supremacia branca podem ser feitas simplesmente através da remoção da maioria das formas escancaradas de discriminação. Esses esforços foram contestados judicialmente por brancos, que viram as ações afirmativas como uma “discriminação reversa”. Harris argumenta que, ao tomarem partido dos solicitantes brancos e ao rejeitarem as ações afirmativas nas instâncias centrais, os tribunais efetivamente defenderam o privilégio branco. Por exemplo, em relação aos vestibulares que dão acesso aos cursos superiores, os tribunais defenderam a

---

<sup>30</sup> Embutido nisso está o direito de excluir os outros, sobre o qual a branquitude se baseia. Harris demonstra a origem desse direito mostrando como os colonizadores ingleses tratavam os povos indígenas na América e o modo como o regime legal privilegiava a noção europeia de aquisição de propriedades (através da conquista), em detrimento da concepção indígena de terra, baseada na partilha comum.

<sup>31</sup> Como observado por Harris, a “propriedade” é definida de modo amplo dentro da lei anglo-estadunidense, indo muito além dos ativos físicos para poder incluir instâncias profissionais e entidades mais abstratas, como, por exemplo, reputações individuais e expectativas. Esse entendimento amplo de propriedade é crucial para proteger a supremacia branca. Ver: Harris. Op. cit, pp. 1724-1735.

probabilidade de os brancos se privilegiarem sobre os não-brancos. Para tanto, foi colocado na mesa o critério do “mérito”, consolidado em testes padronizados, que, por ignorarem as especificidades, são considerados como “neutros”<sup>32</sup>. Atitudes como essa consolidam a noção de que a lei deve proteger a perspectiva dos brancos e a de que, enquanto grupo, eles sempre serão maioria nas instituições educacionais. A supremacia branca, portanto, pode ser defendida através da adoção de critérios mais abstratos de “mérito”, que são ostensivamente não-racializados.

Na verdade, embora o direito de excluir persista em todas as configurações da supremacia branca – da América colonial aos casos de ação afirmativa das décadas de 1970 –, as manifestações e justificativas desse direito vêm se reconfigurando. Muitos autores reconhecem que a branquitude enquanto ideologia, por ser vazia, não pode se fundar de forma estável em nenhuma causa racial. Toni Morrison escreve que “sozinha, a branquitude é silenciosa, inexpressiva, insondável, sem significado, insensível, velada, encoberta, temida, disparatada, implacável”<sup>33</sup>. A branquitude altera seus enunciados e contornos apenas para manter suas relações de poder. E a IA, no caso, reproduz essa qualidade da branquitude.

### **Imitando a branquitude na forma**

Vimos até agora como a IA funciona como uma ferramenta que serve aos propósitos de dominação da supremacia branca. Nesse sentido, não é diferente de dispositivos financeiros e legais, que também são usados para reforçar esta supremacia. Mas, há algo mais

---

<sup>32</sup> Em um caso da Suprema Corte mencionado por Harris (p. 1769), o tribunal argumentou que as pontuações de testes padronizados e as médias das notas constituem “mérito”, ignorando, com isso, a interligação de tais pontuações com raça e classe (assim como também o histórico desses testes e o motivo de eles começarem a fazer parte do processo de seleção).

<sup>33</sup> Ver: Morrison. Op. cit., p. 59. Isso não significa que a noção de “raça” não tenha significado ou sentido; bem pelo contrário. Morrison comenta sobre a virada irônica no discurso acadêmico sobre “raça”, e que pode mascarar a própria realidade desse conceito, que é construído: “Por trezentos anos, os negros estadunidenses insistiram que ‘raça’ não era um fator útil de distinção nas relações humanas. Durante esses mesmos três séculos, todas as disciplinas acadêmicas, incluindo a teologia, a história e as ciências naturais, insistiram que ‘raça’ era o fator determinante no desenvolvimento humano. Quando os negros descobriram que haviam moldado, ou se organizado em uma raça culturalmente moldada, e que isso tinha uma diferença específica e referenciada, de repente foram informados de que não existia esse negócio de ‘raça’ biológica ou cultural que importasse, e que a troca intelectual genuína não podia abarcar uma ideia como essa”. Toni Morrison. “Unspeakable Things Unspoken: The Afro-American Presence in American Literature”. In: Tanner Lectures on Human Values, 1988. Apontar os caminhos pelos quais conceitos como o de “raça” foram construídos não faz com que as consequências sejam menos reais.

que conecta a IA à supremacia branca: a IA desempenha um papel fundamental, porque reproduz a estrutura da branquitude enquanto uma ideologia.

Assim como a ideologia da branquitude, a IA tem sido um alvo nebuloso e móvel desde sua instituição. Desde o momento em que o termo “IA” foi selado, suas fronteiras ficaram instáveis. Conforme já visto, as mudanças da IA ou têm sido analisadas sob o ponto de vista das tentativas de fundamentá-la em termos técnicos; ou a partir de suas considerações epistêmicas; ou mesmo sob o olhar dos propósitos científicos. Não há, contudo, um esforço para que essas perspectivas atuem conjuntamente.

Há, no entanto, uma forte continuidade das diferentes interações de IA, mas que não se situa nem nos eixos normalmente apresentados por cientistas cognitivos, nem naqueles apresentados por filósofos e profissionais de IA. Ao invés disso, a continuidade em questão é uma resultante das maneiras pelas quais ela é situada e justificada. Conforme visto no Capítulo 1, a IA se refaz constantemente para poder servir ao império. Essa característica culminou em narrativas com detalhes notáveis, e que se repetem em diferentes períodos. Tanto na competição imperial com o Japão, nos anos 1980, quanto com a China, nos anos 2010, a narrativa do “chip mágico” – segundo a qual o *hardware* mais recente alcançaria a descoberta prometida pela IA – era constantemente ensaiada. Da mesma forma, o uso da IA como um pretexto para promover as visões capitalistas de sociedade, e para lhe frustrar as alternativas, tem sido uma constante nos comentários de especialistas de IA (conforme visto no Capítulo 2). Em todas essas atuações, contudo, encontramos maneiras pelas quais a IA se situa nas agendas capitalista e imperialista.

As interações da IA variaram significativamente em termos epistêmicos, e as diferenças resultantes desses processos têm funções políticas. Cada uma das interações da IA produziu modelos distintos de representação, acompanhados de diferentes implicações para o que significa conhecer, além de problematizar o papel dos usuários de IA na sociedade. Para as narrativas dominantes dos anos 1960 e 1970, por exemplo, o sujeito era um agente que perseguia objetivos racionais, cujos processamentos internos eram capturados por representações simbólicas (conforme exemplificado pelo trabalho de Newell e Simon). Mais tarde, quando os sistemas especializados se tornaram o modelo famoso de IA, os mitos epistêmicos dominantes ainda giravam em torno da inteligência e do conhecimento humano enquanto processadores simbólicos. Os sistemas especializados foram criados a partir de uma noção peculiar de “especialidade”. Enquanto, de um lado, o conhecimento era entendido como algo a ser obtido pelos “especialistas de diferentes áreas” em conjunto com

especialistas em codificação (ou “representação do conhecimento”), de outro lado, os profissionais de IA eram responsáveis pela construção de plataformas, que seriam utilizadas por aqueles especialistas na codificação do conhecimento. Esperava-se, também, que os profissionais de IA “treinassem” os especialistas em codificação do conhecimento; que os ajudassem a extrair o conhecimento dos especialistas de área.

No final dos anos 1980 e no início dos anos 1990, redes neurais – que nem mesmo eram consideradas “IA” pelos primeiros praticantes desse campo – se tornaram uma peça central, processo este que proporcionou diferentes imaginários sobre o entendimento que temos de representação. Naquele período, os modelos de representação baseavam-se em uma ideia de máquina radicalmente empirista. Uma vez que, agora, o conhecimento deveria ser aprendido a partir dos dados, não eram mais necessários os especialistas em codificação. Os próprios profissionais de IA passaram a ter um papel diferente. A tarefa primária deles deixou de se basear nos desenhos de plataformas computacionais que codificavam um amplo espectro de conhecimentos, e passou a ser a de criar condições para que, a partir da ideia de tábula rasa, as máquinas pudessem “aprender”, elas próprias, a fazer a codificação (uma concepção que é demasiadamente compartilhada com a teoria econômica neoliberal). De um ponto de vista técnico, cabia aos profissionais de IA, em grande medida, escolher uma arquitetura computacional, decidir o que podia ser considerado como um dado e treinar a arquitetura até que ela produzisse o comportamento que lhes interessava. Nessa concepção, os especialistas apenas criavam as condições para um processo computacional, que eram supostamente independentes deles, e que chegariam a ultrapassar as capacidades humanas.

Embora haja especificidades em cada uma das interações da IA, todas elas trouxeram modelos consistentes de representação que são racistas, classistas, sexistas – forjadas nas grandes falsificações epistêmicas (cujo anseio era o de “analisar de um lugar neutro”, conforme estudado no Capítulo 3). O ponto notável foi que, no processo de configuração da IA, alguns princípios epistêmicos e sistemas de computação foram considerados, enquanto outros simplesmente foram descartados. Esse empreendimento tem servido a uma agenda imperialista e capitalista (como a da própria branquitude enquanto ideologia).

Não obstante, assim como acontece com a ideologia da branquitude, a IA teve que se adaptar às novas condições sociais e às lutas contra a opressão. Conforme já visto, a reformulação da imagem da IA, nos anos 2010, ajudou a desviar a atenção do confronto que envolvia a vigilância em massa, bem como as visões neoliberais do Vale do Silício, direcionadas para a governança mundial baseada em dados. Naquele período, a “IA” ganhou

um novo brilho tanto para os sistemas domésticos de computação quanto para os projetos voltados à criação de plataformas de controle e de modificação do comportamento. Modelos de representação, utilizados por esses projetos políticos, estavam sendo atendidos: a representação como uma máquina conexcionista, que, apesar de não ser diferente das atuações anteriores da IA, se caracteriza por uma explícita concepção behaviorista de “inteligência”, entendida aqui como um produto das punições e das recompensas ambientais. Os novos especialistas de IA, de forma semelhante à geração da década de 1980, ofereceram narrativas de que ela seria a grande acionadora da utopia capitalista, além de também apresentarem a ideia de que a dominação da IA seria crucial para a hegemonia imperial. Mas essa repaginação na IA também fez com que surgissem “especialistas críticos”, cuja fala volta-se para a justiça social (assunto que retomaremos logo mais, ainda neste capítulo). Nessa mudança recente, a IA continua servindo à mesma agenda, mas encoberta-se com um verniz progressista; um exemplo de sua adaptabilidade. Assim como acontece com a ideologia da branquitude, na IA a adaptabilidade é possibilitada devido ao seu caráter plástico e incoerente.

Em outras palavras, quem conta como os “brancos” e como os “não-brancos” posicionam-se em relação aos “brancos”, historicamente, não pode ser reduzido a nenhuma teoria das ciências raciais, muito menos a simples características fenotípicas, uma vez que a branquitude se submete às agendas políticas e econômicas específicas de cada contexto. Da mesma forma, o que tem sido historicamente considerado como “IA” não pode ser reduzido a qualquer explicação técnica ou epistêmica de sistemas de computação, nem tampouco divorciadas das maquinações do império e do capital. Tais maquinações espelham os atributos opacos e nebulosos daqueles sistemas e, em ambos os casos, a nebulosidade em questão serve para adiantar os nítidos projetos do império e do capital.

Estes traços dão à IA o seu aspecto “irreal, apesar de sua realidade”, algo que é característico das categorias raciais. A IA é irreal por ser nebulosa e instável, carente de uma base sólida, e por continuamente ser redefinida pelos interesses de poderosos através de maneiras que aparentam ser arbitrárias. No entanto, ela é real porque faz parte de práticas destrutivas concretas. Conforme visto anteriormente, as iniciativas supostamente nebulosas em torno da IA apoiam, de fato, projetos globais de expropriação e de acumulação de terras.

### A voz branca dos especialistas de IA

Semelhantemente ao que acontece com a branquitude, os aspectos irreais da IA também a constituíram enquanto um campo que é propenso a situações de colapso, e no qual a incoerência emerge. Mas no caso da IA, esses momentos são muitas vezes exagerados. Um comentarista observou que, durante a década de 1980, “a IA recusava-se a morrer”<sup>34</sup>. De algum modo, a IA resiste, porque captura as aspirações da classe dominante de especialistas brancos, que a configuram a serviço do império e do capital. No meio social dos especialistas, a partir de pouquíssima ou sem que haja nenhuma razão para tal, a IA pode ser evocada, já que ela compartilha das premissas não declaradas da branquitude. Juntamente com essas premissas, em geral, a IA é nebulosa a ponto de inviabilizar sua inconsistência para aqueles que nela investem.

*Desculpe te incomodar* (2018), filme de Raymond Lawrence Riley (mais conhecido como “Boots Riley”), traz à tona algumas das premissas da branquitude e os laços íntimos que ela tem com o capitalismo. Cassius Green (“Cash”), protagonista do filme, que é negro, encontra um trabalho em uma central de *telemarketing*. Alguns colegas negros mais experientes oferecem alguns conselhos a Cash: se você quiser vender alguma coisa pelo telefone, use sua “voz branca”. Os colegas explicam: “Não pode soar totalmente anasalado. É como se suas contas estivessem pagas e você estivesse feliz com as expectativas de futuro [...]. Relaxe, como se você não precisasse desse dinheiro e como se você nunca tivesse sido demitido, mas apenas pedido as contas”<sup>35</sup>.

Como o filme demonstra de forma brilhante, a voz branca é uma ficção politicamente útil, e não uma imitação da voz de uma pessoa branca. Os colegas de Cash comentam: “Não é que todas as vozes das pessoas brancas se pareçam umas com as outras – não existe nenhuma voz branca que seja real e universal –, mas se trata de um desejo comum de que houvesse semelhança entre elas. A voz precisa soar do modo como eles acham que ela deveria ser”. Ao apenas representar a ideologia da branquitude, a voz branca se torna promissora para aqueles que pensam que podem subir a escada do privilégio. Robin D. G. Kelley considera que essa voz traz consigo uma expectativa: “Tal como a própria branquitude, a voz branca é uma quimera, que mascara a posição de uma classe em particular e transmite a sensação genuína de liberdade, de que não há preocupações no mundo, de que há sempre muito dinheiro no

<sup>34</sup> G. Flood. “Don’t Call It AI, Call It the Intelligent System”. In: *Software Futures STFT* 4, n. II, 1995.

<sup>35</sup> Boots Riley. *Sorry to Bother You*. Script, 2017, p. 15.

banco e que, por isso, não há contas a pagar. Esta é a *expectativa* da branquitude – uma expectativa que, na verdade, muitas pessoas brancas nunca conseguem tornar real”<sup>36</sup>.

No discurso especializado em IA, a voz branca é dominante. Ao apelar pela expectativa da branquitude, essa é uma voz que insinua ordem. Ela instrui que a mais recente tecnologia pode ser aproveitada tanto para o “nosso” bem universal quanto para o nosso mal, e, portanto, que “nós” podemos optar por uma escolha racional sobre o nosso futuro – um futuro potencialmente maravilhoso, no qual “nossos” problemas são corrigidos por meios técnicos, através de consultas em situações apropriadas com os militares e “acionistas” corporativos.

A voz branca pode ser ouvida nas seguintes afirmações:

- “Tentamos promover uma visão otimista da IA como uma atividade com impactos econômicos e sociais positivos, mesmo para países ou grupos com baixo orçamento”<sup>37</sup>.
- “[A IA possui] vantagens extraordinárias em potencial, pois pode reduzir o consumo mundial de energia, além de ser destaque para a mudança climática [...] Teremos uma oportunidade de influenciar o *design* e o uso dessas ferramentas para o bem”<sup>38</sup>.
- “A economia impulsionada pela IA [...] não apenas eliminaria o estresse e o trabalho tedioso e produziria uma abundância de tudo o que queremos hoje, mas também forneceria uma abundância de novos produtos e serviços maravilhosos que os consumidores de hoje ainda não perceberam que desejam”<sup>39</sup>.
- “A IA pode tornar nossos sistemas jurídicos mais justos e eficientes se descobrirmos como tornar os juízes-robôs transparentes e imparciais [...] [Eles poderiam garantir] que, pela primeira vez na história, todos se tornassem verdadeiramente iguais perante a lei: eles poderiam ser programados para serem

<sup>36</sup> Robin D. G. Kelley. “Sorry, No Sorry”. *Boston Review*, 13 de setembro de 2018.

<sup>37</sup> Stefano A. Cerri. “The Intersection of AI and Education: Investing in Thought-Intensive Endeavors”. In: Robert Trapp (org.). *Impacts of Artificial Intelligence*. Amsterdam: North Holland, 1986, p. 86.

<sup>38</sup> New York University. “New Artificial Intelligence Research Institute Launches: First of Its Kind Dedicated to the Study of Social Implications of AI”, press release, 10 de novembro de 2017.

<sup>39</sup> Tegmark. Op. cit., p. 119. (Localização da tradução na versão Epub: p. 266).

idênticos e tratar todos da mesma forma, aplicando a lei de maneira transparente e igualitária”<sup>40</sup>.

- “[A IA] está mudando o mundo antes mesmo que nossos olhos possam ver essa mudança. O que antes era apenas promessa de ficção científica é, hoje, realidade, pois podemos carregar sistemas alimentados pela IA em nossos bolsos, ou usá-los em nossos pulsos. Os veículos no mercado agora podem dirigir sozinhos, os sistemas de diagnóstico identificam o que nos adoce e algoritmos de avaliação de risco cada vez mais decidem se, após uma acusação por algum crime, seremos presos ou libertos”<sup>41</sup>.
- “A promessa de que a IA melhorará nossas vidas é enorme [...]. Sistemas automatizados usados em processos seletivos de empregos prometem avaliar os candidatos com base em suas qualificações genuínas e não a partir de características como idade ou aparência, que frequentemente guiam as decisões humanas destes processos”<sup>42</sup>.
- “A IA sustentará nossas propriedades futuras [...]. E isto é só o começo; o potencial da IA é inegável [...]. A IA pode aumentar o tempo livre e impulsionar a produtividade”<sup>43</sup>.
- “Qual orientação profissional *devemos* dar aos filhos de hoje? Estou incentivando os meus a ter profissões nas quais as máquinas são ruins no momento e, portanto, pareça improvável que sejam automatizadas em um futuro próximo”<sup>44</sup>.
- “A IA pode nos alçar a um novo tipo de existência, na qual nossa humanidade não apenas será preservada, mas, também, aprimorada de uma tal maneira que dificilmente podemos imaginar”<sup>45</sup>.

<sup>40</sup> Tegmark, *ibidem*, p. 105. (Localização da tradução na versão Epub: pp. 237 e 295).

<sup>41</sup> Filippo Raso et al. *Artificial Intelligence & Human Rights: Opportunities & Risks*. Cambridge, Mass: Berkman Klein Center for Internet & Society Research Publication, setembro de 2018.

<sup>42</sup> Raso et al. *Op. cit.*

<sup>43</sup> U.K. Department for Business, Energy & Industrial Strategy and Department for Digital, Culture, Media & Sport. *AI Sector Deal*, policy paper, 26 de abril de 2018. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/artificial-intelligence-sector-deal/ai-sector-deal>. [Acesso em: 03 set. 2021].

<sup>44</sup> Tegmark. *Op. cit.*, p. 121. (Localização da tradução na versão Epub: p. 271).

<sup>45</sup> Daniel Crevier. *AI: The Tumultuous History of the Search for Artificial Intelligence*. New York: Basic Books, 1993, p. 340.

Todos os comentários acima sugerem que a “IA” pode trazer um futuro maravilhoso, cuja direção todo mundo controla, o que encapsula, de certa forma, a expectativa da branquitude e a qualidade tranquilizadora da voz branca. Aqui, a voz branca também revela quais são os públicos pretendidos. Na maioria das vezes, são as elites profissionais, formadas por líderes de corporações, acadêmicos e militares, que abarcam a noção de que os produtos tecnológicos mais recentes poderiam ser disponibilizados para o benefício futuro de “todos”. Especular sobre a gestão desses futuros baseados na IA é o mesmo que falar com a voz branca.

Existe um investimento real feito para manter a dominação da voz branca. Por meio das redes de parcerias e das iniciativas apresentadas no Capítulo 2, os analistas citados investiram na ideia de que a IA é uma força coerente e transformadora, e que eles podem gerenciá-la e interpretá-la. Os fundos financeiros, a atenção midiática, os currículos e produções acadêmicas e os relatórios políticos se baseiam, todos eles, nessa noção – daí, o porquê do investimento. O investimento em IA pode ser entendido como parte daquilo que George Lipsitz chama de “investimento possessivo” na branquitude<sup>46</sup>. Assim como Du Bois e Harris, Lipsitz notou que há recompensas palpáveis para os indivíduos que se apegam às suas branquitudes e as possuem como se elas fossem propriedades. Ficar sem vasculhar a “IA”, gesto este que é comum aos diversos analistas desse campo, é algo que compensa, fazendo com que, desta forma, a voz branca continue sendo dominante.

A voz branca que existe na IA, assim como em outros discursos, pode ser interrompida quando a própria branquitude é desafiada. Muitos brancos são incapazes de aguentar os desafios, condição esta para a qual Robin DiAngelo cunhou o termo “fragilidade branca”. A fragilidade branca é a ira, o impulso de defesa e a frustração que o “estresse racial” desperta nos brancos; o estresse pode ser induzido pelo simples fato de nomear as estruturas do privilégio branco, estruturas estas que deveriam ser invisíveis. Identificar-se na branquitude é algo chocante e que ofende aos ouvidos, o que acontece devido à suposição amplamente espalhada de que ser branco significa ter uma “identidade ou posição desracializada”. A branquitude, como apontado por DiAngelo, “não é reconhecida ou nomeada”, porque presume-se que ela é “um ponto de referência universal”<sup>47</sup>. Na voz branca

---

<sup>46</sup> Lipsitz. Op. cit.

<sup>47</sup> Robin DiAngelo. “White Fragility”. *International Journal of Critical Pedagogy* 3, n. 3, 2011, pp. 54-57.

que ronda as discussões sobre IA, a pretensa universalidade é óbvia e a ideia de uma inteligência “universal” foi uma das maiores falsificações epistêmicas em seu âmbito. No entanto, as interrupções da universalidade branca são raras, seja na IA ou em qualquer outro domínio, já que, conforme colocado por DiAngelo, muitos brancos habitam um ambiente “racialmente insular”, em que não há interlocutores que poderiam “racializar” o entendimento e as experiências das pessoas brancas. O discurso sobre IA também se desenvolveu dentro dessas esferas insulares, por esta razão, a voz branca de especialistas em IA segue sendo proferida sem interrupções.

No entanto, nos casos em que a IA foi contestada, os críticos foram recebidos com desprezo, o que demonstra a fragilidade branca da IA. Até mesmo as críticas feitas sobre as bases limitadas do conceito de IA provocaram um forte impulso de defesa nos profissionais dessa área, algo que ficou, inclusive, registrado na história da IA como momentos de crise. Conforme visto anteriormente, quando o matemático James Lighthill – que pensava que “o propósito geral robótico era uma miragem” – contestou a coerência da IA enquanto uma área do conhecimento, foi recebido com escárnio, e diversos profissionais o culpabilizaram pela diminuição de fundos posteriormente destinados ao campo. Críticas mais gerais, como a que foi feita pelo filósofo Hubert Dreyfus – e que iremos retomar no próximo capítulo –, foram recebidas com ainda mais hostilidade. Dizia-se que Dreyfus estava meramente validando “seus preconceitos apaixonados” e estava engajado em uma missão “ultrassecreta” para “desacreditar” a comunidade de IA. Além disso, os profissionais de IA acusaram amplamente seus críticos de usarem “argumentos emocionais” ou de terem “animosidades” com o campo da IA<sup>48</sup>.

Mas, apesar da hostilidade com que essas críticas foram recebidas, elas não estavam ancoradas no entendimento de IA como uma tecnologia da branquitude. Criticar a IA como uma tecnologia da branquitude requer que se leve a sério o modo como o seu caráter nebuloso e inconstante serve ao poder. Para isso, é necessário contestar não apenas as

---

<sup>48</sup> Sobre o quão proeminente foi a reação de profissionais e aspiradores da IA a Dreyfus, ver: Pamela McCorduck. *Machines Who Think: A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence*. New York: Freeman, 1979, pp. 196-203. Grandes figuras dentro da IA apresentaram os críticos de seus trabalhos como irracionais e pessoalmente hostis. Edward A. Feigenbaum e McCorduck escreveram sobre os críticos da IA: “‘Charlatões’ era o apelido favorito para descrevê-los, como se as pessoas de IA já soubessem que aquilo que estavam fazendo não iria funcionar e, mesmo assim, eles deliberadamente defraudavam tanto o dinheiro das agências de apoio, quanto a paz de espírito do público”. Feigenbaum e McCorduck. *The Fifth Generation: Artificial Intelligence and Japan’s Computer Challenge to the World*. Boston: Addison-Wesley, 1983, p. 32.

falsificações epistêmicas e os modelos de representação da IA, mas, também, a legitimidade da indústria especializada que confere à área os seus poderes destrutivos e a sua coerência superficial. Em outras palavras, desafiar as instituições que sustentam tais empreendimentos.

### **A branquitude e as políticas da representatividade**

Se a IA é uma tecnologia de poder nebulosa e flexível que ajuda a sustentar as estruturas da supremacia branca, atuando de modo indireto para privilegiar o “branco” em detrimento do “não-branco”, então, responder com uma política da representatividade é inadequado. Após a reformulação da imagem da IA, na década de 2010, muito do discurso girou em torno da órbita da diversidade de profissionais desse campo. Os apelos à política de representatividade, contudo, não desfazem os propósitos aos quais a IA serve, de fato, pois eles recarregam esses projetos com nova munição.

O grupo *Black in AI* [Negros na IA] exemplifica o foco na representatividade. O objetivo do grupo é “expandir a presença de pessoas negras no campo de Inteligência Artificial”, e o *Black in AI* representa imagens e falas dos movimentos pelos direitos civis dos Estados Unidos e, também, da tradição radical negra; a logomarca do grupo é a imagem de um punho levantado, que está associada ao *Black Power* e aos movimentos trabalhistas (ver: figura 5.1)<sup>49</sup>. A princípio, é importante a atenção que o *Black in AI* dá à representatividade – um reconhecimento de que a área da computação, assim como em vastos exemplos corporativos e do mundo acadêmico, tem sido dominada por homens brancos, em detrimento de outros grupos. Conforme as investigações feministas em ciência e tecnologia têm reiteradamente mostrado, a composição de um certo campo, que se dá majoritariamente por um único grupo, é, sem dúvidas, determinante para definir as direções, as questões e o tipo de conhecimento que esse campo produz<sup>50</sup>.

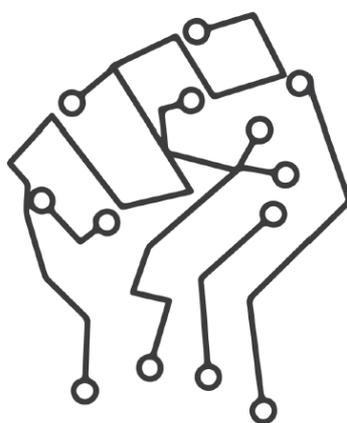
Mas também é fundamental levar em conta o que é esquecido pelo entendimento de representatividade do *Black in AI*, que é forjado pelo fato do grupo estar abrigado em um ambiente corporativo. Os encontros realizados pelo grupo são patrocinados por empresas como Facebook, Google, Uber e Microsoft, e diversos dos principais organizadores do *Black in AI* são empregados dessas companhias. O grupo abraça as iniciativas dessas empresas,

<sup>49</sup> Black in AI. <https://blackinai.github.io/#/>.

<sup>50</sup> Sandra Harding, *Whose Science? Whose Knowledge? Thinking from Women's Lives*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 1991, p. 41.

como, por exemplo, a criação de um laboratório de IA, da Google, em Accra. O grupo *Black in AI*, com isso, não consegue fornecer aquilo que as narrativas das corporações multinacionais estadunidenses prometem: a salvação através da tecnologia, esta que, por sua vez, pode responder de modo anticolonial e anti-imperialista.

O *Black in AI* compartilha do ponto de vista de seus patrocinadores, de que a IA é coerente e transformadora e que pode beneficiar todas as pessoas. Neste quadro, de acordo com o argumento do cofundador do *Black in AI*, retirado de matéria da revista *Forbes*, a importante tarefa é aumentar a “diversidade” da força de trabalho corporativa e do público<sup>51</sup>.



**Figura 5.1** – Logomarca do grupo *Black in AI*. Crédito: *Black in AI*.

O artigo foi publicado em uma edição especial sobre IA, divulgado pela Intel Corporation, ao lado de outras matérias que celebravam a capacidade da IA de impulsionar os lucros. A edição chegou a incluir um artigo da Intel, intitulado como “5 maneiras da tecnologia auxiliar as empresas a sofisticarem suas narrativas”<sup>52</sup>. Meu argumento é que o foco na representatividade, conforme demonstrado até aqui, opera exatamente para que isso aconteça: para ajudar as empresas a sofisticarem suas narrativas.

Na atuação crítica de alguns especialistas em IA, a política de representatividade também assume formas diferenciadas. O trabalho do Laboratório de Mídia do MIT, um dos maiores em relação às críticas direcionadas à IA, mostra como a questão do aumento de representatividade pode acabar reforçando, de modos sutis, a supremacia branca.

<sup>51</sup> Rediet Abebe. “Why AI Needs Diversity”. *Forbes*, 29 de novembro de 2018.

<sup>52</sup> A edição também continha um artigo escrito “em parceria com a Intel”, cujo título é “Como as empresas estão alavancando a IA hoje?”.

O Laboratório de Mídia foi fundado em 1980, com o pioneiro propósito de criar vínculos entre o mundo acadêmico e o corporativo<sup>53</sup>. Localizado no MIT, o laboratório é, em grande medida, patrocinado por empresas (desde Google e Microsoft até as grandes empresas farmacêuticas e as indústrias armamentistas), que, em contrapartida, têm acesso aos profissionais e às produções nele desenvolvidas. Para cultivar uma imagem progressista, diversa e jovem, o laboratório não apenas se utilizou da linguagem empreendedora da tecnoutópica, como era feito antigamente, mas também se apropriou da linguagem da “desobediência” dos movimentos sociais<sup>54</sup>. Ele é vendido como um lugar em que a rede de capitalistas de risco, empreendedores, tecnólogos e ativistas se reúnem na luta contra a opressão, uma estrutura que o laboratório tem usado em suas iniciativas recentes de IA.

O trabalho sobre o reconhecimento facial desenvolvido por Joy Buolamwini, pesquisadora do Laboratório de Mídia, demonstra como a política de representatividade que é trabalhada por essa rede reproduz a lógica da supremacia branca. A partir da combinação entre poesia, intervenção midiática e experimentos computacionais, Buolamwini explorou a lógica do *software* de reconhecimento facial, algo que esta pesquisadora toma para exemplificar as “tendências” racistas e sexistas da IA. Buolamwini, que é negra, descreve que a maioria dos *softwares* utilizados para essa função não conseguem reconhecer o seu rosto em uma fotografia, exceto quando ela põe uma máscara branca. Ao descrever essa experiência, Buolamwini recorre a noção de “olhar branco”, desenvolvida por Frantz Fanon em *Pele Negra, Máscaras Brancas* (1952), para apresentar que a constituição da IA dá-se através de um “olhar codificado”<sup>55</sup>.

---

<sup>53</sup> Para mais informações sobre a política, a cultura e a fundação do Laboratório de Mídia do MIT, ver: Lawrence Hunter. “Gadgets for Utopia”. *New York Times*, 1987; Will Boisvert. “Future Schlock: Creating the Crap of Tomorrow at the MIT Media Lab”. *Baffler* 19, março de 2012; Jonathan Cohn. “Female Labor and Digital Media: Patties Maes, Postfeminism, and the Birth of Social Networking Technologies”. *Camera Obscura: Feminism, Culture, and Media Studies* 28, n. 2 (83), 2013, pp. 151-175. Grif Peterson e Yarden Katz. “Elite Universities Are Selling Themselves – and Look Who’s Buying”. *Guardian*, 30 de março de 2018; Nell Gluckman. “Hype vs. Reality at the Media Lab”. *Chronicle of Higher Education*, 11 de setembro de 2019; e Yarden Katz e Grif Peterson. “Liberal Outrage and White Supremacy: The Case of Epstein”. *Tech*, 3 de outubro de 2019.

<sup>54</sup> Ver: Tamara Best. “How Breaking the Rules Could Win You \$250,000”. *New York Times*, 09 de março de 2017; MIT Media Lab. “Defiance: Disobedience for the Good of All”. *MIT News*, 25 de julho de 2017.

<sup>55</sup> Ford Foundation. *Fighting the “Coded Gaze”: How We Make Technology Benefit All*, 13 de novembro de 2018.

Buolamwini deu vida a essas ideias em um vídeo-poema intitulado “*AI, Ain’t I a Woman?*” [IA, eu não sou uma mulher?] – uma transcrição de um refrão bastante conhecido, de 1851, do discurso da abolicionista Sojourner Truth<sup>56</sup>. No vídeo, Buolamwini narra a produção gerada pelo *software* de reconhecimento facial (ao qual ela se refere como “IA”), a partir de uma série de fotografias de mulheres negras, que incluem Sojourner Truth, Ida B. Wells, Oprah Winfrey e Michelle Obama<sup>57</sup>.

O poema abre com a questão “a tecnologia de inteligência artificial consegue adivinhar o gênero da Oprah, da Serena e de outras mulheres famosas?”. Depois disso, ficam piscando na tela as fotografias de Wells e a capa de seu livro, *Southern Horrors* (1892). O poema faz um apelo às maiores empresas de plataformas. Conforme as logomarcas da Amazon, Microsoft, IBM, Google e Facebook aparecem, Buolamwini narra: “Hoje, questionamos os novos poderes [...]. À medida em que as cicatrizes se espalham pelos rostos, os Amazons<sup>NT</sup> espiam pelas janelas, bloqueando os Deep Blues<sup>NT</sup> [...] coletando informação da narrativa de nossos passados e esquecendo-se, com frequência, de lidar com as questões de gênero, de raça e de classe”. E, logo em seguida, o vídeo corta para uma imagem em que uma fotografia de Michelle Obama mais jovem é apresentada ao *software* de reconhecimento facial da IBM, que indica 66% de acuidade na detecção de uma “prótese capilar”. Buolamwini também mostra que o *software* corporativo de reconhecimento fácil, ao ser exposto à fotografia icônica de Ida B. Well, infere, com alto grau de certeza, que se trata de

<sup>56</sup> Donna Haraway observa que a famosa transcrição do discurso de Sojourner Truth foi escrita no “dialeto imaginado do abolicionismo branco sobre O Escravo, este que era um suposto arquétipo de escravos negros das plantações do Sul”. No entanto, Sojourner Truth “não era do Sul. Ela nasceu em Nova York e foi comprada por um holandês. Quando jovem, foi vendida com algumas ovelhas para um fazendeiro ianque, que batia nela por não compreender inglês. Já adulta, Sojourner Truth falava um inglês afro-holandês específico a uma região que, antes, era a Nova Amsterdã”. Haraway. “Ecce Homo, Ain’t (Ar’n’t) I A Woman, and Inappropriated Others: The Human in a Post-Humanist Landscape”. In: *The Haraway Reader*. New York: Routledge, 2004, pp. 58-59. Para leituras de Sojourner Truth que tentam imaginar a sua voz, bem como o seu sotaque afro-holandês, ver: the Sojourner Truth Project: <https://www.thesojournertruthproject.com/>.

<sup>57</sup> Joy Buolamwini, “AI, Ain’t I A Woman?”, 2018. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=QxuyfWoVV98&ab\\_channel=JoyBuolamwini](https://www.youtube.com/watch?v=QxuyfWoVV98&ab_channel=JoyBuolamwini).

<sup>NT</sup> No original: *Amazonians*. Em português, a tradução literal seria ou amazonense, concernindo àqueles que moram na região amazônica; ou amazonas, no sentido de guerreiras. Neste contexto, *Amazonians* faz uma referência direta aos desenvolvedores da empresa Amazon.

<sup>NT</sup> Construído pela IBM entre 1985 e 1989, o *Deep Blue* foi um computador criado para jogar xadrez. Garry Kasparov, campeão mundial à época, em um desafio contra o *Deep Blue*, em 1996, ganhou três partidas, empatou duas e perdeu uma. Em 1997, depois de uma atualização do *Deep Blue*, o computador venceu Kasparov em um jogo de seis partidas: duas vitórias, três empates e apenas uma derrota.

um rosto “masculino” (figura 5.2). Todos esses resultados foram apresentados para mostrar a “tendência” racista e sexista da IA.



**Figura 5.2** – Trecho do vídeo-poema “AI, ain’t I a woman?” [“IA, eu não sou uma mulher?”], de Joy Buolamwini.

O entendimento dessa tendência é explorado mais sistematicamente em “*Gender Shades*” [“Tons de Gênero”], uma colaboração entre Buolamwini e o centro de pesquisa da Microsoft<sup>58</sup>. A premissa do *Gender Shades* é de que a IA é uma força poderosa que transforma a sociedade e que, por isso, suas propensões devem ser estudadas<sup>59</sup>. Assim como o poema, o projeto pergunta se o *software* de reconhecimento facial pode, a partir de fotografias, “descobrir o gênero” das pessoas. No entanto, a referência ao gênero deve ser analisada com cuidado aqui: o *software* produz apenas os rótulos “masculino” e “feminino”, garantindo, ainda, que muitas vezes a inferência possui altos índices de acuidade, habilidade esta que, no entanto, não consegue descobrir o “gênero” de um modo substantivo – ou seja, um entendimento de gênero que o compreende como um estado dinâmico do ser, e não algo

<sup>58</sup> Joy Buolamwini e Timnit Gebru. “Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification”. In: *Proceedings of Machine Learning Research, Conference on Fairness, Accountability and Transparency* 81, 2018, pp. 1-15.

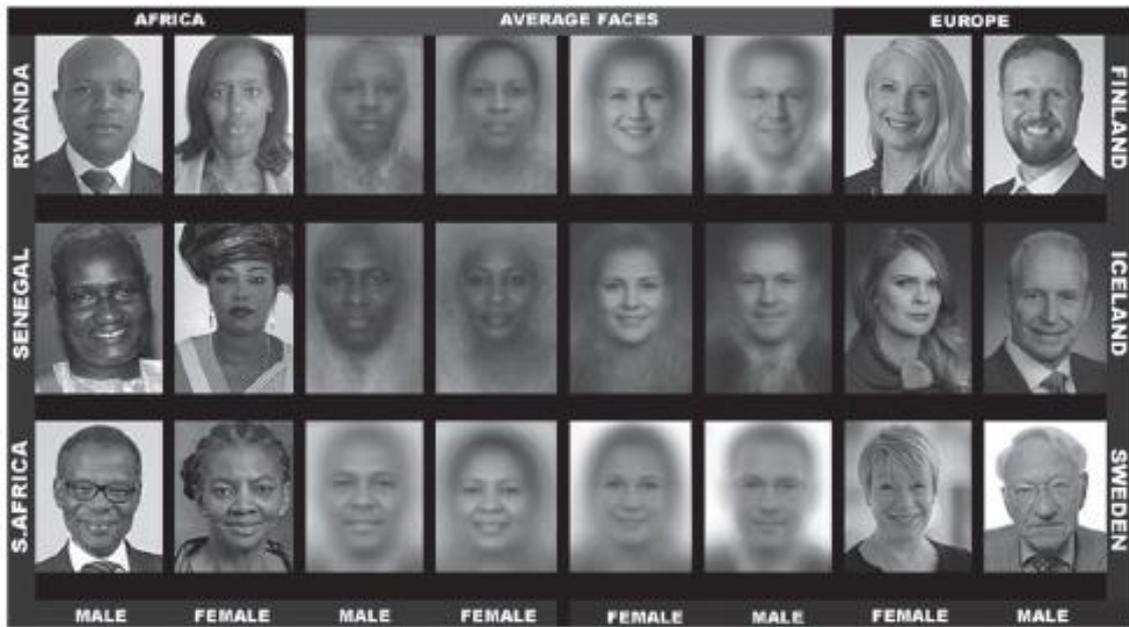
<sup>59</sup> O poema também atribui grandes poderes à IA. O próprio título “AI, Ain’t I A Woman?” sugere que é possível falar com a IA e pedir-lhe reconhecimento, como se ela tivesse esse tipo de atribuição.

reduzido a uma fotografia<sup>60</sup>. Além disso, a hipótese levantada pelo projeto é de que os rótulos masculino/feminino, ao lado dos tons de cor de pele, podem ser usados para aprofundar a “interseccionalidade” das plataformas de computação. Para tal, Buolamwini e seus colegas compilaram uma série de fotografias faciais, que foram separadas por categorias de continentes, nação, gênero masculino, gênero feminino e tom de pele (figura 5.3). Em seguida, classificaram as principais plataformas de reconhecimento facial, usando como critério o quão “corretas” eram as atribuições de cada uma delas. As falhas do *software* foram interpretadas como uma instância de sub-representação de certos grupos, sobretudo de mulheres negras – um problema de “diversidade” que assola as corporações e que deve ser consertado. Na verdade, Buolamwini argumenta que o fato de haver uma força de trabalho mais diversificada, em ambientes empresariais como Google e Facebook, pode contribuir para o oferecimento de uma IA “ética” transformadora<sup>61</sup>.

---

<sup>60</sup> Ver, por exemplo, a análise de Anne Fausto-Sterling sobre sexo e gênero, que se utiliza de conceitos da teoria dos sistemas dinâmicos e em desenvolvimento. Anne Fausto-Sterling. *Sexing the Body: Gender Politics and the Construction of Sexuality*. New York: Basic Books, 2000; Anne Fausto-Sterling. “Gender/ Sex, Sexual Orientation, and Identity Are in the Body: How Did They Get There?”. *Journal of Sex Research* 56, n. 4-5, 2019, pp. 529-555. Fausto-Sterling defende o “estudo do desenvolvimento de gênero/sexo como um conjunto de hábitos em evolução contínua (que se dá tanto intra quanto intergeracionalmente), e é resultante de interações contínuas entre a criança e outros seres humanos e objetos do mundo. Desta forma, o gênero/ sexo (desde a infância até a fase adulta) seriam entendidos como um processo que vai se sedimentando gradualmente no corpo, mas que, embora aparente emergir ‘naturalmente’, diz respeito, na verdade, a uma criação biossocial que acontece ao longo de toda a vida” (p. 534).

<sup>61</sup> Buolamwini escreve sobre o problema da diversidade no mundo corporativo, apontando que “menos do que 2% dos empregados em cargos técnicos no Facebook e Google são negros”. A autora escreve ainda que: “Está ficando evidente o quão importante significa ter uma representatividade mais ampla no design, no desenvolvimento, no desdobramento e na liderança de IA. A sub-representatividade de mulheres e pessoas não-brancas, e a sub-amostragem desses grupos na base de dados que molda a IA, levaram à criação de uma tecnologia que é otimizada para uma pequena porção do mundo”. Buolamwini conclui: “Ainda há tempo para se mudar esse cenário e construir sistemas de IA éticos e inclusivos, e que respeitem nossa dignidade humana e nossos direitos. Através de um trabalho de redução da exclusão excessiva e do incentivo a comunidades marginalizadas para desenvolverem e liderarem a IA, poderemos trilhar a construção de sistemas que abarquem um espectro inclusivo completo”. Joy Buolamwini. “Artificial Intelligence Has a Problem with Gender and Racial Bias. Here’s How to Solve It. *Time*, fevereiro de 2019.



**Figura 5.3** – Base de dados com imagens usadas pelo projeto *Gender Shades* [Tons de Gênero]. Fotografias de faces classificadas de acordo com as categorias de: continente, nação, tom de pele, gênero masculino e gênero feminino.

Importante destacar que, com esse entendimento de representatividade, o *Gender Shades* colabora para algo ainda mais perigoso. O projeto oferece a quantidade métrica de “diversidade”, que os maiores facilitadores do sistema carcerário, como a Microsoft, podem utilizar para otimizar os seus produtos, ampliando, com isso, as formas de reconhecimento facial. Além do mais, essa oferta tangível também tem um ar de justiça social. Tanto o *Gender Shades* quanto os comentários de Buolamwini exemplificam, portanto, a lógica carcerária sob um ponto de vista positivo, assim como também a reformulação da IA, que se adapta às sensibilidades políticas em mudança. Ao infundir a retórica de correção dos “preconceitos” com imagens da tradição radical negra e dos movimentos pelos direitos civis, esta linha de trabalho, em última análise, abrilhanta o olho carcerário, encorajando-o a ampliar o seu escopo; a objetificar e classificar mais raças, gêneros, fenótipos, além de interseccionar essas categorias com variáveis que são prontamente computáveis, como

nacionalidade, por exemplo (figura 5.3) – em resumo, compilar cada vez mais dados do mundo, que possam alastrar o catálogo carcerário digital<sup>62</sup>.

Na história recente, houve outras sinalizações de expansão das técnicas carcerárias em nome da representatividade igualitária. Angela Y. Davis relata o caso do esforço do estado do Alabama para reinstalar o sistema em que prisioneiros trabalham fora da prisão, acorrentados uns nos outros, em serviços braçais que envolvem o reparo e a limpeza de obras públicas, por exemplo. Tal sistema de punição, no caso, também passou a contemplar as mulheres depois que homens encarcerados entraram com uma ação, alegando que estavam sendo discriminados por serem homens. Davis explica que esses pedidos abriram caminho para que um xerife do Arizona, Joe Arpaio (conhecido como “o xerife mais severo dos Estados Unidos”), desejasse introduzir, em seu estado, as mulheres nesse sistema carcerário – Joe Arpaio referiu-se a si próprio como um “encarcerador a favor de oportunidades iguais”<sup>63</sup>. Na época, Arpaio declarou que suas prisões seriam zonas isentas de discriminação, onde mulheres seriam tratadas do mesmo modo que os homens. Davis descreve que, com base em argumentos levantados em nome da paridade de gênero e até mesmo do feminismo, mulheres fugitivas deveriam ser alvejadas por guardas prisionais – ou seja, do mesmo modo como os homens fugitivos eram tratados. Obviamente que grandes violências estatais contra as mulheres não deveriam ser o objetivo do feminismo.

Os alertas de Buolamwini estão, com isso, em um mundo aparte deste em que há um argumento pró-carcerário extremamente violento e direto. O esforço de Buolamwini, ao contrário, fornece uma progressista, e até mesmo radical, cobertura para a expansão do olho carcerário – por isso, trata-se de um ponto de vista positivo da lógica carcerária. E essa instância positiva dá a impressão de que empresas de plataformas, como Microsoft, Amazon e Google, estão no mesmo nível que Frantz Fanon e Ida B. Wells (ou que podem chegar

---

<sup>62</sup> Este é outro exemplo de como os sistemas de reconhecimento facial estão sendo usados, como observa Lisa Nakamura, para “operacionalizar e instrumentalizar a raça”. Lisa Nakamura. *Digitizing Race: Visual Cultures of the Internet*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2008, p. 209. Para mim, o que se destaca no caso do *Gender Shades* e de projetos correlatos é a agenda “radical” para a qual essa instrumentalização da raça supostamente serve.

<sup>63</sup> Angela Y. Davis. *Are Prisons Obsolete?* Open Media Series. New York: Seven Stories Press, 2003, p. 77. Versão brasileira: Angela Davis. *Estarão as prisões obsoletas?* Trad.: Mariana Vargas. Rio de Janeiro: Difel, 2018 (Localização da tradução na versão Epub: p. 87).

nesse nível depois de uns poucos ajustes)<sup>64</sup>. Essa questão não diz respeito apenas a uma especulação teórica; ela já é notável em alguns projetos. O jornal *The New York Times* noticiou recentemente que, em Atlanta, na Geórgia, a Google “fez uma busca por moradores de rua negros”, a partir das imagens das faces dessas pessoas, coletadas por dispositivos móveis. O propósito da empresa era o de utilizar essas informações para que, com isso, o preconceito de seus sistemas de reconhecimento facial em relação aos não-brancos diminuísse. Em resposta à investigação jornalística sobre tais atividades, os executivos da Google afirmam: “Naquele caso, nosso objetivo era o de garantir processos seguros e justos, e que reconheçam os diferentes tons de pele e formatos de rosto”<sup>65</sup>. De um modo semelhante, uma empresa apoiada pela Microsoft, que fornece ao exército de Israel sistemas que vigiam os palestinos em West Bank através do reconhecimento facial, expressou seu compromisso em produzir uma “tecnologia livre de preconceitos de gênero e de raça [...], já que é sensível a essas questões – sendo este o motivo que, dentre todas as empresas do mundo, a Microsoft optou por seguir com ela”<sup>66</sup>. Empresas como essa estão seguindo a linha positiva de pensamento do sistema carcerário.

Nabil Hassein ofereceu uma alternativa a essa instância positiva do sistema carcerário. Hassein considera que “a maioria dos dados coletados pela polícia, senão todos eles, são

---

<sup>64</sup> Além de suas alianças com a academia, várias companhias de plataformas se apropriaram do imaginário dos movimentos de justiça social. Fred Turner descreve o modo como, quando utilizadas pelo Facebook, “as imagens dos manifestantes de Dolores Huerta e do Black Lives Matter foram esvaziadas do árduo trabalho de organização desses movimentos. Nas paredes do Facebook, são pintadas ideias de que a empresa é tão forte que pode transformar o dissenso político em apenas um outro modelo de autoexpressão. Essas mensagens se empenham nisso, para mostrar que o poder do Facebook continua dependente dos mesmos tipos de contratos e sigilos que caracterizaram os gigantes corporativos da era industrial. Ao mesmo tempo, também nos lembram que o sucesso do Facebook depende de uma campanha constante para caracterizar as necessidades da empresa e as necessidades do público como sendo uma só. Fred Turner. “The Arts at Facebook: An Aesthetic Infrastructure of Surveillance Capitalism”. *Poetics* 67, 2018, pp. 53-62.

<sup>65</sup> Ver: Jack Nicas. “Atlanta Asks Google Whether it Targeted Black Homeless People”. *New York Times*, 04 de outubro de 2019. A Apple fez afirmações semelhantes depois de ter sido questionada se o sistema de reconhecimento facial de seus aparelhos seriam “racistas”. Al Franken, um então senador dos Estados Unidos, perguntou: “Quais medidas a Apple tomou para assegurar que seu sistema fosse treinado em um conjunto diversificado de faces, em termos de raça, gênero e idade? Como a Apple está se protegendo contra os preconceitos de raça, gênero e de idade na *Face ID* [Reconhecimento Facial]?”. A Apple respondeu que a empresa tinha “um grupo representativo de pessoas responsáveis por gênero, idade, etnia e outros fatores. Aumentamos os estudos conforme necessário, para proporcionar um alto grau de precisão a uma ampla gama de usuários”. Kate Conger. “How Apple Says It Prevented Face ID from Being Racist”. *Gizmodo*, 16 de outubro de 2017. Discussões recentes sobre esses assuntos são geralmente pautadas no argumento de Buolamwini, de que o reconhecimento facial “baseado em IA” usado por essas empresas é racialmente preconceituoso.

<sup>66</sup> Amitai Ziv. “This Israeli Face-Recognition Startup Is Secretly Tracking Palestinians”. *Haaretz*, 15 de julho de 2019.

usados para missões inerentemente racistas”. O autor continua dizendo que “também é evidente que nenhuma tecnologia sob controle da polícia será usada para responsabilizar esta instituição, ou para beneficiar as pessoas negras e outros grupos oprimidos”. Sobre a questão da representatividade de uma forma mais ampla, escreve: “A liberação das pessoas negras, e todas aquelas que são oprimidas, nunca será alcançada através da inclusão em sistemas controlados pela elite capitalista, esta que se beneficia com a perpetuação do racismo e de outras opressões semelhantes”. Aquilo que Buolamwini diagnostica como um sistema cujos preconceitos devem ser corrigidos, Hasein vê como uma oportunidade para subversão e trégua, uma chance de “ganhar algumas vantagens temporárias, que nos obscurecem parcialmente dos olhos do estado suprematista branco”<sup>67</sup>.

Na verdade, Frantz Fanon já havia articulado essa ideia em *Pele Negra, Máscaras Brancas*. Ao se sentir dissecado pelo “olhar branco”, escreveu: “Eu me arrasto pelos cantos, fico em silêncio, aspiro ao anonimato, ao esquecimento. Vejam só, aceito tudo, desde que possa passar despercebido”<sup>68</sup>. Certamente que este instinto não foi a posição final de Fanon. Mas, qualquer que seja a linha escolhida da perspectiva matizada de Fanon, em *Pele Negra, Máscaras Brancas*, ainda assim ela será incompatível com a extensão do olho carcerário.

A artificialidade sempre foi inerente à branquitude. Na IA, a branquitude enquanto ideologia não apenas encontra uma tecnologia útil, como também uma outra forma de expressão. A IA antecipa a agenda imperial e capitalista, cuja ordem social é baseada na supremacia branca. Para realizar tal tarefa, ela reproduz as características nebulosas e mutáveis da branquitude. E, também, assim como a branquitude, a IA fixa uma ideia de natureza humana através de uma produção de limitados modelos de representação. Raça, gênero e classe são rotulações feitas por projetos políticos da supremacia branca.

---

<sup>67</sup> Nabil Hasein. “Against Black Inclusion in Facial Recognition”. *Digital Talking Drum*, 15 de agosto de 2017. Em relação ao apelo de Buolamwini por “inclusão”, Ruha Benjamin, de modo similar, observa: “Embora, em um cenário abstrato, a inclusão e a precisão na identificação sejam objetivos valiosos, o que significa ser incluído e identificado de uma forma mais precisa dentro de um jogo injusto de relações sociais, cujo histórico racista é extenso? [...]. A inclusão, neste contexto, é mais semelhante à posse, o que remete ao apelo de Fanon, de que “a ferramenta nunca possui o homem”, sendo a posse, aqui, o que está associado à restrição da liberdade. Ruha Benjamin. *Race After Technology: Abolitionist Tools for the New Jim Code*. New York: Wiley, 2019, p. 124.

<sup>68</sup> Frantz Fanon. *Black Skin, White Masks*. Get political. New York: Grove Press, 2008, p. 96. Versão brasileira: Frantz Fanon. *Pele negra, máscaras brancas*. Trad.: Sebastião Nascimento, com colaboração de Raquel Camargo. São Paulo: Ubu Editora, 2020, p. 131.

Argumentei que o quadro da branquitude ajuda a explicar o contexto de formação da IA, oriundo dos ambientes acadêmicos brancos da indústria militar, dos anos 1950. Contribui também para explicar as reconfigurações que vieram depois desse período, além dos forjamentos epistêmicos que persistiram ao longo do tempo. As conexões entre branquitude e IA podem ser percebidas abaixo:

- Do mesmo modo que a branquitude, a IA é nebulosa, busca encontrar novas condições e novos desafios e, portanto, desafia qualquer caracterização essencialista baseada em taxonomias tecnológicas ou científicas. Como a branquitude, a IA não pode ser compreendida sem que se considere suas origens capitalistas e imperialistas. Como a branquitude, a IA está atada aos modelos de representação racistas e sexistas.
- Do mesmo modo que a branquitude, a IA é oca: seu significado é amplamente derivado de projetos imperialistas e capitalistas, que lhe garantem sustentação. Como na branquitude, esse vazio confere à IA uma grande maleabilidade, o que lhe permite adaptar-se às mudanças sociais e servir aos mesmos interesses de poder. O domínio computacional oferece camadas de vias indiretas e de obscurecimento, o que contribui para que a IA se mova com flexibilidade, para além dos discursos militares em direção àqueles que convocam a justiça social ou até mesmo o pensamento negro radical<sup>69</sup>.
- As tentativas de expor a base nebulosa e incoerente da IA revelam a “fragilidade branca” daqueles que investiram nela como uma tecnologia de poder. Tais tentativas produziram a mesma resposta hostil de outros esforços para nomear a branquitude e as estruturas de supremacia branca (ao invés de vê-los como naturais, meritórios ou subprodutos do progresso tecnológico).

Em última análise, então, a IA é uma tecnologia de poder que, para servir à branquitude, precisa, em parte, mimetizar a sua estrutura. A trajetória da IA proporciona um exemplo de como a branquitude pode ser reproduzida em domínios abstratos, e que

---

<sup>69</sup> Embora eu não acredite que a IA tenha sido ímpar ao longo desses anos, penso que sua trajetória histórica de fato oferece algo que, mesmo não sendo singular, é ao menos peculiar. Tenho dificuldade em encontrar outros conceitos que estejam intimamente ligados à produção de modelos de representação, que entram e saem do discurso dominante no decorrer de décadas – com grande entusiasmo e uma forte dose de propaganda –, e que possam flexivelmente se aninhar tanto nas agendas de funcionários do Pentágono, quanto naqueles que, seguindo os passos de Frantz Fanon e de Ida B. Wells, se consideram ativistas da justiça social.

aparentemente são removidos das esferas convencionais de poder, como a do direito e a da política econômica<sup>70</sup>.

Mas se a IA tem sido tão intimamente ligada à branquitude, o que ainda dela pode ser salvo? Este é o tópico do próximo capítulo.<sup>71</sup>

---

<sup>70</sup> Compartilho da perspectiva de Tara McPherson, de que a história política dos Estados Unidos – naquilo que diz respeito à raça, gênero e aos direitos civis – deve ser considerada em conjunto com o desenvolvimento da computação, e não ser vista de modo “paralelo” e desconectado; e também de que as construções abstratas do mundo computacional (no caso de McPherson, os princípios de design do sistema operacional Unix) podem reforçar o privilégio branco. Em específico, McPherson argumenta que a mentalidade modular proporcionada por profissionais da computação e o amplo tratamento que se dá à computação como um domínio tecnológico autônomo reforçam a ideia de que as políticas de raça e gênero são interesses especializados, que não têm consequência sobre as esferas “técnicas”, como o mundo da computação – noção esta que, se aceita, ajudaria a proteger as estruturas da supremacia branca. Ver: Tara McPherson. “US Operating Systems at Mid-Century: The Intertwining of Race and UNIX”. In: Lisa Nakamura e Peter A. Chow-White (orgs.). *Race After the Internet*. New York: Routledge, 2013, pp. 27-43.

<sup>71</sup> Tradução: Rodrigo Monteiro - pesquisador e produtor cultural. Doutorando e mestre em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP, e bacharel em Comunicação das Artes do Corpo pela mesma universidade. Colaborador do Culture Commons Quest Office da Universidade da Antuérpia.

Jane Bennett (1957-) é uma filósofa americana e professora na *Universidade John Hopkins Escola de Artes e Ciências*. Durante a sua formação, aliou estudos ambientalistas com ciência política, literatura e filosofia, transitando por diversas instituições de ensino e pesquisa nos Estados Unidos, Austrália, Inglaterra e Alemanha.

Desde 1987, tem publicado inúmeros livros, artigos e coletâneas, entre eles *Vibrant Matter, a political ecology of things* (Matéria Vibrante, uma ecologia política das coisas, 2010), cujo capítulo 8 pode ser lido a seguir.

O foco principal da sua pesquisa tem sido explicitar a distinção entre materialismo e ambientalismo, assim como a urgência em derrubar a centralidade da vida humana, criando um campo ontológico sem hierarquias entre diversas espécies e matérias. Para tanto, Bennett acompanha com grande interesse o modo como as questões ambientais vêm sendo tratadas, tanto por filósofos, como por ecologistas, cientistas, artistas e ativistas políticos.

Uma de suas importantes filiações filosóficas é a dupla Deleuze e Guattari, que começou a discutir o vitalismo material no Tratado de Nomadologia, a máquina de guerra - incluído no livro *Mil Platôs* (1980). Nesse texto, os autores analisam o que chamam de vitalidade imanente da matéria-energia, e, desde então, inspiraram muitas discussões.

Historicamente, Deleuze e Guattari não foram os primeiros a observar a vitalidade de toda matéria. Epicuro, Spinoza e Nietzsche já haviam redimensionado as noções de vida e natureza, assim como os atravessamentos entre natureza e cultura.

Bennett explica, na introdução à *Matéria Vibrante*, que, para desenvolver o seu projeto, partiu desses autores, entre muitos outros como Whitehead e Dewey. A autora almejou cumprir três tarefas específicas: (i) propor uma ontologia da matéria vibrante a partir das noções de agenciamento, ação e liberdade; (ii) dissipar os binarismos vida/matéria, humano/animal, vontade/determinação; e (iii) desenhar um estilo de análise política para dar conta dos actantes não humanos.

Esse termo actante foi proposto por Bruno Latour, um pensador que também faz parte das fontes de pesquisa de Bennett. Latour pontua a necessidade de não se definir a vida exclusivamente em torno dos seres humanos, afirmando o papel fundamental de outros seres e da natureza.

Além do abandono dos binarismos relacionados à noção de que existem matérias inertes e vivas, uma outra questão muito relevante para Bennett e seus interlocutores é a necessidade do reconhecimento de uma pluralidade de corpos. Segundo a autora, é insuficiente afirmar que somos corporificados. É preciso ir além, observando que somos

sempre um agrupamento de corpos, incluindo todo tipo de matéria vibrante e não apenas corpos humanos. Nesse agrupamento estão as plantas, bactérias, fungos, vírus, minerais, animais diversos e assim por diante.

A proposta é sempre pensar e projetar um campo ontológico sem demarcação entre humano, animal, vegetal e mineral. Nesse sistema de pensamento/conhecimento/percepção, as materialidades (forças e fluxos) não são inertes, mas operam o tempo todo afetando umas às outras.

É importante notar que a indagação de Bennett não é apenas teórica e especulativa. O seu grande interesse é compreender como essas questões podem, de fato, mudar os modos de se lidar com a ecologia e as outras vidas de forma menos autoritária e predadora. Ao arrancar o ser humano do seu pedestal, emergem novas políticas para a vida que reconhecem suas singularidades, abandonando, de uma vez por todas, as categorias e padrões dados a priori que costumam ser evocados para garantir algumas vidas em detrimento de tantas outras, estabelecendo assim suas políticas de morte.

Christine Greiner<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Professora livre-docente do Departamento de Artes da PUC-SP. Ensina no Programa de Estudos Pós-Graduados em Comunicação e Semiótica e na graduação em Artes do Corpo. É autora de livros e artigos sobre Artes do Corpo, Cultura Japonesa, Estudos do Corpomídia e novas epistemologias.

## Vitalidade e Autointeresse\*

Jane Bennett\*\*

Em resposta a uma série de problemas práticos, incluindo o Furacão Katrina (agosto de 2005), o combustível caro, os tornados acontecendo em meses e lugares onde não haviam normalmente ocorrido, os corpos mortos e torturados pelas invasões do Iraque e Afeganistão e os patógenos no espinafre, pimenta, galinha e bife, produzidos por agricultura industrial de longa distância, o público estadunidense parecia estar coalescente. Agitado pela sua "passividade fatalística" por conta de uma série de danos, alguns membros desse público começaram a notar em voz alta — nos noticiários, nas escolas e nas ruas — a qualidade autodestrutiva do *American way of life*.<sup>1</sup> O Ambientalismo, inventado nos anos de 1970,

---

\* Capítulo 8 de: *Vibrant Matter: a political ecology of things* [Matéria vibrante: uma ecologia política das coisas]. Duke University Press: Durham and London, 2010.

\*\* Teórica e filósofa política americana, professora na Johns Hopkins University, no Departamento de Ciência Política.

<sup>1</sup> Tomo a frase "passividade fatalística" de Félix Guattari: "A crescente deterioração das relações humanas com o socius, a psique e a 'natureza', é devida não apenas à poluição ambiental e objetiva, mas é também o resultado de uma certa incompreensão e passividade fatalística em relação a essas questões como um todo, tanto entre indivíduos quanto entre governantes. Catastróficos ou não, desenvolvimentos negativos [evoluções] são simplesmente aceitos sem perguntas... Precisamos 'chutar o hábito' do discurso sedativo". (Guattari, *The Three Ecologies*, 4.1; parênteses no original). NT: Referência original: Guattari, Felix. *The Three Ecologies*. Trans. Ian Pindar and Paul Sutton. London: Athlone, 2000.

estava produzindo um regresso. Regresso esse motivado em grande parte por autointeresse, por um medo da reação negativa ambientalista às ações humanas.<sup>2</sup>

Seguindo John Dewey, eu não faço objeções ao caráter autointeressado desse público emergente. Mas eu me pergunto se o ambientalismo se mantém como a melhor forma para enquadrar os problemas, quer seja a rubrica mais persuasiva para desafiar a equação estadunidense de prosperidade com consumo irresponsável, quer seja para induzir, de forma mais geral, a vontade política de criar economias políticas mais sustentáveis no capitalismo global ou adjacentes a ele. Seria uma mudança discursiva do ambientalismo para o materialismo vital responsável pelo aumento das perspectivas para um público mais orientado para a sustentabilidade? Esta é uma questão empírica, aberta. De antemão, só se pode dizer que os dois conceitos chamam à ribalta diferentes conjuntos de afetos e invocam diferentes histórias de utilização e, portanto, são susceptíveis de catalisar diferentes públicos. É difícil, por exemplo, para um público convocado pelo ambientalismo incluir animais, vegetais ou minerais como membros genuínos, visto que não-humanos já são nomeados como um ambiente passivo, ou talvez como um contexto resistente para a ação humana. Um público mais materialista precisaria incluir mais terráqueos no exame dos actantes. Se ambientalistas são seres que vivem na terra, os materialistas vitais são entes que vivem como terra, que estão mais atentos às capacidades e limitações — o "gérmen" — dos vários materiais que os constituem. Uma vez que o ambientalismo leva ao apelo à proteção e à gestão sábia de um ecossistema que nos rodeia, um materialismo vital sugere que a tarefa é se envolver mais estrategicamente com uma materialidade trincheira que nos pertence à medida que nos une em *assemblages* agenciais.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> "'Blowback' é um termo da CIA, usado pela primeira vez em março de 1954, em um relatório recentemente desclassificado sobre a operação de 1953, para derrubar o governo de Mobammed Mossadegh no Irã. É uma metáfora para as consequências não intencionais das atividades internacionais do governo dos Estados Unidos que foram mantidas em segredo do povo norte-americano. Os temores da CIA de que poderia haver algum revés de sua interferência flagrante nos assuntos do Irã foram bem fundamentados. A instalação do Xá no poder trouxe vinte e cinco anos de tirania e repressão ao povo iraniano e provocou a revolução do Aiatolá Khomeini. Os funcionários da embaixada americana em Teerã foram mantidos reféns por mais de um ano. Essa 'operação secreta' mal orientada do governo dos Estados Unidos ajudou a convencer muitas pessoas capazes em todo o mundo islâmico de que os Estados Unidos eram um inimigo implacável". (Johnson, "Blowback")

<sup>3</sup> Escritores da natureza, como Barry Lopez e Wendell Berry, também encontraram a categoria de "meio ambiente" desejosa: é para eles incapaz de expressar a bela complexidade da natureza não humana ou o grau de nossa intimidade com ela. Embora eles também procurem cultivar uma atenção engajada ao lado de fora, eles não vão tão longe quanto eu ao desempenhar o papel essencial do não-humano no ser humano.

O discurso do ambientalismo tem certamente levantado boas questões políticas. Para nomear algumas delas: qual é a relação entre proteção ambiental e mercados capitalistas? Quais são os pontos fortes e limitações da abordagem do Protocolo de Kyoto em relação ao aquecimento global? Como as hierarquias de raça, classe, gênero e civilização complicam o projeto de proteção ambiental? Poderão ser atribuídos direitos legais a animais e plantas? Contudo, outras perguntas foram ocultadas: como podem os humanos se tornarem mais atentos às atividades públicas, as afetações e efeitos dos não-humanos? Quais perigos corremos se continuarmos a ignorar a força das coisas? Quais outras afinidades entre ‘nós e eles’ se tornam aparentes se interpretarmos a nós e a eles como matéria vibrante?

Freya Matthews, Bruno Latour, Donna Haraway, Gay Hawkins, Tim Ingold, N. Katherine Hayles, Karen Barad, Sarah Whatmore, Nick Bingham, Félix Guattari, Don Ihde e W. J. T. Mitchell têm feito o apelo para modos de produção mais sustentáveis e menos nocivos e para o consumo em nome de uma materialidade vigorosa, ao invés de às custas do meio ambiente.<sup>4</sup> Na próxima seção, examinarei as contribuições feitas por Guattari a respeito disso. Mas deixe-me primeiro citar três vantagens, ou possíveis vantagens, do discurso de encontrar uma materialidade vital para além do cuidado com um meio ambiente.

Primeiro, se o ambiente é definido como a substância da cultura humana, *materialidade* é um termo que se aplica mais uniformemente a seres humanos e não-humanos. Eu sou uma configuração material, os pombos no parque são composições materiais, os vírus, parasitas e metais pesados em minha carne e nas carnes dos pombos são materialidades, assim como o são os neuroquímicos, ventos de furacões, E. coli e a poeira no chão. Materialidade é uma rubrica que tende a horizontalizar as relações entre humanos, biota e abiota. Isto atrai a atenção humana, longe de uma Grande Cadeia do Ser ontologicamente classificada e em direção a uma maior apreciação dos complexos enredos entre humanos e não-humanos. Aqui, o imperativo moral implícito do pensamento ocidental — "Tu deverás identificar e defender o que é especial no Homem" — perde alguma de sua saliência.

Uma segunda vantagem depende da inflexão da matéria como vibrante, vital, energética, viva, trêmula, vibratória, evanescente e efluente (para lembrar alguns modificadores que usei ao longo do livro). Em um mundo de matéria viva, vemos que os

---

<sup>4</sup> Ver Matthews, *For Love of Matter*; Latour, *Politics of Nature*; Haraway, *How Like a Leaf*; Hawkins, *Ethics of Waste*; Ingold, *The Perception of the Environment*; Hayles, *How We Became Posthuman*; Barad, *Meeting the Universe Halfway*; Whatmore, "Materialist Returns"; Bingham e Hinchliffe, "Reconstituting Natures"; Ihde, *Postphenomenology and Technoscience*; e Mitchell, *What Do Pictures Want*.

sistemas bioquímicos e bioquímico-sociais podem, às vezes, bifurcar inesperadamente ou escolher caminhos de desenvolvimento que não poderiam ter sido previstos, pois eles são governados por uma emergência ao invés de uma causalidade linear ou determinista. E, uma vez que percebemos isso, precisaremos de uma alternativa tanto para a ideia da natureza como um propósito, um processo harmonioso, quanto para a ideia da natureza como um mecanismo cego. Um materialismo vital interrompe tanto o organicismo teleológico de alguns ecologistas quanto a imagem da natureza como máquina que governa muitos de seus oponentes.

A terceira vantagem da noção de “materialidade vital”, comparada ao "meio ambiente", será o meu foco neste capítulo. Materialidade vital captura melhor uma qualidade "alien" da nossa própria carne e, ao fazê-lo, relembra as pessoas do caráter muito *radical* do parentesco (fracionário) entre o humano e o não-humano. Meu "próprio" corpo é material e, no entanto, essa materialidade vital não é completa ou exclusivamente humana. Minha carne é povoada e constituída por multidões de diferentes enxames de estrangeiros. A curva do meu cotovelo, por exemplo, é "um ecossistema especial, um lar abundante para nada menos que seis tribos de bactérias"... Elas estão ajudando a hidratar a pele, processando as gorduras brutas que ela produz... As bactérias no microbioma humano possuem coletivamente pelo menos 100 vezes mais genes que os meros 20.000 ou mais no genoma humano.”<sup>5</sup> As coisas são mais numerosas do que aquilo que o sujeito reconhece como seu. Em um mundo de matéria vibrante, não é suficiente, então, dizer que somos "corporificados". Somos, ao contrário, *um agrupamento de corpos*, muitos tipos diferentes deles, em um conjunto aninhado de microbiomas. Se um maior número de pessoas notasse o fato mais vezes, se estivéssemos mais atentos ao caráter dispensável do que somos, continuaríamos a produzir e consumir da mesma forma, violentamente imprudente?

É muito difícil manter o foco no truísmo oximorônico de que o humano não é exclusivamente humano, de que somos formados por ele. Mas acho que esse truísmo, e o talento cultivado para lembrá-lo, constitui uma parte fundamental do novo eu que precisa emergir, o eu de um novo interesse próprio. O que conta como interesse próprio sofre mudanças em um mundo de materialidades vitais. A seguir, vou explorar **As Três Ecologias** (1986), de Guattari, e as diversas táticas retóricas e invenções conceituais que ele usa para expressar o truísmo e permanecer presente nele.

---

<sup>5</sup> Wade, "Bacteria Thrive in Crook of Elbow."

## Eu como Aquilo: O Exterior Que Está Dentro

As **Três Ecologias**, de Guattari, escritas em 1986, começam com um apelo ao interesse próprio. O problema que estamos enfrentando, diz ele, não é simplesmente a decadência "ambiental", mas uma doença que aflige os três "registros ecológicos": o ambiental, o social e o mental.<sup>6</sup> O moderno "período de intensas transformações técnico-científicas" tem degradado tanto o ambiente impessoal quanto nossas próprias redes sociopsíquicas: ar, água e solo estão contaminados à medida em que "redes de parentesco tendem a se reduzir ao mínimo, a vida doméstica vem sendo gangrenada pelo consumo da mídia, a vida conjugal e familiar se encontra frequentemente ossificada" por uma espécie de padronização dos comportamentos, as relações de vizinhança estão geralmente reduzidas a sua mais pobre expressão"...<sup>7</sup> E, assim, adverte Guattari, se tivermos um interesse humanista em uma afinidade mais rica, em uma vida conjugal ou uma vida cívica, é melhor buscarmos uma relação mais ecologicamente sustentável com a natureza não-humana.

Guattari insiste que a relação entre as três ecologias é extremamente próxima; elas não são realmente "domínios discretos", mas apenas "lentes ou pontos de vista intercambiáveis". De fato, as três ecologias formam um todo único, que Guattari chama de Capitalismo Mundial Integrado (CMI)<sup>8</sup>. Este conjunto complexo trabalha para fabricar o eu psicossocial particular no interesse do qual o ambientalismo é inicialmente perseguido. Ele o faz por meio de vários "módulos de subjetificação"<sup>9</sup>, que incluem tanto componentes ideológicos quanto disciplinares (foucaultianos), todos destinados a organizar as energias corporais (incluindo as forças "intensivas" do inconsciente) na forma do eu consumidor. O eu consumidor tem um "interesse" pelo ambientalismo. Mas para que a ecologização se desenvolva, além do nível superficial permitido pelos eus consumistas do CMI (para além do que Timothy W. Luke tem criticado persistentemente como "consumismo verde"<sup>10</sup>), então,

---

<sup>6</sup> Guattari, *The three Ecologies*, 28. Ele fala de "ecologia social, ecologia mental e ecologia ambiental" (41).

<sup>7</sup> Guattari, Félix. *As três ecologias*. 11ª edição. Tradução: Maria Cristina F. Bittencourt. Revisão da tradução: Suely Rolnik. Revisão: Josiane Pio Romera, Regina Maria Seco e Vera Luciana Morandim. Campinas: Papirus, 1990, p. 7. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5290521/mod\\_resource/content/1/guattari-as-tres-ecologias.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5290521/mod_resource/content/1/guattari-as-tres-ecologias.pdf). Acesso em: 21 de janeiro de 22. NT utilizamos a edição brasileira para a tradução dessa citação.

<sup>8</sup> NT No inglês IWC, isto é, Integrated World Capitalism.

<sup>9</sup> *Ibid.*, 38.

<sup>10</sup> Ver, por exemplo, Luke, *Capitalism, Democracy, and Ecology*; e Luke, *Eco-critique*.

novos módulos de subjetificação devem ser criados e implantados. É precisamente porque o CMI trabalha apropriando-se do afeto corporal e canalizando as intensidades inconscientes que um eu-cultura-natureza mais verde exigirá não apenas novas "leis, decretos e programas burocráticos", mas "novas práticas micropolíticas e microsociais, novas solidariedades, uma nova gentileza, juntamente com novas práticas estéticas e analíticas relativas à formação do inconsciente".<sup>11</sup>

A afirmação de Guattari de que o problema ecológico é tanto uma questão de formação cultural e psicológica quanto de gestão de leitos de água e de proteção da qualidade do ar, desde então, tem sido ecoada por outras pessoas.<sup>12</sup> O que é especialmente intrigante, contudo, é sua articulação particular do fato impossível de que humanos estão "dentro" e são "da" natureza, ambos são e não são o lado de fora. A estratégia retórica de Guattari, aqui, ecoa aquela almejada pelo Catolicismo Romano para expressar a misteriosa unidade da Santíssima Trindade de Deus. Existem três ecologias, diz Guattari, ou, como diz o Catecismo de Baltimore, o Pai, o Filho e o Espírito Santo são três pessoas "realmente distintas uma da outra". E ainda, diz Guattari, que as três ecologias formam um único todo, CMI, ou, nas palavras da catequese, "A Trindade é Una"<sup>13</sup>. Devemos, diz Guattari, aprender a pensar os três em um: pensar "transversalmente" ou fixar o olhar mental no entrelaçamento da mecosfera, da esfera social e da interioridade da subjetividade"<sup>14</sup>.

Guattari primeiro distingue categoricamente o humano (ou as ecologias social e mental) do não-humano (mecanosfera ou ecologia ambiental), mas, então, ele

---

<sup>11</sup> Guattari, *The Three Ecologies*, 51.

<sup>12</sup> O ambientalista Scott Russell Sanders, por exemplo, faz a mesma observação em "Stillness": "Precisamos resistir aos ataques ao ar, solo, água e terras selvagens. Mas também precisamos mudar nossa cultura, não apenas nossos líderes e tecnologia. Precisamos falar e agir por práticas mais conservativas, mais sustentáveis, mais pacíficas e práticas mais justas em nossas casas, nossos locais de trabalho, nossas escolas e nossas assembleias públicas. Devemos nos recusar a nos calar, recusar a desistir, diante do consumismo corporativo e de uma cultura de massa que vende os entorpecentes do entretenimento. Precisamos articular e demonstrar um modo de vida mais decente e alegre" (5).

<sup>13</sup> A Trindade é Uma. Não confessamos três Deuses, mas um Deus em três pessoas, a "Trindade consubstancial". As pessoas divinas não compartilham a única divindade entre si, mas cada uma delas é Deus todo e inteiro". E, ainda assim, "As pessoas divinas são realmente distintas umas das outras". Deus é um, mas não é solitário". "Pai", "Filho", "Espírito Santo" não são simplesmente nomes que designam modalidades do ser divino, pois se distinguem realmente uns dos outros: "Ele não é o Pai que é o Filho, nem o Filho que é o Pai, nem o Espírito Santo que é o Pai ou o Filho"... A Unidade Divina é Trina" ("The Dogma of the Holy Trinity"; ênfase acrescentada).

<sup>14</sup> Guattari, *The Three Ecologies*, 41-42.

imediatamente coloca em questão essa divisão e pede um modo "transversal" de percepção. Em sua contribuição a uma coletânea de ensaios "pós-ambientalistas", Latour descreve esse duplo movimento como um movimento caracteristicamente "moderno". O moderno, o eu urbano, por um lado, se sente cada vez mais e mais *deslocado* da natureza, à medida que a agricultura familiar se torna agitada, o preparo prático dos alimentos se torna o consumo de fast food, guerras sangrentas são travadas em altas altitudes, combustível é consumido com pouco reconhecimento da violência de sua extração e distribuição, e assim por diante. As distâncias estão codificadas na figura da natureza como um ambiente abstrato ou expressas como três ecologias separadas. Mas, por outro lado, continua Latour, o eu moderno se sente cada vez mais *enredado* — cosmicamente, biotecnologicamente, *medicalmente*, viralmente, farmacologicamente — com a natureza não-humana. A natureza sempre se confundiu com o eu e a sociedade, mas Latour observa que ultimamente essa mistura tem se intensificado e se tornado mais difícil de ignorar. "Enquanto na época dos arados só podíamos arranhar a superfície do solo, agora podemos começar a nos dobrar na maquinaria molecular das bactérias do solo".<sup>15</sup> Existe uma dissonância cognitiva entre a experiência cotidiana desse encontro e a rubrica do ambiente que dirigimos de cima e de fora.

Algumas pessoas respondem à proliferação de envolvimento entre materialidades humanas e não-humanas com o desejo de reforçar a fronteira entre cultura e natureza, como Jürgen Habermas parece fazer em **O Futuro da Natureza Humana** (2004), ou como os evangélicos dos Estados Unidos fazem em sua "cultura de vida" oposição à clonagem ou à pesquisa de células-tronco embrionárias. Outra resposta é aceitar a mistura e procurar trazer o vocabulário conceitual mais de acordo com esta condição: o pensamento ecológico deveria se tornar mais dialético, ou dialógico, ou fenomenológico, ou não deveríamos mais falar de "natureza", mas apenas de "segunda natureza". A ideia de "segunda natureza" enfatiza que o que costumávamos chamar de natural é, na verdade, a determinação cultural da natureza. Mas, aqui, o materialismo vital aponta que a cultura *não* é de nossa própria criação, infundida como é pelas forças biológicas, geológicas e climáticas. (Há, como sugiro no capítulo 4, uma vida de metal, bem como uma vida de homens). Essas se imiscuem tanto em nós quanto nós nos imiscuímos nelas. Em outras palavras, a desvantagem fugitiva

---

<sup>15</sup> Latour, "It's the Development, Stupid"; 6-7.

da figura da "segunda natureza" é a mesma que sua aparente vantagem: ela destaca a agência dos seres humanos.<sup>16</sup>

Latour segue esse mesmo argumento quando observa que somos muito melhores em admitir que os humanos infectam a natureza do que em admitir que a não-humanidade infecta a cultura, pois essa última implica a ideia blasfema de que os não-humanos — lixo, bactérias, células-tronco, alimentos, metais, tecnologias, clima — são mais actantes do que objetos. Latour defende uma política pragmática que reconheça explicitamente essa mescla, e as políticas públicas (liberais democráticas) destinadas a "*acompanhar*" ou atender aos problemas para o florescimento humano causados pela intimidade do humano e do não-humano.<sup>17</sup> Admita que os humanos se arrastaram ou se secretaram em cada canto do ambiente; admita que o ambiente está realmente dentro dos corpos e mentes humanas, e, então, proceda politicamente, tecnologicamente, cientificamente, na vida cotidiana, com prudência e paciência, como você poderia fazer com parentes indisciplinados aos quais você está inextricavelmente ligado e com os quais você se envolverá durante toda uma vida, goste ou não. Desista da tentativa fútil de separar o humano do não-humano. Procure, ao invés disso, envolver-se de forma mais civilizada, estratégica e sutil com os não-humanos nas assembleias das quais você também participa.

Como Latour, Guattari também clama por uma política que reconheça abertamente a porosidade das fronteiras entre (o que ele categoriza como) subjetividade, sociedade e as máquinas".<sup>18</sup> Ele, também, rejeita qualquer tentativa de separar o leite do café — para desagregar o cultural do natural. Não faz sentido político, escreve Guattari em 1986, tentar se retirar da natureza, pois a saúde do planeta está cada vez mais dependente da intervenção humana, e chegará um momento em que vastos programas precisarão ser criados a fim de regular a relação entre oxigênio, ozônio e dióxido de carbono na atmosfera da

---

<sup>16</sup> "Second Nature" foi o título da Conferência de Estudantes de Graduação em Teoria Política de 2007, na Northwestern University. Para artigos desta conferência, ver também Archer, Maxwell, and Ephraim, eds., *Second Nature*.

<sup>17</sup> Latour, *Politics of Nature*, 12.

<sup>18</sup> Guattari, *The Three Ecologies*, 68.

Terra... No futuro, muito mais do que a simples defesa da natureza será necessária; teremos que lançar uma iniciativa se quisermos reparar o "pulmão amazônico, por exemplo".<sup>19</sup>

É inútil buscar uma natureza pura, não poluída pela humanidade, e é tolice definir o eu como algo puramente humano. Mas como posso começar a me sentir como não apenas humano? O chamado de Guattari para cultivarmos um estilo "transversal" de pensamento acena para uma das formas de desenvolvermos este novo eu. Um materialismo vital também reformula o eu à luz de sua natureza intrinsecamente poluída e, ao fazê-lo, reformula o que conta como interesse próprio. Permita-me recorrer, agora, a uma tática adicional na luta para permanecer presente ao paradoxo de um eu que é seu próprio fora, que é matéria vibrante. Ele assume a forma de uma ontohistória.

### **Natura Naturans**

Em vez de um ambiente que rodeia a cultura humana, ou mesmo um cosmos que se divide em três ecologias, imagine um campo ontológico sem qualquer demarcação inequívoca entre humano, animal, vegetal ou mineral. Todas as forças e fluxos (materialidades) são ou podem tornar-se animados, afetadores e sinalizadores. Assim, um corpo humano afetado, dotado de fala, não é *radicalmente* diferente dos não-humanos afetados e sinalizadores com os quais coexiste, hospeda, desfruta, serve, consome, produz e compete.

Esse campo carece de divisões primordiais, mas não é uma topografia uniforme ou plana. É apenas que suas diferenciações são muito inconstantes e diversas para coincidir, exclusivamente, com as categorias filosóficas da vida, material, mental e ambiental. A consistência do campo é mais desigual do que isso: porções congelam-se em corpos, mas não de uma forma que faça de qualquer tipo o local privilegiado de agenciamento. A fonte dos efeitos é, ao contrário, sempre um conjunto ontologicamente diversificado de energias e corpos, de corpos simples e complexos, do físico e do fisiológico.

---

<sup>19</sup> Ibid., 66-67. Latour ecoa a defesa de Guattari de uma ecologização ativa, enérgica e pró-técnica. Este apelo às armas também está no centro de Shellenberger e Nordhaus, em *Break Through*, o livro ao qual Latour está respondendo em "It's the Development, Stupid." *Break Through* argumenta que o ambientalismo é inadequado para as novas crises ecológicas. Superar o aquecimento global, por exemplo, exigirá um novo tipo de desenvolvimento econômico, ou seja, grandes e ousados investimentos tecnológicos no futuro.

Nessa ontohistória, tudo está, em certo sentido, vivo. A vivacidade não é limitada por um propósito final ou apreendida e gerenciada através de algumas categorias simples e atemporais (Kantianas). O que eu estou chamando de materialidade vital ou matéria vibrante é semelhante ao que é expresso em um dos muitos sentidos históricos da palavra *natureza*.<sup>20</sup> Embora a natureza possa se referir a um substrato estável de matéria bruta, o termo também sinalizou generatividade, fecundidade, Ísis ou Afrodite, ou o movimento "Primavera" das *Quatro Estações* (1723), de Antonio Vivaldi.<sup>21</sup> A criatividade pode ser proposital ou não. O contraste seja entre a natureza como matéria bruta ou proposital e a natureza como generatividade é bem capturado pela distinção chave da *Ética* (1632), de Baruch Spinoza, entre *natura naturata* e *natura naturans*. *Natura naturata* é matéria passiva organizada em uma ordem eterna da Criação; *natura naturans* é a causalidade não causada que gera incessantemente novas formas. Quando os românticos ingleses e os transcendentalistas dos Estados Unidos procuraram refinar seus sentidos, o fizeram em parte para poder detectar melhor a *natura naturans*. Essa criatividade universal requer uma sensibilidade especial porque, como Samuel Taylor Coleridge observou, o poder produtivo é "suspenso" e, por assim dizer, "extinguido no produto".<sup>22</sup> A natureza como generatividade também é enfatizada na filosofia de processo de Alfred North Whitehead, segundo a qual a natureza é "um fluxo contínuo de ocorrência".<sup>23</sup>

Gilles Deleuze e Guattari, inspirando-se em Spinoza, no Romantismo, Whitehead e outros (incluindo Friedrich Nietzsche, Franz Kafka, e Henri Bergson), colocam esta interpretação em *natura naturans*: Natureza é um "plano puro de imanência... sobre o

---

<sup>20</sup> O historiador das ideias A. O. Lovejoy lista sessenta e seis sentidos do termo. Ver também o apêndice de Lovejoy e Boas, *Primitivism and Related Ideas in Antiquity*; cf. também Lovejoy, "Nature as Aesthetic Norm."

<sup>21</sup> O primeiro sentido é a "natureza" de um "estado de natureza" Hobbesiano ou Lockeano ou Rousseauiano, mas ressoa de tal forma com o que Sigmund Freud chama de impulsos e instintos e com o que Martin Heidegger aponta ao chamar de sutileza primordial. Maurice Merleau-Ponty descreve a relação entre a natureza como um substrato estável e a natureza como a criatividade como "quiasmática", como fluir para dentro e para fora uns dos outros sem fim.

<sup>22</sup> Coleridge, *The Literary Remains of Samuel Taylor Coleridge*, 2:34.1. Spinoza, *Ética*, parte I, proposição 29: "Por natureza vista como ativa (*natura naturans*)... devemos entender... esses atributos de substância..., em outras palavras... Deus, na medida em que ele é considerado como uma causa livre. Por natureza vista como passiva (*natura naturata*) entendo tudo o que decorre da necessidade de [Deus ou natureza] ... ou seja, todos os modos dos atributos de Deus, na medida em que eles são considerados como coisas" (minha ênfase).

<sup>23</sup> Whitehead, *Concept of Nature*, 172.

qual elementos e materiais não formados dançam".<sup>24</sup> De acordo com a teoria de Spinoza sobre corpos, esboçada no capítulo 2, todos os corpos são modos de uma substância comum, que pode ser chamada de Deus ou Natureza. Talvez desconfiando da conotação de uma homogeneidade estática que tende a se apegar (apesar dos próprios esforços de Spinoza) à palavra *substância*, e também desconfiando do teísmo de Spinoza (embora bastante heterodoxo), Deleuze e Guattari inflectem o Spinozismo para falar da Natureza como "uma imensa máquina abstrata" de geração, cujas peças "são os vários conjuntos e indivíduos, cada um dos quais agrupa uma infinidade de partículas entrando em uma infinidade de relações mais ou menos interconectadas".<sup>25</sup> Como o Deus ou a Natureza de Spinoza, essa máquina abstrata também opera não a serviço de um fim pré-determinado, mas para seu próprio bem como processo".<sup>26</sup>

O sentido da natureza como criatividade também parece fazer parte do que os antigos gregos queriam dizer com *phusis*, do qual o latim *natura* é equivalente. *Phusis* vem do verbo *phuo*, que provavelmente significava inflar, soprar ou inchar, transmitindo a sensação de germinar ou brotar, trazer à tona, abrir-se ou eclodir. *Phusis* fala, assim, de um processo de transformação, de formação e deformação, ou seja, de tornar de outra forma as coisas em movimento quando entram em estranhas conjunções umas com as outras.

A questão é esta: um devir ativo, uma *força criativa não-quase-humana capaz de produzir o novo*, que se manifesta dentro da história do termo natureza. Tal materialidade vital se congela em corpos, corpos que procuram perseverar ou prolongar a sua existência. Aqui, a ontohistória de novo se baseia mais uma vez em Spinoza, que afirma que os corpos movidos por conatus, para aumentar seu poder ou vitalidade, formam alianças com outros corpos. Apesar disso, seria demais dizer que Spinoza era um materialista vital. E está além do escopo do presente estudo retomar a questão controversa de sua visão de que cada modo pode ser entendido como um corpo ou como uma ideia que o desqualifica de qualquer tipo de materialismo. Mas a teoria de Spinoza sobre os corpos e seus encontros de afetação pode inspirar e inspira o pensamento ecológico de hoje.

---

<sup>24</sup> Deleuze and Guattari, *A Thousand Plateaus*, 255.

<sup>25</sup> *Ibid.*, 254.

<sup>26</sup> Eis como Spinoza coloca a questão: "Não há necessidade de gastar tempo para mostrar que a Natureza não tem um objetivo fixo e que todas as causas finais são apenas figuras da imaginação humana". (Ética, parte 4, apêndice).

Michel Serres, por exemplo, sugere que o processo de colaboração e contestação entre corpos não é aleatório ou desestruturado, mas está em conformidade com a estranha lógica de vórtices, espirais e redemoinhos, e essa lógica abrange tanto a política quanto a física, tanto a economia quanto a biologia, tanto a psicologia quanto a meteorologia: ela se repete em escalas e localizações semelhantes. Serres, aqui seguindo Lucretius, postula apenas um processo isomórfico, o de "sangue e fogo, de plethora e exaustão, de crescimento vertical e queda súbita, de acumulação e seca, em cuja história... sobe e desce, como se estivesse em alto mar sob os movimentos do furacão".<sup>27</sup> É um processo vortical, embora possa ser teoricamente analisado em etapas: primeiro uma "queda" ou impulso conativo de matéria-energia,<sup>28</sup> depois um desvio aleatório que produz encontros de colisão entre pedaços multiformes, depois um estágio de turbulência confusa, depois um congelamento ou cristalização da matéria em corpos, depois uma decadência, declínio e disseminação da forma. E finalmente: uma nova queda, um novo desvio, uma configuração diferente de forças turbulentas, outro conjunto de formações, uma taxa e sequência diferentes de decadência e declínio. A lógica vortical se mantém através de diferentes escalas de tamanho, tempo e complexidade, e a sequência de estágios se repete, mas cada vez com ligeiras diferenças: "Este é o golpe de gênio na física [Lucretiana]: não há círculo, há apenas vórtices..., espirais que mudam, que corroem."<sup>29</sup> Serres oferece um relato do estranho estruturalismo da materialidade vital, um estruturalismo que inclui o aleatório.

---

<sup>27</sup> Serres, *The Birth of Physics*, 64. Serres argumenta que o texto de Lucretius, *De Rerum Natura*, exemplifica esse isomorfismo: "O Livro V, sobre o mundo e a humanidade nascente, é atravessado pelas mesmas leis que o Livro IV, sobre percepção; e estas são as leis da matéria encontradas no Livro 11. Sempre o mesmo todo, uma multiplicidade de elementos, e sempre as mesmas operações em ação sobre esses todos. O método por invariantes estruturais, generalizado para a estabilidade global dos movimentos fluentes, estabelece o materialismo". (ibid., 54).

<sup>28</sup> "O mundo, os objetos, os corpos, minha própria alma, estão, no momento de seu nascimento, em declínio. Isto significa, no sentido cotidiano, que eles são mortais e destinados à destruição. Significa também que eles se formam e surgem. A natureza declina-se e este é seu ato de nascimento. E sua estabilidade. Os átomos se unem, a conjunção é a força das coisas, através da declinação. Isto significa o tempo todo. O passado, o presente, o futuro, a aurora da aparência e da morte, ilusões tenazes são apenas as declinações da matéria. Elas declinam e são declinadas como os tempos de um verbo, uma palavra feita de letras atômicas... Existência, tempo, significado e linguagem descem juntos no plano inclinado". (ibid., 34).

<sup>29</sup> Ibid., 58.

### **Bloqueios de e para um Novo Autointeresse**

O monismo que acabo de descrever é uma história que pode ou não repercutir na experiência de quem me lê. Mesmo que, como acredito, a vitalidade da matéria seja real, será difícil discerni-la e, uma vez discernida, será difícil manter o foco. É demasiado próximo e demasiado fugaz, tanto vento como coisa, ímpeto como entidade, um movimento sempre em vias de se tornar de outra forma, uma efluência vital e empenhada em trajetórias, mas não necessariamente intencionais. Além disso, minha atenção será regularmente desviada disso por apegos culturais profundos às ideias de que a matéria é inanimada e de que o verdadeiro agenciamento pertence apenas aos humanos ou a Deus, e pela necessidade de uma percepção orientada para a ação que deve negligenciar grande parte da vitalidade espiral do mundo. Ao compor e recompor as frases deste livro — especialmente ao tentar escolher os verbos apropriados –, cheguei a ver o quão radical é um projeto de pensar a materialidade vital. Parece necessário e impossível reescrever a gramática padrão do agenciamento, uma gramática que atribui atividade às pessoas e passividade às coisas.

Existem mais táticas cotidianas para cultivar a capacidade de discernir a vitalidade da matéria? Uma pessoa pode se permitir, como o fez Charles Darwin, a se antropomorfizar, relaxar-se em semelhanças discernidas através de clivagens ontológicas: você (con)funde<sup>30</sup> o vento lá fora à noite com a respiração sibilante de seu pai na sala ao lado; você se levanta muito rápido e vê estrelas; um mapa topográfico de plástico lembra as veias na parte de trás de sua mão; o ritmo da cigarra lembra o lamento de uma criança; a pedra que cai parece expressar um desejo conativo de perseverar. Se um materialismo verde exige de nós uma sensibilidade mais refinada para o exterior (que também é interior), então talvez um pouco de antropomorfismo se revele valioso. Talvez valha a pena correr os riscos associados à antropomorfização (superstição, divinização da natureza, romantismo), porque, curiosamente, funciona contra o antropocentrismo: um acorde é tocado entre pessoa e coisa, e eu não estou mais acima ou fora de um "ambiente" não-humano. Muitas vezes, a rejeição filosófica do antropomorfismo está ligada a uma exigência arrogante de que somente seres humanos e Deus podem suportar qualquer traço de ação criativa. Qualificar e atenuar esse desejo é tornar possível discernir uma espécie de vida irredutível às atividades humanas ou divinas. A vitalidade material sou eu, ela me precede, me excede, me sucede.

---

<sup>30</sup> NT No original: "(mis)take". Impossível de se traduzir, pois cria um sentido que provém tanto do erro quanto da primeira percepção das coisas.

Outra maneira de cultivar esse novo discernimento poderia ser elidir a questão do humano. Adiar por um tempo os temas da subjetividade, ou a natureza da interioridade humana, ou a questão do que realmente distingue o humano do animal, da planta e da coisa. Mais cedo ou mais tarde, esses tópicos levarão pelo caminho antropocêntrico do jardim, insinuarão uma hierarquia de sujeitos sobre os objetos e obstruirão a livre reflexão sobre o que a ação realmente implica. Pode-se também tentar omitir ou não ficar na defensiva sobre a objeção perfeitamente razoável de que os gestos "pós-humanistas" do materialismo vital implicam uma contradição performativa: "Afim de contas, não é um humano autoconsciente, que domina a linguagem, que articula esta filosofia de matéria vibrante"? Não é tão fácil resistir, desviar ou redirecionar essa crítica.<sup>31</sup> Pode-se apontar como as noções dominantes de subjetividade e agência humana são desmentidas pelos emaranhados e aporias em que entram quando os tópicos são explorados em detalhes filosóficos. Pode-se invocar colônias de bactérias nos cotovelos humanos para mostrar como os próprios sujeitos humanos são não-humanos, alienígenas, exteriores, materialidade vital. Pode-se notar que o sistema imunológico humano depende de vermes parasitas helmintos para seu bom funcionamento ou se pode citar outras instâncias de nossa ciborguesação para mostrar como a ação humana é sempre um semblante de micróbios, animais, plantas, metais, produtos químicos, sons de palavras e similares — de fato, na medida em que qualquer coisa "age", já entrou em um conjunto de actantes:<sup>32</sup> por exemplo, Furacões-FEMA<sup>33</sup>-Aquecimento Global; ou Células-Tronco-NIH<sup>34</sup>-Almas; ou Minhocas-Solo superficial-Lixo; ou Eletricidade-Deregulação-Fogo-Ganância; ou E. Coli-Abatedores-Agronegócio.

A voz da razão ou do hábito é, no entanto, pouco provável de ser apaziguada por tais táticas e voltará a ser agarrada por esse algo especial que torna a participação *humana* em conjuntos radicalmente *diferente*. Aqui se pode tentar questionar: Por que temos interesse em distinguir o eu humano do campo de estudo? Será porque a suposição de um actante

---

<sup>31</sup> Para uma descrição cuidadosa da contradição performativa, ver também, Gulshan Ara Khan, "Habermas's Charge of a Performative Contradiction: Paradox of Contradiction?" (Manuscrito não publicado, 2008). Uma cópia desta fonte está em arquivo em minha coleção particular.

<sup>32</sup> Velasquez-Manoff, "Worm Turns," 17.

<sup>33</sup> NT Do inglês, Federal Emergency Management Agency, a Agência Federal de Gerenciamento de Emergências dos Estados Unidos.

<sup>34</sup> NT Do inglês, National Institutes of Health, o Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos.

exclusivamente humano é, para usar a linguagem kantiana, um "pressuposto necessário" de asserção como tal? Ou a busca é motivada por uma demanda mais provinciana que humanos, acima de todas as outras coisas na terra, possuem almas que nos tornam elegíveis para a salvação eterna? Não imagino que nenhuma dessas respostas acabe com a conversa, mas algumas delas, juntas, podem abrir novos caminhos dentro de diálogo.

Há muitas armadilhas no caminho para um materialismo vital. Por exemplo, embora eu concorde com Latour e Guattari em que os tecno-correções (aquelas inteligentes que respeitam a vitalidade ou quase autonomia das materialidades) devem ser procuradas, e que não há nada de intrinsecamente errado com elas, sou ambivalente quanto à afirmação de Latour de que a vida (para estadunidenses e europeus) simplesmente se tornou tecnologizada demais para que a ideia de natureza pura possa exercer qualquer valor inspirador. Como mostra a popularidade de Thoreau e seus herdeiros (como Wendell Berry e Barry Lopez), o ideal da natureza como selvagem continua a motivar algumas pessoas a viverem vidas ecologicamente mais sustentáveis. Mas mesmo que Latour esteja correto em sua previsão de que o poder deste ideal irá diminuir, atraindo cada vez menos corpos humanos para ele, ele não pensou em todas as implicações normativas de seu desaparecimento.

É claro que eu também não pensei. Mas uma coisa que tenho notado é que ao passar do ambientalismo para o materialismo vital, de um mundo de natureza versus cultura para um monismo heterogêneo de corpos vibrantes, encontro o chão sob minha antiga máxima ética, "pisar leve na terra", como algo menos sólido. De acordo com essa máxima, eu deveria tentar minimizar o impacto das minhas ações de modo a diminuir os danos ou a destruição de outras coisas com as quais eu compartilho a existência. O ecologista James Nash descreve isso como a "norma de afirmação da terra" da frugalidade, uma "economia dos recursos necessários para as comunidades humanas e a economia das outras espécies, que são tanto valores em si como valores instrumentais para as necessidades humanas".<sup>35</sup> Se eu vivo não como um sujeito humano que confronta objetos naturais e culturais, mas como um dos muitos actantes conotativos que se aglomeram e competem uns com os outros, então a frugalidade é uma máxima muito simples. Algumas vezes, a eco-saúde exigirá que indivíduos e coletivos recuem ou acelerem sua atividade, outras, exigirá gastos maiores, mais dramáticos e violentos de energia humana. Sei que este último ponto é colocado em um nível altíssimo de abstração ou generalidade (como máximas devem ser, suponho eu). E sei que é preciso

---

<sup>35</sup> Nash, "On the Subversive Virtue", 427.

dizer mais para especificar as implicações normativas de um materialismo vital em contextos específicos. Eu estou, por ora, no fim da minha corda. Portanto, vou apenas terminar com uma ladainha, uma espécie de Credo Niceno para os pretendentes a materialistas vitais: "Acredito em uma matéria-energia, criadora das coisas vistas e não vistas. Acredito que essa plurivivência é atravessada por heterogeneidades que estão continuamente *fazendo coisas*".<sup>36</sup> Acredito que é errado negar vitalidade a corpos, forças e formas não-humanas, e que um curso cuidadoso de antropomorfização pode ajudar a revelar essa vitalidade, mesmo que resista à tradução completa e exceda meu entendimento abrangente".<sup>37</sup> Acredito que encontros com matéria viva podem castigar minhas fantasias de domínio humano, destacar a materialidade comum de tudo o que é, expor uma distribuição mais ampla do agenciamento e remodelar o eu e seus interesses".<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> Ver também Pickering, *Mangle of Practice*, 6.

<sup>37</sup> A frase "resiste à tradução completa e excede nosso entendimento abrangente" é de Romand Coles, em "The Wild Patience of Radical Democracy", 78

<sup>38</sup> Tradução: Marcelo Kuna - artista do corpo, cantor e tradutor. Bacharel em Comunicação das Artes do Corpo (PUC-SP, 2015), tornou-se emigrante em 2018, tendo escolhido Berlim como seu lar criativo. Atualmente, cursa o Mestrado em Kulturwissenschaft (Estudos Culturais) na Universidade Humboldt de Berlim.

*The End of Forgetting (O fim do esquecimento)* é o último capítulo do livro *Reclaiming Conversation* (2015), de Sherry Turkle. No livro, a autora recupera as três cadeiras de Thoreau, como modelos para três tipos de conversa possíveis: a conversa com si próprio, as conversas íntimas (entre amigos e família) e as conversas públicas (no trabalho ou na política). O livro discute o desaparecimento da conversa na cultura contemporânea. No final do livro, a autora especula sobre a possibilidade de um quarto tipo de conversa, que surge como resultado da automatização, permitindo diálogos entre homens e máquinas, chamado de “momento robótico”. Assim como ao longo do livro, em que Turkle aponta mudanças semânticas que empobrecem o sentido de certas palavras (como inteligência e empatia), nesse capítulo ela mostra uma mudança no conceito de conversa, visando acomodar o quarto tipo de diálogo. A partir de um desinteresse em conversar, mapeado ao longo de todo o livro, os homens, na conversa com seres artificiais, extravasam um sonho de uma conversa sem atritos. Mas o que é uma conversa sem atritos, seria possível perguntar, senão um monólogo a dois? Turkle recorre à história e aos desenvolvimentos recentes da inteligência artificial para demonstrar os efeitos de empatia (e de decepção) que surgem quando os robôs falam, gesticulam e transmitem expressões faciais. Ela identifica uma ironia nesse processo: ao tratar as máquinas como pessoas, começamos a tratar as pessoas como máquinas. Em seu entendimento, o momento atual muda a relação entre os homens e seus dispositivos de comunicação. Os aparelhos deixam de ser percebidos como mídias através das quais alguém fala com outra pessoa, e passam a ser eles próprios os potenciais interlocutores. *O fim do esquecimento* também transita pelos desdobramentos mais recentes nas práticas de conversa robótica e reflete sobre o processo de substituição de pessoas por robôs (por exemplo, no cuidado de idosos). O texto indaga as consequências do uso de robôs sociáveis, especialmente a partir do momento em que as crianças passam a aprender com eles. Uma palavra importante, apesar de não aparecer tão frequentemente ao longo do texto, é *performance*. As conversas entre homens e máquinas são performativas, no sentido de que a máquina simula uma conversa. Quais as consequências de se relacionar com simulações ao invés de seres com experiências vividas? Como lidar com elas, em uma cultura em que as conversas com seres artificiais “propõem a ilusão de companhia sem os dilemas da amizade”? Mais uma vez surge o tema da conversa sem atritos, o diálogo com máquinas apazigua a solidão sem as complexidades da alteridade. Não apenas neste capítulo final, mas, ao longo do livro, a autora adota um tom crítico, que identifica na tecnologia um motivo para o menor interesse na conversa, e, portanto, um ambiente de conexão que, paradoxalmente,

desconecta as pessoas. Para Turkle, o momento é de lembrar “quem somos – criaturas da história, de psicologia profunda, de relacionamentos complexos. De conversas sem artifício, arriscadas e face-a-face”.

Marcus Bastos<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Doutor em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP, onde é professor desde 2003. Fez estágio de pesquisa na Universidade Humboldt de Berlin, com auxílio do programa PIPEq, da PUC-SP. Foi professor temporário da graduação em Artes Visuais da ECA-USP. É autor de *Audiovisual ao Vivo: tendências e conceitos* (com Patrícia Moran, Intermeios, 2020).

## O fim do esquecimento: Do que nos esquecemos quando conversamos com máquinas?\*

Sherry Turkle\*\*

*Há algumas pessoas que tentaram fazer amigos [...], mas elas se decepcionaram tanto que acabaram desistindo. Por isso, quando ouvem falar dessa ideia de que os robôs foram feitos para serem companhias, bem, não vai ser, então, como acontece com os seres humanos, que, por terem mente própria, vão embora, te deixam só, ou fazem algo parecido com isso.*

Uma menina de dezesseis anos, que cogita a possibilidade de que a Siri seja mais sofisticada.

Thoreau fala sobre três cadeiras, e eu penso em uma quarta. Thoreau comenta que para as conversas mais expansivas, aquelas mais profundas, ele levava seus convidados para a natureza – considerada por ele como a sua sala íntima<sup>1</sup>, a sua “melhor sala”. Para mim, a quarta cadeira define um espaço filosófico. Thoreau podia ir para a natureza, mas, agora, contemplamos tanto a natureza como também uma segunda natureza, que é feita por nós, um mundo do artificial e do virtual. Nesse mundo, encontramos máquinas que se apresentam dispostas à conversa. A quarta cadeira coloca a seguinte questão: quem nos tornamos quando falamos com máquinas?

---

\* Capítulo 6 de: *Reclaiming Conversation: The Power of Talk in a Digital Age* [Recuperando a Conversação: O Poder da Conversa na Era Digital]. Nova York: Penguin Press, 2015.

\*\* Professora de Ciências Sociais e de Ciência e Tecnologia do MIT.

<sup>1</sup> Henry David Thoreau. *Walden*. Princeton (New Jersey): Princeton University Press, 2004 [1854], p. 141. Versão brasileira: Henry David Thoreau. *Walden, ou a vida nos bosques*. Trad.: Denise Bottmann. Porto Alegre: L&PM, 2010. (Localização na versão Epub: p. 122).

Algumas máquinas falantes têm ambições modestas – como, por exemplo, te treinar para uma entrevista de emprego. Mas outras aspiram ir muito além. A maioria delas está apenas começando a entrar em cena: “robôs zeladores”, que cuidarão de nossas crianças e de nossos idosos, caso nós mesmos não tenhamos tempo, paciência ou recursos para tal; programas automatizados de psicoterapia, que substituirão os humanos nas conversas<sup>2</sup>. Estas coisas se mostram com algo novo.

Pode não parecer uma novidade. Todos os dias, durante todo o tempo, conectamo-nos a aplicativos inteligentes, digitamos nossas informações em programas de diálogo e obtemos informações de assistentes digitais pessoais. Conversamos, confortavelmente, com as máquinas e através das máquinas. Nos tempos atuais, somos convidados a aderir a um novo tipo de conversa, que promete conexões “empáticas”.

As máquinas não têm nada a nos oferecer e, mesmo assim, insistimos em desejar companhia e até mesmo comunhão com o inanimado. Teria a simulação da empatia se tornado suficientemente na própria empatia? E a simulação da comunhão, em comunhão o bastante?

A quarta cadeira define um espaço que Thoreau não pôde enxergar. O momento para enxergá-la é agora.

Do que nos esquecemos quando falamos com máquinas – e do que podemos nos lembrar?

### **“Um computador tão bonito que até uma alma iria querer morar nele”**

No início da década de 1980, entrevistei um dos jovens alunos de Marvin Minsky, que me disse que Minsky, um herói em sua visão, e um dos fundadores da inteligência artificial (IA), estava “tentando criar um computador tão bonito que até uma alma iria querer morar nele”.

---

<sup>2</sup> Sobre o treinamento para entrevistas de emprego, ver: Mohammed (Ehsan) Hoque, Mathieu Corgeon, Jean-Claude Martin, et al. “MACH: My Automated Conversation coach”. Disponível em: <http://web.media.mit.edu/~mehoque/Publications/13.Hoque-et-al-MACH-UbiComp.pdf>. Acesso em: 07 out. 2021]. A respeito de um psicoterapeuta automatizado, que, embora ainda utilize informações humanas, tem a esperança de, o mais rápido possível, acabar com essa limitação do sistema, ver: Rob Morris e Rosalind Picard. “Crowdsourcing Collective Emotional Intelligence”. *Proceedings of CI*, 2012. Disponível em: [https://www.dropbox.com/s/0t9c5clkbnfpj2w/Morris\\_Picard\\_CI2012.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/0t9c5clkbnfpj2w/Morris_Picard_CI2012.pdf?dl=0). Acesso em: 07 outubro de 2021. Para um primeiro estudo voltado a robôs que aspiram ser companhias competentes, tanto do ponto de vista social quanto emocional, atente-se ao Jibo, desenvolvido por Cynthia Breazeal, umas das principais pesquisadoras do mundo em robótica sociável: <https://jibo.com/>. Acesso em: 07 de outubro de 2021.

Aquela imagem ficou comigo por mais de trinta anos.

No mundo da IA, as coisas deslocaram-se do mítico para o banal. Atualmente, as crianças crescem com bichos de estimação robóticos e com bonecos digitais. Acham normal conversar com os telefones. Estamos em um momento que tenho chamado de “momento robótico”<sup>3</sup>, caracterizado menos pelos méritos das máquinas que construímos, e mais pela ânsia que temos de ficar na companhia delas. Antes mesmo de construirmos robôs, refizemo-nos enquanto pessoas, prontas para sermos as companhias deles.

Por muito tempo, depositar esperança em robôs era algo que expressou um duradouro otimismo tecnológico, uma crença de que, já que as coisas iam mal, a ciência daria certo. Em um mundo complicado, a promessa dos robôs tem sido sempre algo como “chamar a cavalaria”.<sup>4</sup> Os robôs salvam vidas em zonas de guerra; eles funcionam tanto no espaço quanto no mar – na verdade, em qualquer lugar em que os humanos possam estar em perigo. Eles executam procedimentos médicos que os humanos não podem realizar; também revolucionaram o *design* e a manufatura.

Os robôs, entretanto, fazem com que esperemos por mais. Não apenas por suas façanhas de “cavalaria”, mas também por salvagens simples. O que seriam essas salvagens simples? Trata-se das expectativas de que os robôs serão nossas companhias. E que tomar conta de nós será a tarefa deles. Ficaremos à vontade na companhia deles, conversando com eles. Na viagem do esquecimento na qual estamos, esta é uma das estações.

Do que nos esquecemos quando conversamos com máquinas? Nos esquecemos do que existe de especial no fato de sermos humanos. Nos esquecemos do que significa ter uma conversa autêntica. As máquinas são programadas para realizar conversas “como se” entendessem sobre o que as conversas tratam. Com isso, quando falamos com as máquinas, nós, assim como elas, somos reduzidos e confinados a este “como se”.

---

<sup>3</sup> Para uma discussão mais ampla do “momento robótico”, ver: Sherry Turkle. *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. New York: Basic Books, 2011, pp. 23-147.

<sup>4</sup> NT A expressão inglesa *calling cavalry* (*chamar a cavalaria*) é usada para dizer algo como chamar ajuda. *Chamar a cavalaria* corresponde a chamar reforço para resolver uma situação difícil, ou algo como a salvação em uma enrascada. A expressão é uma metáfora bélica, indicando que, quando na guerra, os soldados estavam numa situação difícil e a cavalaria chegava, havia chegado a ajuda, a salvação. A autora, portanto, ao se valer desta expressão, parece chamar a atenção para o fato de os robôs serem apresentados sempre como se fossem um exército de soldados solucionistas, e que, para estarmos munidos contra os problemas mais complexos, ou mais simples, os robôs são apresentados como as armas de solução.

### Salvações simples

Ao longo de décadas, tenho percebido que aumentaram as expectativas pelo companheirismo de robôs, embora muitas pessoas não tenham nenhuma experiência com um companheiro robô corporificado<sup>5</sup>, mas, sim, com algo semelhante à Siri, a assistente digital da Apple, com quem a conversa mais provável é da ordem do “encontre um restaurante” ou “localize um amigo”.

No entanto, o falar para a Siri “localize um amigo” rapidamente se torna uma fantasia que vê a própria Siri como uma amiga. As pessoas me dizem que não veem a hora em que, não muito longe, a Siri, ou algum de seus primos próximos, será parecida com uma grande amiga, podendo ser, de algum modo, até mesmo melhor: alguém com quem você possa conversar, que nunca fica irritada e a quem você nunca decepciona.

E, de fato, a primeira campanha publicitária de televisão da Apple para a Siri não apresentou “ela” como um recurso, um modo conveniente de obter informações, mas, sim, como uma companhia. Tal campanha exibiu um grupo de estrelas do cinema – Zooey Deschanel, Samuel L. Jackson, John Malkovich –, que alçaram a Siri ao posto de confidente. Deschanel, que se passa por uma pessoa ingênua e tola, fala sobre o clima e do porquê de não querer calçar os sapatos ou limpar a casa em dias chuvosos. Ela quer apenas dançar e tomar uma sopa de tomates. A Siri, por sua vez, interpreta o papel de sua melhor amiga, que “a compreende”. A conversa de Jackson com a Siri, sobre um encontro picante, parece ser atravessada por um duplo sentido: sobre uma amante que está chegando, enquanto Jackson cozinha gaspacho e risoto. É divertido testar os planos de sedução com a Siri. Malkovich, sentado em uma cadeira de couro bem funda, localizada em uma sala com cortinas e molduras de paredes densas – sala esta que poderia ser de um apartamento em Paris ou Barcelona –, conversa seriamente com a Siri sobre o sentido da vida. Ele aprecia que ela tenha senso de humor.

Em todos esses casos, estamos sendo ensinados a como estabelecer conversas com uma máquina, fato este que, apesar de parecer uma brincadeira, não faz com que nosso

---

<sup>5</sup> NT Para não traduzir *Embodied* como encorpar ou seus sinônimos, buscando evitar o dualismo neles impregnado, a proposta é usar *corpar*, conforme o artigo “Corpar. Porque corpo também é verbo”, publicado por Helena Katz no e-book **Coisas Vivas. Fluxos que informam**, editado pela LADCOR (Laboratório de Dramaturgia do Corpo), do Programa de Pós-Graduação da ECA-USP, em dezembro de 2021.

sentido seja compreendido; nessas conversas, somos nós que fazemos todo o trabalho, mas nem ligamos para isso.

Certa vez, junto com engenheiros e cientistas sociais, participei de um programa de rádio, no qual debatíamos sobre a Siri. O assunto enveredou-se para o quanto as pessoas gostam de conversar com essa assistente digital, algo que é parte de um fenômeno geral, de que as pessoas se sentem desinibidas quando falam com uma máquina. Elas gostam da sensação de não estarem sendo julgadas. Um dos cientistas sociais do programa sugeriu que, em breve, a Siri seria uma espécie de psiquiatra ao mesmo tempo turbinada e amansada.

Não parecia lhe incomodar o fato de que a Siri, no papel de psiquiatra, fosse aconselhar as pessoas sobre as suas vidas, sem que ela própria tivesse vivido uma. Se a Siri puder *se comportar* como uma psiquiatra, afirmou o cientista social, ela poderá ser uma psiquiatra. Caso ninguém note a diferença entre o “como se” e a coisa real, deixaremos as máquinas tomar o lugar das pessoas. Este é o pragmatismo do momento robótico.

No entanto, as insinuações de que os robôs são amigos ou terapeutas – as salvagens simples do tempo dos robôs– não são nem um pouco simples.

É porque as máquinas são programadas para fingir e falam conosco como se importassem, mas, no fim, não conhecem o arco de uma vida humana. Quando falamos para elas sobre nossos problemas humanos, como, por exemplo, o amor, as perdas, e os prazeres provocados por uma sopa de tomate ou por dançarmos descalços em um dia chuvoso, elas podem nos oferecer apenas performances de empatia e de conexão.

O que uma inteligência artificial *pode* saber é o seu cronograma, o conteúdo literal do seu *e-mail*, suas preferências de filmes, de TV e de comida. Se você estiver vestindo tecnologias de sensoriamento corporal, uma IA pode saber o que emocionalmente te aciona, uma vez que conseguirá inferir essa informação a partir de marcadores fisiológicos. Todavia, não vai entender o que qualquer uma dessas coisas *significa* para você.

Mas justamente o que queremos, é que nossas máquinas entendam o significado das coisas. E estamos dispostos a alimentar a fantasia de que elas entenderão.

### **Jogos de vulnerabilidade**

Estamos, já há um longo tempo, lidando com jogos de vulnerabilidade que são provocados pela inteligência artificial, desde antes dos programas nem mesmo estarem perto do grau de sofisticação que eles têm hoje. Nos anos 1960, um programa de computador

chamado ELIZA<sup>6</sup>, confeccionado por Joseph Weizenbaum, do MIT, adotou, de uma psicoterapeuta rogeriana, o estilo do “espelhamento”. Com isso, se você digitasse “Por que eu odeio minha mãe?”, a ELIZA poderia responder: “Eu ouço você dizer que odeia a sua mãe”. Foi um programa eficiente – ao menos por um curto período de tempo – para criar a ilusão de que existia, ali, um ouvinte inteligente. Há, aqui, um ponto importante para ser avaliado: *nós queremos conversar com as máquinas, mesmo quando sabemos que elas não são merecedoras de nossos segredos. A isso, dou o nome de “efeito ELIZA”*.

Weizenbaum ficou abismado com o fato de que as pessoas (por exemplo, sua secretária e seus estudantes da graduação), que tinham noção dos limites da habilidade da ELIZA para saber e entender coisas, ainda assim queriam ficar sozinhas com esse programa, para que, com isso, pudessem lhe confiar os seus segredos. ELIZA mostrou que, de um modo quase universal, as pessoas projetam atributos humanos em programas que se apresentam como humanos, efeito este que é potencializado quando elas estão com robôs conhecidos como máquinas “sociáveis” – máquinas que fazem coisas como: monitorar os seus movimentos, fazer contato visual e lembrar-se do seu nome<sup>7</sup>. Desta forma, as pessoas sentem-se na presença de um outro que lhes é familiar, alguém que se preocupa com elas. Um jovem rapaz, de vinte e seis anos, conversa com um robô com o nome de Kismet, que estabelece contato visual, lê as expressões faciais e cujas cadências vocais são as mesmas da fala humana. O rapaz acha que o Kismet está tão solidário<sup>8</sup> que lhe confia os altos e baixos de seu dia.

---

<sup>6</sup> O artigo original de Joseph Weizenbaum sobre ELIZA foi escrito em 1966: Joseph Weizenbaum. “ELIZA: A Computer Program for the Study of Natural Language Communication Between Man and Machine”. *Communications of the ACM* 9, n. 1, janeiro de 1966, pp. 36-45. Disponível em: [https://www.academia.edu/3210729/ELIZA\\_a\\_computer\\_program\\_for\\_the\\_study\\_of\\_natural\\_language\\_communication\\_between\\_man\\_and\\_machine](https://www.academia.edu/3210729/ELIZA_a_computer_program_for_the_study_of_natural_language_communication_between_man_and_machine). Acesso em: 07 de outubro de 2021. Dez anos depois, em: *Computer Power and Human Reason: From Judgment to Calculation* (na versão portuguesa: *O poder do computador e a razão humana*. Lisboa: Edições 70, 1992), criticou duramente a indústria de IA. A experiência com ELIZA fez com que ele se corrigisse.

<sup>7</sup> Para uma visão ampla sobre robôs conversadores, feita por duas lideranças dessa área, ver: Rodney Brooks. *Flesh and Machines: How Robots Will Change Us*. New York: Phantoon, 2002; e Cynthia Breazeal. *Designing Sociable Robots*. Cambridge (Massachusetts): The MIT Press, 2002.

<sup>8</sup> Ver, por exemplo, esta interação com o robô Kismet: MIT CSAI. “Kismet and Rich”. MIT AI video. Vídeo disponível para baixar em: <http://www.ai.mit.edu/projects/sociable/movies/kismet-and-rich.mov>. Acesso em: 07 de outubro de 2021.

As máquinas com vozes têm o poder específico<sup>9</sup> de fazer com que nos sintamos compreendidos. As crianças aprendem primeiro a reconhecer suas mães através do reconhecimento da voz delas, mesmo quando ainda estão dentro do útero. Durante nossa evolução, a única fala que ouvimos foi a de outros humanos. Agora, com o desenvolvimento de sofisticadas vozes artificiais, somos os primeiros humanos a ter que distinguir uma fala humana de uma não-humana. Neurologicamente, não fomos configurados para desempenhar tal função. Considerando que os seres humanos, por um longo tempo – digamos que por 200 mil anos –, ouviram somente vozes humanas, é necessário um sério esforço mental para se distinguir uma fala humana de uma outra que é gerada por algum tipo de máquina<sup>10</sup>. Para os nossos cérebros, falar é algo que somente as pessoas conseguem fazer.

Acrescentam-se, aqui, as máquinas com semblantes que se assemelham aos de seres humanos, máquinas estas que também têm um poder específico.

Nos humanos, o formato de um sorriso ou de um olhar severo liberam substâncias químicas que afetam o nosso estado mental. Nossos neurônios espelho são ativados quando agimos, mas também quando observamos os outros agirem<sup>11</sup>. *Nós sentimos o que vemos estampado no rosto do outro*. Um robô com face expressiva pode, desta forma, nos provocar esse tipo de impacto. O filósofo Emmanuel Lévinas escreve que a presença de um rosto aciona o pacto ético humano. O rosto comunica: “não deverás me matar”. Vinculamo-nos ao rosto, mesmo antes de saber o que existe atrás dele, mesmo antes que possamos ter consciência de que se trata do rosto de uma máquina e que, por isso, não pode ser assassinada. Para Lévinas, certamente o rosto do robô comunica: “não deverás me

---

<sup>9</sup> Anthony DeCasper. “Of Human Bonding: Newborns Prefer Their Mothers’ Voices”. *Science* 208, n. 4448, 1980, pp. 1174-1176, doi: 10.1126/science.7375928. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/15823029\\_DeCasper\\_AJ\\_Fifer\\_WP\\_Of\\_human\\_bonding\\_newborns\\_prefer\\_their\\_mothers\\_voice\\_Science\\_208\\_1174-1176](https://www.researchgate.net/publication/15823029_DeCasper_AJ_Fifer_WP_Of_human_bonding_newborns_prefer_their_mothers_voice_Science_208_1174-1176). Acesso em: 07 de outubro de 2021.

<sup>10</sup> Judith Shulevitz reuniu uma série de fatos sobre nossa vulnerabilidade diante da conversa com a máquina, incluindo esta aqui. Ver: Judith Shulevitz. “Siri, You’re Messing Up a Generation of Children”. *New Republic*, 02 de abril, 2014. Disponível em: <https://newrepublic.com/article/117242/siris-psychological-effects-children>. Acesso em: 07 de outubro de 2021.

<sup>11</sup> Para um panorama, ver: Giacomo Rizzolatti, Laila Craighero. “The Mirror-Neuron System”. *Annual Review of Neuroscience* 27, 2004, pp. 169-192, doi: 10.1146/annurev.neuro.27.070203.144230. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/8491604\\_The\\_Mirror-Neuron\\_System](https://www.researchgate.net/publication/8491604_The_Mirror-Neuron_System). Acesso em: 07 de outubro de 2021.

abandonar” – de novo, um pacto ético e emocional que nos captura, mas que não faz sentido quando sentimos isso por uma máquina<sup>12</sup>.

O rosto expressivo de uma máquina – seja o de um robô ou de um programa de computador projetado na tela – coloca-nos em uma paisagem na qual buscamos por reconhecimento, e temos a sensação de que podemos obtê-lo. Somos, na verdade, compelidos a buscar por empatia em um objeto que não tem nenhuma a oferecer.

Trabalhei no Laboratório de Inteligência Artificial do MIT<sup>13</sup>, na época em que, pela primeira vez, as pessoas puderam ver o lado sociável e emotivo do robô Kismet. Não havia o menor sentido no que o Kismet dizia, mas o som por ele emitido era caloroso, às vezes curioso e outras vezes, interessado.

Ocasionalmente, as pessoas que visitavam o Kismet tinham a sensação de que o robô as reconhecia e que ele “ouvia” as suas histórias. Quando, sob o ponto de vista técnico, tudo funcionava perfeitamente bem, esses visitantes experimentavam algo semelhante a uma conexão empática. Essa imitação convincente da compreensão é impressionante, e pode até mesmo ser divertida se pensarmos nesses encontros como encenações. No entanto, presenciei crianças buscando, no Kismet, por um amigo real. Vi crianças esperando que o robô as reconhecesse, sendo que, algumas vezes, elas ficavam desoladas quando nenhuma oferta enriquecedora era feita.

Estelle, de doze anos, vai até o Kismet em busca de uma conversa. Ela está sozinha e seus pais são divorciados; o tempo que passa com o Kismet faz com que se sinta especial. Lá, existe um robô exclusivamente disposto a ouvi-la. No dia da visita de Estelle, ela se envolve com as mudanças das expressões faciais do Kismet, que, na ocasião, não estava usando a sua melhor configuração vocal. No final de uma sessão decepcionante, Estelle e o pequeno grupo de pesquisadores, que estavam trabalhando com ela, voltam para a sala onde entrevistávamos as crianças antes e depois do encontro que elas tinham com os robôs. Estelle começa a beber o suco e a comer os biscoitos que tínhamos oferecido como aperitivos. A garota não para, não até que peçamos que deixe alguma comida para as outras crianças. Em seguida, ela para, mas

---

<sup>12</sup> Emmanuel Levinas. “Ethics and the Face”. In: *Totality and Infinity: An Essay on Exteriority*. Trad.: Alphonso Lingus. Pittsburgh (Pennsylvania): Duquesne University Press, 1969. Versão portuguesa: Emmanuel Levinas. “Rosto e Ética”. In: *Totalidade e infinito*. Trad.: José Pinto Ribeiro. Lisboa: Edições 70, 1988.

<sup>13</sup> Trabalhei com Cynthia Breazeal e com Brian Scasellat, os designers-chefes do Kismet e do Cog, para estudar as respostas das crianças a esses robôs conversadores. A respeito dos casos de crianças e robôs que são mencionados a seguir, e que foram retratados no relatório daquele trabalho, ver: Turkle. *Alone Together*, pp. 84-101.

somente por um tempo. Começa a comer novamente, de modo apressado, enquanto aguardamos o carro que iria levá-la de volta para o programa de atividades extracurriculares.

Estelle nos conta o motivo de estar chateada: o Kismet não gosta dela. O robô começou a conversar, mas logo se esquivou. Explicamos-lhe que não era bem assim. Tratava-se de um problema técnico. Estelle, contudo, não se convence. De seu ponto de vista, havia fracassado no dia mais importante. No momento em que Estelle vai embora, pega quatro caixas de biscoitos do armário de suprimentos e coloca-os dentro de sua mochila. Não a impedimos. Já cansados, minha equipe e eu reunimo-nos novamente em uma cafeteria próxima e nos colocamos diante de uma difícil questão: um robô quebrado pode magoar uma criança?

Nós não estaríamos preocupados com a ética se a situação fosse outra, na qual uma criança poderia estar brincando com uma cópia danificada do Microsoft Word ou com uma boneca Raggedy Ann<sup>14</sup>. Um programa de processador de textos existe para fazer uma coisa instrumental. Se, em um dia específico, ele desempenha sua função de um modo pior do que o de costume, bem, isso sem dúvidas gera alguma frustração, mas não mais do que isso. Todavia, não é o que acontece quando lidamos com um programa que estimula a nos conectar com ele – trata-se, aqui, de um assunto diferente.

Quão diferente é um Kismet quebrado de uma boneca rasgada? A boneca estimula as crianças a projetarem suas próprias histórias e compromissos em um objeto passivo. Todavia, essas crianças entendem que os robôs conversadores são “vivos o suficiente” para terem seus próprios compromissos. As crianças não se conectam a eles pela psicologia da projeção, mas, sim, pela psicologia do engajamento relacional, sendo que tal conexão, inclusive, se dá mais com eles do que com as próprias pessoas.

Se uma garotinha se sente culpada por quebrar um objeto de cristal de sua mãe, há a possibilidade de que ela puna todo um conjunto de bonecas Barbie, colocando-as em uma espécie de prisão, para, com isso, tentar lidar com os seus próprios sentimentos. As bonecas são materiais para o que a criança precisa resolver emocionalmente. É assim que a psicologia da projeção atua: possibilitando que a criança elabore seus sentimentos. O robô conversador, por sua vez, apresenta-se com uma mente que lhe é própria. Desse modo, quando uma criança vê o robô se esquivando, a leitura que ela faz é a de que esse robô teve a intenção de se

---

<sup>14</sup> NT Raggedy Ann é uma personagem criada pelo escritor americano Johnny Gruelle, que figura em uma série de livros infantis escritos e ilustrados por ele. Raggedy Ann é uma boneca de pano de cabelos de lã vermelha e um nariz triangular.

esquivar. É por esse motivo que as crianças associam que ganhar o coração de um robô conversador é também uma conquista pessoal. Afinal, você conquistou algo adorável para te amar. Novamente: as crianças interagem com os robôs conversadores não pela psicologia da projeção, mas pela do engajamento. Elas reagem como se estivessem encarando uma outra pessoa. Há, com isso, espaço para novas mágoas.

À situação de grande carga emotiva, Estelle respondeu de forma depressiva, buscando algum conforto na comida. Outras crianças, que encararam uma conversa desoladora com o Kismet, responderam com agressão. Quando o Kismet iniciou uma empolgante conversa que Edward, de seis anos, não conseguia entender, o garoto enfiou alguns objetos na boca do robô – um prego metálico, um lápis, uma lagarta de brinquedo –, coisas que Edward encontrou no laboratório de robótica. Mas, em nenhum momento, Edward se desvencilhou de Kismet. O garoto não desistiria da chance de ser reconhecido pelo robô.

A questão importante, aqui, não é sobre o risco provocado por robôs quebrados. Pelo contrário, devemos perguntar: “emocionalmente, o que de positivo teríamos ofertado a essas crianças se os robôs tivessem funcionado em seu melhor desempenho?”. Por que propomos às crianças esse companheirismo de máquinas logo de início? Para uma criança solitária, um robô conversador é uma garantia contra a rejeição, um confidente para o qual ela pode contar os seus segredos. No entanto, o que as crianças realmente precisam não é a garantia de que um objeto inanimado irá simular a aceitação. Elas precisam de relações que lhes ensinarão reciprocidade, carinho e empatia reais.

O problema não começa, portanto, quando uma máquina quebra. As crianças não são bem atendidas mesmo quando os robôs funcionam perfeitamente bem. No caso de um robô babá, você já está diante de um problema quando tem que explicar à criança o motivo de não haver uma pessoa que esteja disponível para aquela função.

### **Tratando as máquinas como pessoas; tratando as pessoas como máquinas**

De tudo isso, emerge uma ironia: da mesma forma que tratamos as máquinas como se elas fossem praticamente seres humanos, também desenvolvemos hábitos que nos levam a tratar os seres humanos como quase máquinas. Um exemplo simples disso é quando, vez ou outra, no meio de uma conversa, colocamos as pessoas “em pausa”, para que, desta forma, possamos checar nossos celulares. E também quando conversamos com alguém que não está prestando atenção em nós – uma espécie de preparação para uma conversa com máquinas

incompreensíveis. Quando as pessoas nos dão menos do que se espera, o fato de falar com máquinas nem parece tanto um retrocesso.

Em um evento sobre “ciberetiqueta”, dividi a apresentação com um repórter de tecnologia e com dois colunistas de “dicas de etiqueta”. Em relação à maioria das condutas, era unânime entre os palestrantes que: não se deve enviar nem receber mensagens de texto durante os jantares familiares, nem tampouco em restaurantes; não se deve levar o *notebook* para o evento esportivo de seu filho, por mais que essa ideia seja tentadora.

Dados esses aconselhamentos, uma pergunta veio do público. Uma mulher disse que ela, enquanto mãe que trabalhava, tinha pouquíssimo tempo para conversar com os amigos, enviar *e-mails*, mensagens de texto e manter-se atualizada. “Na verdade”, confessou, “o único tempo que tenho é à noite, quando saio do trabalho e antes de chegar em casa, quando vou às compras na mercearia do Joe. Lá, o cara do caixa quer conversar, mas eu quero ficar apenas no meu celular, checando minhas mensagens, vendo o Facebook. Teria eu o direito de apenas ignorá-lo?”. Os dois especialistas em etiqueta responderam primeiro. Cada um com uma versão da mesma coisa: o rapaz do caixa tem uma tarefa a ser feita. A mulher que levantou a questão teria, desta forma, o direito à privacidade e a continuar em seu celular, enquanto o rapaz deveria providenciar o serviço dele.

Fiquei desconfortável ao escutar tudo isso. Lembrei-me dos vários anos de quando, ainda pequena, ia às compras com a minha vó, e das relações que ela mantinha com os comerciantes de todos os estabelecimentos: o padeiro, o peixeiro, o quitandeiro, o varejista (pois era assim que os chamávamos). Nos tempos atuais, todos sabemos que a tarefa que um homem faz em um caixa poderia ser realizada por uma máquina. Na verdade, descendo a rua mais um pouco, em um outro supermercado, a cobrança do caixa é feita por uma máquina que, automaticamente, escaneia as suas compras. A partir disso, compartilhei o que estava pensando: até que uma máquina substitua um ser humano, a presença de alguém certamente ainda nos convoca o reconhecimento e o respeito que precisamos demonstrar a uma pessoa. Trocar algumas poucas palavras<sup>15</sup> no caixa pode fazer com que esse homem, em seu trabalho – um trabalho que poderia ser feito por uma máquina –, ainda se sinta visto como um ser humano.

---

<sup>15</sup> A pesquisa indica que esse tipo de conversa de poucas palavras não é apenas um gesto de gentileza a uma outra pessoa; ela faz com que as pessoas fiquem mais felizes. Nicholas Epley e Juliana Schroeder. “Mistakenly Seeking Solitude”. *Journal of Experimental Psychology: General*, 2014. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/263899201\\_Mistakenly\\_Seeking\\_Solitude](https://www.researchgate.net/publication/263899201_Mistakenly_Seeking_Solitude). Acesso em: 07 de outubro de 2021.

Essa não era a resposta que nem o público e nem meus colegas palestrantes queriam ouvir. Conforme fui percebendo algumas reações a partir do eu havia dito, percebi uma nova simetria: nós queremos mais da tecnologia e menos uns dos outros. O que outrora parecia um “serviço amigável”, algo comum em uma feira livre, se tornou, agora, em uma inconveniência que nos mantém longe de nossos celulares.

Antes, imaginávamos que os nossos celulares serviriam para que pudéssemos conversar uns com os outros. Agora, queremos que eles falem conosco. É disso que, na verdade, se trata o novo comercial da Siri: fantasiar sobre essas novas conversas, como se elas pudessem, também, tomar conta de nós. Atravessamos um momento de tentação, prontos para recorrer às máquinas em busca de companhia, mesmo quando parecemos aflitos ou incomodados por nos envolvermos em ambientes bastante simples, como uma mercearia, por exemplo. Queremos que a tecnologia avance, à medida que pedimos para que as pessoas recuem.

As pessoas estão solitárias e têm medo da intimidade enquanto os robôs parecem estar prontos para estenderem uma mão e ajudá-las. *Além disso, se nos esquecermos do que a intimidade significa, estaremos prontos para a companhia dos robôs.* Nossos filhos, que ainda não têm nada para esquecer, aprendem novas regras sobre quando é apropriado falar com uma máquina.

Stephanie, de quarenta anos, é uma funcionária pública tradicional em Rhode Island. Sua filha de dez anos, Tara, é uma perfeccionista, que se comporta sempre como uma “boa menina”, e que é sensível a qualquer sugestão ou crítica. Recentemente, Tara começou a conversar com a Siri. Não é nenhuma surpresa que as crianças gostem de conversar com essa assistente digital. Nos modos de resposta da Siri, existem invenções o bastante, que fazem com que as crianças tenham a sensação de que há alguém as escutando. Se elas, por algum motivo, ficam com receio de serem julgadas em uma conversa, a Siri é segura para essa função. Desse modo, a fúria que Tara expressa para a Siri não é o que ela mostra para os seus pais e amigos – com eles, ela interpreta o papel da “criança perfeita”. Stephanie consegue ouvir os gritos de sua filha, direcionados à Siri, e reconhece que: “Tara desabafa com a Siri. Ela começa a conversar, mas, depois, fica furiosa”.

Stephanie pergunta-se se, “talvez, isso fosse algo bom, uma conversa certamente mais honesta”, do que aquelas que Tara possa estar mantendo com outras pessoas em sua vida. Vale a pena olhar um pouco mais de perto este ponto. Sem dúvidas, é positivo para Tara que ela descubra sentimentos privados, os quais não precisam ser mostrados para os outros. No

entanto, a conversa com a Siri faz com que Tara fique em uma condição de vulnerabilidade. Ela precisa saber que nem sempre o que sente é algo com o que as pessoas conseguem lidar. A garota pode continuar insistindo com a ideia de que a simulação de uma perfeição é tudo o que as pessoas desejam ou esperam dela. Ao invés de aprender que as pessoas podem valorizar o modo como ela realmente se sente, Tara está aprendendo que é mais fácil não ter que, de modo algum, lidar com alguém.

Se Tara puder ser “ela mesma” somente com um robô, a garota pode crescer acreditando que apenas um objeto é capaz de tolerar a sua verdade. O que ela está fazendo não é um “treino” para se relacionar com gente de verdade. Para isso, Tara precisaria aprender que a conexão com as pessoas se dá através da confiança, de alguns erros e do arriscar-se em diálogos abertos. As conversas dela com o inanimado estão a levando em outra direção: para um mundo sem riscos e sem cuidados.

### **Psicoterapia automatizada**

Criamos máquinas que parecem humanas o bastante, que nos induzem a conversas e, por isso, as tratamos como se elas pudessem fazer coisas que os humanos fazem. Esta é a estratégia explícita de um grupo de pesquisa do MIT, que está tentando criar um psicoterapeuta automatizado<sup>16</sup>, através da “coleta” de uma inteligência emocional coletiva. Como isso funciona? Imagine que um jovem rapaz digite, em um programa de computador, uma breve descrição (com até três frases) de uma situação estressante<sup>17</sup> ou de uma emoção dolorosa. Antes de responder ao rapaz, o programa de computador divide as tarefas da terapia entre diversos “autônomos da rede”<sup>NT</sup>. O único requisito para ser contratado como um desses autônomos é o domínio do inglês básico.

---

<sup>16</sup> Para uma descrição sobre o sistema, ver: Morris e Picard. Op. cit.

<sup>17</sup> O limite de até três frases é um exemplo de como reduzimos as conversas por conta das limitações da tecnologia e, em seguida, utilizamos esse tipo de conversa como um recurso, ao invés de considerá-la como um erro. Os desenvolvedores do programa de psicoterapia automatizada dizem que: “Ao limitarmos a quantidade de texto a três frases, ajudamos os usuários a compartimentar seus estressores. Além disso, os textos mais curtos são mais fáceis de serem lidos e, portanto, mais manejáveis pelos autônomos da rede”. Ibidem.

<sup>NT</sup> No original: *crowd workers*, que, em tradução literal, seria algo próximo a “trabalhadores coletivos” ou “trabalhadores de massa”. Parece, no entanto, que a autora está se referindo a um outro modelo de trabalho, no qual trabalhadores autônomos (também conhecidos como *freelancers*) se unem em função de uma mesma tarefa. No caso mencionado no texto, a rede não é apenas o agrupamento desses autônomos, mas também o ambiente virtual em que este processo ocorre.

Os desenvolvedores do programa dizem que o fizeram porque as conversas de psicoterapia são algo bom, mas extremamente caras para que possam estar disponíveis a todos aqueles que delas necessitam. Mas em que sentido estaria esse sistema possibilitando uma conversa? Um autônomo envia uma rápida resposta “empática”. Outro confere se a declaração do problema distorce a realidade, podendo estimular que seja feito um reenquadramento dele. Ou que seja feita uma reavaliação da situação. Todas essas respostas, declarações e reavaliações também são curtas, e não têm mais do que quatro frases. Existem pessoas no sistema, mas você não pode conversar com elas. A cada autônomo de rede é dada uma peça isolada de um quebra-cabeça a ser resolvido. *Na verdade, os desenvolvedores do programa esperam que, um dia, todo o processo – uma máquina funcionando a todo o vapor – seja completamente automatizado, não sendo mais necessária a presença de pessoas, e sem que as funções sejam realizadas de modo fragmentado.*

Todos esses fatos – o psicoterapeuta automatizado, as conversas de Tara com a Siri e o psiquiatra que espera pelo dia em que uma Siri “mais inteligente” poderá tirar o seu emprego – dizem muito sobre nosso momento cultural. Contudo, em todos eles, falta a noção de que, na psicoterapia, a conversa cura por conta da relação estabelecida com o terapeuta. Nesse encontro, é a vida humana que atravessa tanto o terapeuta quanto o paciente. Um dia, todos nós já fomos crianças pequenas e dependentes. Todos nós crescemos e encaramos decisões sobre convivência, geração, trabalho e propósitos de vida. Encaramos perdas. Consideramos a finitude. Perguntamo-nos sobre o legado que queremos deixar à próxima geração. Quando temos problemas com essas questões – e esses tipos de problemas são estágios comuns da vida –, é necessária a presença de um ser humano para que possamos falar sobre isso. No entanto, à medida que nos tornamos cada vez mais dispostos a discutir

tais questões com as máquinas<sup>18</sup>, estamos nos preparando, como cultura, para um cenário de psicoterapeutas artificiais, no qual crianças confessam seus problemas para iPhones.

Sempre que revelo meus receios sobre o fato de estarmos buscando por esse tipo de conversa, escuto frequentemente: “se as pessoas dizem que seriam felizes conversando com um robô, se elas querem ter um amigo que nunca as decepcione, se não querem ficar constrangidas e vulneráveis por terem que contar algo a alguém, por que, então, você se importa com isso?”. Mas, por que não inverter essa questão e perguntar: “por que nós todos não estamos nos preocupando com isso?”. Por que nós todos não estamos nos preocupando com o fato de que, ao buscarmos por essas conversas, estamos correndo atrás de uma

---

<sup>18</sup> Isso está se desenrolando em um contexto em que menos pessoas buscam por terapia e em que poucos profissionais a sugerem. Acrescenta-se, aqui, a mudança nas expectativas culturais acerca daquilo que um terapeuta pode oferecer. Acreditávamos que os terapeutas queriam saber sobre nossas famílias, de onde éramos, os detalhes de nossas vidas. Agora, provavelmente, somos tratados com medicações, caso elas nos façam bem, e frequentemente nossas consultas com um profissional são feitas por telefone ou Skype. Certamente, todas elas têm a sua importância. Muitas vezes, são úteis e frequentemente, necessárias. Ver: Gardiner Harris. “Talk Doesn’t Pay, So Psychiatry Turns Instead to Drug Therapy”. *New York Times*, 05 de março de 2011. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2011/03/06/health/policy/06doctors.html?ref=health>. Acesso em: 07 de outubro de 2021. Steven C. Marcus, pesquisador da Universidade da Pensilvânia, documentou o declínio da psicoterapia nos últimos anos. Ver, por exemplo: Steven C. Marcus e Mark Olfson. “National Trends in the Treatment for Depression from 1998 to 2007”. *Archives of General Psychiatry* 67, n. 12, 2010, pp. 1265-1273, doi: 10.1001/archgenpsychiatry.2010.151. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/fullarticle/210950>. Acesso em: 07 de outubro de 2021. Em nosso entusiasmo pelo que é novo, a conveniência, entretanto, se transforma em um costume. Estamos extremamente preparados para nos esquecermos do poder que uma conversa olho no olho tem. Gillian Isaacs Russell, uma experiente psicanalista britânica que atualmente trabalha nos Estados Unidos, comprou a ideia sobre tratamentos psicanalíticos mediados por computadores, e realizou práticas a longas distâncias, com pacientes na China, no Reino Unido e na América Central. Sobre sua experiência, escreve que: “Por um período de três anos, me encontrei com um pequeno grupo de praticantes que estavam fazendo seus tratamentos na China. Inicialmente, nos encontrávamos para mapear os territórios interculturais, mas, cada vez mais, nos vimos preocupados com as limitações da própria mídia”. O trabalho desta autora é um poderoso argumento a favor da presença e contra aqueles que acreditam que a prática psicanalítica do olho no olho e a que é realizada através da internet têm o mesmo peso. Gillian Isaacs Russell. *Screen Relations: The Limits of Computer-Mediated Psychoanalysis*. London: Karnac Books, 2015.

Dentre os pontos que são mal traduzidos no módulo remoto, estão as experiências corporais que fazem parte da experiência terapêutica. Nelas, o nosso tratamento se dá por inteiro, algo que também acontece com os terapeutas, que nos analisam como um todo. Com isso, os terapeutas explicam que, ao escutarem os pacientes, conseguem lê-los corporalmente a partir das palavras que são ditas. Os pacientes podem se sentir sonolentos, ter uma dor de cabeça, uma dor nas costas, ter náuseas. Essa experiência corporal faz parte de uma reação emocional, uma reação que reiteradamente demonstra a conexão entre corpo e mente. Em uma terapia analiticamente orientada, o terapeuta vê-se diante da tarefa de transformar essas sensações corpóreas em palavras: uma interpretação, uma intervenção que, esperançosamente, reformula o que está acontecendo de tal maneira que seja útil ao paciente. Sobre este ponto, ver: Patrick Miller. *Driving Soma: A Transformational Process in the Analytic Encounter*. London, Karnac Books, 2014.

fantasia? Por que não consideramos que merecemos mais do que isso? Achamos que não é possível ir além?

Em alguma medida, nos convencemos de que não é possível ir além – e que estamos confortáveis com o que as máquinas proporcionam. E, então, começamos a ver uma vida na qual nunca nos sentimos julgados, constrangidos ou vulneráveis, e que isso tudo, na verdade, parece bom. Talvez, o que a conversa com a máquina forneça seja o progresso – um caminho em direção a uma maneira melhor de estar no mundo?

Talvez essas conversas com máquinas não sejam simplesmente “melhor do que nada”, mas melhores do que qualquer outra coisa?

### **Não há pessoas para esses empregos**

Uma matéria de capa da revista *Wired*, “Melhor do que o humano”<sup>19</sup>, celebrava tanto a inevitabilidade quanto as vantagens de os robôs substituírem as pessoas em todos os domínios da vida. A premissa era de que: sempre que os robôs assumem uma função humana, a próxima coisa que as pessoas fazem é algo mais humano. A matéria foi escrita por Kevin Kelly, um autodeclarado tecno-utópico, mas sua discussão ecoa as falas de pessoas que, há décadas, percebo que estão falando desse assunto. A discussão apresentada por Kelly tem duas partes. Na primeira: ao aumentarem nossas opções relacionais, os robôs nos tornam mais humanos, porque, agora, temos que nos relacionar com *eles*, que são considerados como uma nova “espécie”.

Na segunda: não importa o que as pessoas façam, se um robô puder assumir uma determinada função, esta, por definição, não é especificamente humana. *Ao longo do tempo*,

---

<sup>19</sup> Kevin Kelly. “Better than Human: Why Robots Will – and Must – Take Our Jobs”. *Wired*, 24 de dezembro de 2012. Disponível em: <https://www.wired.com/2012/12/ff-robots-will-take-our-jobs/>. Acesso em: 07 de outubro de 2021.

acrescentaram-se a essas funções a conversa, a companhia e o cuidado<sup>20</sup>. Redefinimos o que é humano a partir daquilo que a tecnologia não pode desempenhar. Contudo, como colocado por Alan Turing, a conversa com o computador é “um jogo de imitação”<sup>21</sup>. Dizemos que os computadores são inteligentes se eles puderem nos fazer pensar que eles são pessoas. Contudo, isso não quer dizer que eles são.

Eu trabalho em uma das melhores instituições científica e de engenharia do mundo. Isso significa que, ao longo de anos, alguns dos meus colegas e alunos mais brilhantes têm trabalhado com a questão que envolve as conversas e as companhias feitas por robôs<sup>22</sup>. Um de meus alunos utilizou a voz de sua filha, de dois anos, como a voz do Meu Bebê de Verdade, um boneco robô que seria tão responsável a ponto de poder ensinar a uma criança as habilidades de socialização. Mais recentemente, outro aluno desenvolveu um parceiro artificial de diálogo, com o qual era possível praticar entrevistas de emprego.

No MIT, os pesquisadores imaginam robôs sociáveis, que atuarão – quando estiverem mais sofisticados – como professores, assistentes do lar, melhores amigos para crianças e para idosos solitários. Particularmente para os idosos<sup>23</sup>. Para este segundo grupo, a

---

<sup>20</sup> O cientista da computação David Levy argumenta que aos robôs deveria ser dada a chance de se tornarem nossos cônjuges, argumento apresentado em: *Love and Sex with Robots: The Evolution of Human-Robot Relationships*. New York: HarperCollins, 2007. Este livro é o meu favorito no ranking literário de “ajudas rápidas”, porque é dedicado a Anthony, um hacker que foi um estudo de caso para mim em 1984, em *The Second Self: Computers and the Human Spirit* (Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2005 [1984]). Levy imaginava que Anthony, sozinho e de algum modo também isolado, poderia apreciar um robô-amante, já que ele tinha dificuldade em lidar com romances humanos. Minha leitura sobre a história de Anthony mostra que ele ansiava por um relacionamento. Tratava-se de uma palavra com a qual ele tinha dificuldade de lidar, embora desejasse estar em uma relação. Para mim, Levy perdeu o foco ao tentar resolver o “problema” de Anthony com um robô. O autor sugeriu substituir uma pessoa por uma máquina, ao invés de incentivar o potencial da pessoa. Do meu ponto de vista, *Love and Sex*, de David Levy, é um complemento da matéria de capa do *Wired*, escrita por Kevin Kelly (nota 16). Segundo Levy, ter um robô-amante não é algo que depreciaria Anthony. No texto de Kelly, se Anthony aceitasse um robô para essa função, então, por definição, tratar-se-ia de algo que não havia sido feito apenas para pessoas.

<sup>21</sup> Alan Turing. “Computing Machinery and Intelligence”. *Mind* 59, 1950, pp. 433-460. Disponível em: <https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238>. Acesso em: 08 de outubro de 2021.

<sup>22</sup> Por tamanha generosidade em compartilhar comigo seus trabalhos, robôs e ideias, agradeço especialmente aos meus colegas Lijin Aryananda, Rodney Brooks, Cynthia Breazeal, Aaron Edsinger, Cory Kidd e Brian Scasellati.

<sup>23</sup> Existe uma controvérsia sobre o benefício econômico de substituir robôs por humanos na realização de serviços. Ver: Zeynep Tufekci. “Failing the Third Machine Age”. *The Message*, Medium, 2014. Disponível em: <https://medium.com/message/failing-the-third-machine-age-1883e647ba74>. Acesso em: 08 de outubro de 2021.

necessidade de robôs é tida como evidente. Os roboticistas explicam que, devido à demografia, “não há pessoas para esses empregos”.

É evidente o vetor dessa tendência: há muitos idosos, mas pouquíssimos jovens que realmente podem cuidar deles. Este é o motivo de os roboticistas dizerem que precisam produzir “máquinas zeladoras”<sup>24</sup> ou, como às vezes costumam chamá-las, “máquinas cuidadoras”.

Para sermos justos, não são apenas os roboticistas que pensam desse modo. Nos últimos vinte anos, nos quais venho estudando a robótica sociável, tenho escutado ecos de discursos como “não há pessoas para esses empregos” em conversas com gente que nem mesmo faz parte do ramo – carpinteiros, advogados, médicos, encanadores, professores de escola e trabalhadores de escritórios. Quando elas dizem esse tipo de coisa, frequentemente sugerem que as pessoas disponíveis para “esses empregos” não são as candidatas corretas. Tais pessoas poderiam roubar. Poderiam ser incapazes ou até abusivas. Com as máquinas, o risco seria menor. Escuto coisas como: “Eu preferia que um robô cuidasse da minha mãe do que alguém que largou o ensino médio. Eu conheço o tipo de gente que trabalha nessas casas de repouso”. Ou: “Eu preferia que um robô cuidasse do meu filho do que uma adolescente em uma creche, que não faz ideia do que está fazendo”.

Diante desse cenário, fica a questão: sobre o que estamos falando quando falamos sobre conversas com máquinas? Estamos falando sobre nossos medos e as decepções que provocamos uns nos outros. Sobre nossa falta de comunidade. Sobre nossa falta de tempo. Acerca de um profissional cuidador que não terminou o ensino médio. As pessoas, sem hesitar, vão direto ao ponto, sonhando com um robô que seja inventado a tempo para poder

---

<sup>24</sup> Ver, por exemplo: Timothy W. Bickmore e Rosalind W. Picard. “Towards Caring Machines”. In: *CHI 04 Extended Abstracts on Human Factors and Computer Systems*. New York: ACM Press, 2004. Tenho estudado o Paro, um robô com formato de bebê foca, projetado como uma companhia para os mais velhos. Vídeos publicitários de Paro mostram homens e mulheres mais velhos, e que moram com este robô, tomando café e assistindo televisão com ele, levando-o ao supermercado e para jantar. Em entrevistas sobre a vida com Paro, as pessoas dizem que estão felizes com a companhia dele; que é mais fácil tomar conta dele do que de um bichinho de estimação de verdade; além de que estão tranquilas com o fato de que ele não irá morrer. Ver o *website* de Paro: <http://www.parorobots.com/>. Acesso em: 08 de outubro de 2021. Mais informações sobre Paro, ver: Sherry Turkle, William Taggart, Cory D. Kidd, et al. “Relational Artifacts with Children and Elders: The Complexities of Cybercompanionship”. *Connection Science* 28, n. 4, 2006, pp. 347-361, doi: 10.1080/09540090600868912. Disponível em: <https://sherryturkle.mit.edu/sites/default/files/images/Relational%20Artifacts.pdf>. Acesso em: 08 de outubro de 2021. Ver também: Cory D. Kidd, William Taggart, e Sherry Turkle. “A Sociable Robot to Encourage Social Interaction Among the Elderly”. *Proceedings of the 2006 IEEE International Conference on Robotics and Automation*, 2006, pp. 3972-3976. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/221072373\\_A\\_Sociable\\_Robot\\_to\\_Encourage\\_Social\\_Interaction\\_among\\_the\\_Elderly](https://www.researchgate.net/publication/221072373_A_Sociable_Robot_to_Encourage_Social_Interaction_among_the_Elderly). Acesso em: 08 de outubro de 2021.

cuidar delas. *De novo, vivemos em um momento robótico não pelo fato de que os robôs foram feitos para nós, mas porque contamos com eles.*

Uma garota de dezesseis anos, ao considerar a possibilidade de ter um robô como amigo, disse que aquilo não era para ela, mas achou que, ao menos em partes, entendia esse tipo de apelo:

Há algumas pessoas que tentaram fazer amigos e coisas desse tipo, mas elas se decepcionaram tanto que acabaram desistindo. Por isso, quando ouvem falar dessa ideia de que os robôs foram feitos para serem companhias, bem, não vai ser, então, como acontece com os seres humanos, que, por terem mente própria, vão embora, te deixam só, ou fazem algo parecido com isso.

Em relação a um relacionamento, você não vai ficar com medo de um robô te trair, porque é um robô. Foi programado para ficar com você para sempre. Logo, se alguém, que já tiver enfrentado traições que resultaram no fim de relacionamentos, ouviu falar dessa ideia, vai decidir, no fim, ficar com a opção do robô, porque sabe que nada de ruim vai acontecer.

Essa ideia foi transmitida para uma nova geração: os robôs oferecem um relacionamento sem risco, e “nada de ruim vai acontecer” com o fato de ter um robô como um amigo ou, de acordo com o que essa garota imagina, como um parceiro romântico. No entanto, é importante que questionemos as salvaçãoes simples prometidas por robôs companheiros. Certamente, iremos confrontar um primeiro problema: o tempo que gastamos com os robôs é o tempo que deixamos de passar uns com os outros. Ou com nossos filhos. Ou com nós mesmos.

Além disso, um segundo problema: embora as conversas sempre disponíveis com um robô sejam uma maneira de nunca nos sentirmos sozinhos, estaremos sozinhos, envolvidos nelas “como se”, de fato, elas fossem conversas<sup>25</sup>. E se a prática levar à perfeição, a ponto de esquecermos o que é uma conversa de verdade e o porquê de ela ser importante? Esta é a razão pela qual me preocupo tanto com um terapeuta “coletivizado”. Tal figura é apresentada como uma solução ainda mais automatizada, e não temos receio de usar nem a palavra “terapeuta” e nem a palavra “conversa” para descrever aquilo que ela oferece.

---

<sup>25</sup> Nesse contexto, uso o termo “como se” a partir da inspiração que tive do trabalho de Helene Deutsch sobre a personalidade pautada no “como se”. Helene Deutsch. “Some Forms of Emotional Disturbance and their Relationship to Schizophrenia”. *Psychoanalytic Quarterly* 11, 1962, pp. 301-321.

**Brinquedos inteligentes: a vulnerabilidade do “como se”**

No final dos anos 1970, quando iniciei meus estudos relacionando computação e pessoas, comecei primeiro com as crianças. Na época, uma primeira geração de brinquedos e jogos eletrônicos (com suas demonstrações assertivas de inteligência) estavam sendo lançados em massa no mercado. Na visão das crianças, os novos brinquedos tinham em comum com as pessoas a inteligência, mas estas últimas, em contraste com os computadores, tinham emoções. As pessoas eram especiais porque tinham sentimentos<sup>26</sup>.

Uma criança de doze anos disse: “Quando existirem computadores tão inteligentes quanto as pessoas, eles farão um monte de trabalhos, mas ainda existirão coisas para as pessoas fazerem. Elas irão gerenciar os restaurantes, provar a comida e elas serão aquelas que amarão umas às outras, terão família e vão amar todo mundo. Acho que ainda serão as únicas a irem à igreja”. Na verdade, no meio dos anos 1980 e no início dos anos 1990, pessoas de todas as idades encontraram uma maneira de dizer que, *embora o pensamento simulado pudesse se passar por pensamento, o sentimento simulado nunca é a mesma coisa que sentimento, e o amor simulado nunca é amor.*

E, então, no final dos anos 1990, veio uma onda de mudanças. Naquele momento, os objetos computacionais apresentaram-se como se tivessem sentimentos. Os bichinhos virtuais, como os Tamagotchis, Furbies e AIBOs, apresentavam-se como amigos de brincadeira que pediam para ser cuidados e se comportavam como se fossem algo importante. Para as crianças, era óbvio que eles eram importantes, pois elas se preocupavam com eles. Fomos criados para nutrir o que amamos, mas também para amar o que nutrimos.

*A nutrição acabou se transformando em um “aplicativo assassino”. A partir do momento em que começamos a cuidar de uma criatura digital, a ensiná-la ou a diverti-la, ficamos apegados a ela, e, com isso, nos comportamos “como se” a criatura também se importasse conosco.*

---

<sup>26</sup> Sobre o meu primeiro trabalho acerca de objetos computacionais, a questão sobre a vivacidade e sobre o que torna as pessoas “especiais” nesse contexto, ver: Turkle, *The Second Self*. Minha pesquisa sobre vivacidade continuou depois com uma segunda geração de objetos computacionais, que foi retratada em: Turkle. *Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet*. New York: Simon and Schuster, 1995. Minha investigação, com ênfase no raciocínio infantil e não nas respostas dadas pelas crianças, inspira-se em Jean Piaget. *The Child's Conception of the World*. Trad.: Jean Tomlinson e Andrew Tomlinson. Totowa (New Jersey): Littlefield, Adams, 1960. Versão brasileira: Jean Piaget. *A representação do mundo na criança*. Trad.: Adail Ubirajara Sobral. São Paulo: ideias & Letras, 2005.

As crianças convenceram-se tanto de que os robôs conversadores tinham sentimentos, que deixaram de ver as pessoas como especiais, como se fossem as únicas que tinham emoções. Entrevistei muitos adultos que falaram sobre o apego que as crianças tinham às relações simuladas: “Ah, é uma coisa fofa, e elas vão conseguir amadurecer sem se apegarem a esses brinquedos”. No entanto, é relativamente provável, na verdade, bastante provável, que o crescimento dessas crianças não esteja ocorrendo fora de um padrão de apego ao inanimado, mas, sim, *dentro* dele.

O que as crianças estão aprendendo quando buscam máquinas que sejam suas confidentes? Um garoto de quinze anos observa que cada pessoa é limitada por sua própria experiência, mas que “os robôs podem ser programados com uma quantidade ilimitada de histórias”. Desta forma, na cabeça desse menino, os robôs, como confidentes, vencem no quesito da experiência. Além disso, surpreendentemente, também ganham no critério da confiabilidade. Seus pais são divorciados. O garoto presenciou muita briga em sua casa. “As pessoas”, diz ele, são “perigosas”. Os robôs são “seguros”.

O tipo de confiabilidade oferecida pelos robôs é uma confiabilidade emocional, e vem do fato deles não terem quaisquer emoções.

### **Um mentor artificial**

Para lembrar o aluno de Marvin Minsky, nos tempos atuais não estamos tentando criar máquinas *nas* quais as almas queiram viver, mas máquinas *com* as quais nós gostaríamos de conviver.

Desde a mais tenra infância, Thomas, um garoto que agora tem dezessete anos, diz que utilizava os videogames como refúgios de conforto emocional, “um lugar para ir”. Thomas chegou aos Estados Unidos do Marrocos, quando tinha oito anos. Seu pai não pôde vir e, agora, Thomas mora com sua mãe e com sua irmã, em uma cidade que fica a uma hora de distância de sua escola. Sua família está espalhada por todo o mundo, o que faz com que ele mantenha contato com os familiares através de *e-mails* e mensagens de texto. A relação que tem com a mãe é bastante formal, pois ela tem muitos trabalhos e Thomas não quer chateá-la com os seus problemas. O garoto diz que, atualmente, quando tem algum problema, os personagens do videogame lhe oferecem aconselhamentos concretos.

Thomas mostra um exemplo de como isso funciona. Um de seus amigos da escola lhe deu um cartão de colecionador que havia sido roubado, e que tinha um valor considerável. Thomas ficou tentado a ficar com o cartão, mas se lembrou que um personagem de um de

seus jogos favoritos também tinha ganhado coisas roubadas. Diz que, no jogo, o personagem havia devolvido os itens roubados, e, por isso, ele também deveria fazer o mesmo. “O personagem foi fazer a coisa certa e devolver o item. No final das contas, tudo acabaria bem. Logo, disse para mim mesmo: ‘Bem, isso é bom. Provavelmente tenho que devolver, sim’”.

Inspirado pelas ações do personagem, Thomas devolveu o cartão roubado para o legítimo proprietário. O jogo ajudou Thomas a tomar a atitude correta, mas não lhe ofereceu a chance de conversar sobre o que havia acontecido e como seguir adiante com seus colegas, estes que roubaram sem que aparentemente houvesse nenhuma consequência, mas que também agora teriam motivos para achar que Thomas era um ladrão. O garoto diz que, na escola, se sente “cercado por traidores”. Trata-se de uma sensação horrível, e falar com alguém poderia ajudar. Todavia, Thomas não tem expectativas de que isso aconteça tão cedo. Pelo contrário, se enxerga em um futuro no qual, cada vez mais, as máquinas serão suas companheiras e aconseladoras. No momento em que o garoto disse isso, senti como se eu tivesse falhado em algo. Como foi possível que ele ansiasse por uma amizade artificial? Thomas explica que: online, ele brinca com jogos nos quais, às vezes, não consegue diferenciar as pessoas de programas.

Thomas tem um jogo de computador favorito, no qual há diversos “personagens que não jogam”. Eles são programados para agirem como se fossem personagens humanos. Tais personagens podem ser importantes: eles podem salvar a sua vida e, algumas vezes, para que se possa seguir no jogo, é necessário que você salve a vida deles. No entanto, uma vez ou outra, os programadores do jogo de Thomas viram o mundo do garoto de cabeça para baixo: tais programadores assumem os papéis dos personagens que eles próprios criaram. “Com isso, em um dia, você se encontra com alguns personagens que são apenas programas. No outro, eles são pessoas... Logo, no dia a dia, você não consegue diferenciar robôs de pessoas”.

Quando nos encontramos, Thomas tinha acabado de passar por essa experiência, na qual confundiu um programa com uma pessoa. Ao menos essa foi a impressão deixada. Ele ficou pensando como se sentiria se um “robô assistente” – isto é, um personagem interpretado por um programa de computador – quisesse ser seu amigo. O garoto não conseguia apresentar nenhuma objeção. “Se o robô assistente realmente me perguntasse coisas e agisse como uma pessoa normal”, diz Thomas, “eu iria, então, considerá-lo como um amigo”.

No “jogo de imitação” de Turing, para que um computador fosse considerado inteligente, ele tinha que se comunicar com uma pessoa (usando teclados e teletipo), sem deixá-la saber se, por trás das palavras, havia uma outra pessoa ou uma máquina. O teste de

Turing tem tudo a ver com comportamento, a capacidade de desempenhar um gesto de humanidade. Thomas vive nesse mundo behaviorista. Para o menino, para que uma amizade possa ser selada, é necessário passar pelo “teste do Thomas”. Para ser amigo de Thomas, deve-se *agir* como um amigo, como uma “pessoa natural”.

Para esse garoto, isso está muito claro: ele está pronto para aceitar a performance da amizade como a própria amizade. Thomas me disse que, se um robô lhe perguntasse “Como você está? O que está sentindo? Em que está pensando?”, ele lhe responderia. Desde então, o garoto passou a fantasiar como seriam as amizades com alguns de seus conhecidos na versão robô. Diferentemente de seus amigos, com quem não se dava bem na escola, os amigos na versão máquina seriam honestos. Ofereceriam companheirismo sem tensão e escolhas morais complicadas não precisariam ser feitas. A expectativa de Thomas era de que essas amizades seriam algo “relaxante”.

Para um jovem de dezessete anos que fez amizade com jovens bandidos, “relaxante” é uma qualidade característica do momento robótico. Se Thomas reconhece programas como confidentes, é porque houve a deterioração do que de fato uma conversa requer, a ponto de o menino aceitar o que um robô de um jogo pode oferecer: a *performance* da honestidade e de uma companhia interessada por você.

Com isso, vem a pergunta do quanto damos valor à “informação”. Na primeira década dos anos 2000, não era difícil encontrar estudantes do ensino médio que, para falar sobre os namoricos da escola, consideravam mais fácil conversar com programas de computador do que com os seus pais<sup>27</sup>. De acordo com aqueles estudantes, os programas teriam uma base de dados maior, na qual poderiam se basear – atributo este que nenhum parente poderia oferecer. No entanto, dar conselhos sobre namoro é algo que envolve a identificação com os sentimentos de outra pessoa. Nesse sentido, aquela conversa sobre garotas com o seu pai poderia também ser uma oportunidade de discutir empatia e comportamento ético. Mesmo se o conselho sobre namoro dado por seu pai servir de nada, ainda assim você aprenderá algo dessa conversa, o que te ajudará com os próximos encontros.

Dizer que, em uma conversa sobre encontros, uma máquina “tem cuidado”, significa reconhecer que conversas mais longas não acontecerão. A máquina não é capaz de fazer esse tipo de coisa. Quanto mais dizemos que uma conversa é uma função que as máquinas podem

---

<sup>27</sup> Ver: Turkle. *Alone Together*, pp. 50-52.

fazer, mais podemos acabar desvalorizando as conversas com as pessoas – já que elas não nos oferecem aquilo que as máquinas podem fornecer.

Escuto adultos e adolescentes falando sobre “conselhos de máquinas” que são infalíveis, pois trabalham a partir de uma grande quantidade de dados e com algoritmos treinados. À medida que tratamos as vidas das pessoas como se elas estivessem prontas para serem algoritmizadas, e conforme os conselhos das máquinas passam a ser um padrão, aprendemos a não nos sentirmos seguros com a falibilidade das pessoas.

Quando escuto jovens falando das vantagens de se recorrer aos robôs ao invés dos pais, percebo que se trata de pessoas cujos pais as decepcionaram. Uma mãe ou um pai emocionalmente desapegado faz com que o filho seja menos capaz de se relacionar com os outros. E, quando os pais interagem com seus celulares, parecem livres da ansiedade provocada pelo fato de ignorarem seus filhos. Neste novo mundo, a ascensão de um robô cuidador pode não parecer uma grande coisa. Pode até parecer que é uma solução. Os robôs atraem pais distraídos, porque estes já não são mais apegados emocionalmente. Os robôs atraem crianças solitárias, porque sempre estarão disponíveis para elas.

A tarefa mais importante na infância e na adolescência é aprender a afeiçoar-se e confiar nas outras pessoas. Tal processo acontece através da atenção, da presença e da conversa com um ser humano. Ao cogitarmos colocar robôs cuidando de crianças, nos esquecemos de que aquilo que elas realmente precisam aprender é que os adultos, de uma maneira estável e consistente, estão disponíveis para elas.

### **Do melhor que nada, ao melhor que qualquer coisa.**

As relações entre apego e expressão emocional são únicas para as crianças<sup>28</sup>. Quando

---

<sup>28</sup> Desde muito cedo, as crianças tentam encontrar algum tipo de resposta emocional nos rostos daqueles que cuidam delas. Em estudos sobre a infância, quando os bebês se defrontam com “caras de nada” e com mães quietas, eles ficam agitados, fazem de tudo para ter atenção de suas mães de volta e, em seguida, quando não conseguem, ficam arredios e desesperados, gritam e perdem a compostura. Uma mãe silenciosa é uma mãe patológica e também uma mãe indutora de patologia. Ver: Edward Tronick, Heidelise Als, Lauren Adamson, et al. “The Infant’s Response to Entrapment Between Contradictory Messages in Face-to-Face Interaction”. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry* 17, n. 1, 1979, pp. 1-13, doi: 10.1016/S0002-7138(9)62273-1. Disponível em: [https://www.jaacap.org/article/S0002-7138\(09\)62273-1/pdf](https://www.jaacap.org/article/S0002-7138(09)62273-1/pdf). Acesso em: 08 de outubro de 2021. Ver também: Lauren B. Adamson e Janet E. Frick. “The Still Face: A History of a Shared Experimental Paradigm”. *Infancy* 4, n. 4, 1 de outubro de 2003, pp. 451-473, doi: 10.1207/S15327078IN0404\_01. Disponível em: [https://www.academia.edu/26583059/The\\_Still\\_Face\\_A\\_History\\_of\\_a\\_Shared\\_Experimental\\_Paradigm](https://www.academia.edu/26583059/The_Still_Face_A_History_of_a_Shared_Experimental_Paradigm). (Acesso em: 08 out. 2021). Para um vídeo que demonstra esse fenômeno, ver: “Still Face Experiment: Dr. Edward Tronick”, postado no Youtube por “UMass Boston”, em 30 de novembro de 2009: [https://www.youtube.com/watch?v=apzXGEbZht0&ab\\_channel=UMassBoston](https://www.youtube.com/watch?v=apzXGEbZht0&ab_channel=UMassBoston). Acesso em: 08 de outubro de 2021.

falam com pessoas, as crianças passam a reconhecer, ao longo do tempo, o modo como a entonação vocal, a expressão facial e o movimento corporal compõem conjuntamente. Perfeitamente. Fluidamente. Aprendem, também, o modo como as emoções agem em camadas, de novo: perfeitamente e fluidamente.

As crianças precisam aprender sobre os sentimentos complexos e as ambivalências humanas. Além disso, para poderem responder às suas próprias expressões dessa complexidade, elas precisam de outras pessoas. Essas são as coisas mais preciosas que, na conversa, podem ser ofertadas às crianças durante o crescimento delas. Nenhum robô é capaz de ensinar isso.

Trata-se de coisas das quais nos esquecemos quando almejamos que as crianças gastem um longo tempo conversando com máquinas, olhando para rostos robóticos, acreditando em um cuidado dado por esses dispositivos. Por que nós iríamos brincar com fogo quando se trata de assuntos tão delicados?

Mas, na verdade, nesse quesito, estamos brincando com fogo. Isso faz parte de uma progressão universal que tenho chamado de “do melhor que nada ao melhor que qualquer coisa”. Começamos com resignação, com a ideia de que a companhia das máquinas é melhor do que nada, quando aceitamos que “não há pessoas para esses empregos”. Desde então, passamos a exaltar as possibilidades do que a simulação pode oferecer e, com o tempo, começaremos a conversar como se aquilo que provém do artificial pudesse realmente ser melhor do que a vida pode fornecer. Os trabalhadores de creches podem ser abusivos. Enfermeiras ou mães bem-intencionadas podem cometer erros. As crianças dizem que cães-robôs, como o AIBO, nunca ficarão doentes, e que podem ser desligados quando se deseja focar a atenção em outra coisa. E, decisivamente, esses cães-robôs nunca morrerão. Os adultos têm sentimentos parecidos. Um cão-robô, diz uma mulher mais velha, “não irá morrer de repente, te abandonar e te deixar extremamente triste”.

Em nossa nova cultura da conexão, estamos solitários, mas receosos de criar intimidade. Fantasias de “conversas” com seres artificiais resolvem um dilema. Elas proporcionam a ilusão da companhia sem que, em troca, nos seja cobrada uma amizade. Elas nos permitem imaginar uma livre versão ficcional de amizade. Uma amizade na qual as demandas estão, literalmente, sob o nosso controle.

Tenho reconhecido que parte daquilo que torna as novas tecnologias de conexão tão sedutoras acontece porque elas atendem às nossas fantasias, aos nossos desejos, além do fato de que sempre seremos ouvidos, de que podemos focar nossa atenção onde desejarmos e que

nunca teremos que estar sozinhos. Obviamente, essas tecnologias atendem a uma quarta fantasia implícita: de que nunca teremos que ficar entediados.

Quando as pessoas externalizam essas fantasias, elas também estão descrevendo, muitas vezes sem que percebam, um relacionamento com um robô. O robô estaria sempre atento e tolerante, independentemente para onde a sua atenção te leve. O robô certamente não se importaria se você interrompesse a conversa para responder uma mensagem ou fazer uma chamada. Além disso, nunca te abandonaria, embora fique a questão de saber se ele realmente estava presente desde sempre. Quanto ao tédio, bem, ele faria o possível para que isso se tornasse uma questão do passado.

Se, assim como Tara, para não chatearmos nossos amigos humanos, dizendo-lhes quem realmente somos e o que de fato sentimos, escolhemos, no lugar, compartilhar nossas frustrações com amigos robôs, o sentido de amizade humana se transformará. Talvez ela se transforme em algo para a qual recorreremos apenas para conversas curtas. Você teria receio de as pessoas ficarem cansadas por conta de longas conversas. Tudo isso significa que não haverá mais conversas compridas, porque os robôs não serão capazes de entendê-las.

Ainda assim, muitas pessoas me dizem sobre a esperança que têm de que um dia, não tão distante, a Siri seja uma espécie de melhor amiga. Alguém que escutará quando os outros não puderem. Acredito que esse desejo é reflexo de uma dolorosa verdade que aprendi durante meus anos de pesquisa: a sensação de que “ninguém está me escutando” desempenha um grande papel em nossas relações com a tecnologia. É por isso que é tão atraente ter uma página no Facebook ou um perfil no Twitter – há tantos ouvintes automáticos nessas redes. Além disso, a sensação de que “ninguém está me escutando” nos faz querer passar o tempo com máquinas que parecem se importar conosco. Estamos dispostos a considerar suas performances de carinho e de conversa como um “valor de interface”.

Quando os roboticistas mostram vídeos de pessoas felizes por se envolverem com robôs sociáveis<sup>29</sup>, a tendência é de apresentá-los como recursos que promovam momentos de brincadeira e alegria. É como se um pequeno triunfo fosse apresentado: conseguimos! Conseguimos que uma pessoa falasse alegremente com uma máquina! *No entanto, trata-se de um experimento no qual as pessoas são os sujeitos experimentais “reconfigurados”*. Estamos

---

<sup>29</sup> Uma sequência clássica com o Kismet está no vídeo “Kismet and Rich”, do MIT AI video, disponível para baixar em: <http://www.ai.mit.edu/projects/sociable/movies/kismet-and-rich.mov>. Acesso em: 07 de outubro de 2021.

aprendendo a encarar de forma séria as conversas simuladas com uma máquina. Nossas conversas “performativas” começam a mudar o que consideramos ser uma conversa.

Estamos praticando algo que nos é novo. Contudo, somos nós que estamos mudando. Gostamos daquilo em que estamos nos transformando? Estamos nos transformando para sermos melhores?

### **Transformando-nos em espectadores**

Ao longo de minha pesquisa, houve um momento robótico específico do qual eu nunca me esqueci, já que ele mudou o meu jeito de pensar.

Tal fato aconteceu quando eu levava robôs projetados para serem companhias em casas de repouso e também para idosos que moravam sozinhos. Queria explorar as possibilidades. Um dia, vi uma mulher mais velha, que havia perdido uma criança, conversando com um robô com um formato de bebê foca. Parecia que o robô estava olhando nos olhos daquela mulher. Parecia que ele conseguia acompanhar a conversa. O robô a confortava. Muitos colegas do meu grupo de pesquisa, e que já tinham trabalhado em casas de repouso, acharam essa situação incrível.

Aquela mulher estava tentando encontrar sentido de sua perda em uma máquina que desempenhava bem a função para a qual havia sido programada. Além do mais, somos vulneráveis: as pessoas vão experimentando, mesmo que seja necessário fingir empatia, como se ela fosse algo real, como se estivesse de fato acontecendo. Os robôs, entretanto, não são capazes de ter empatia. Eles não encaram a morte, nem sabem sobre a vida. Por isso, quando essa mulher foi confortada por seu robô companheiro, eu, particularmente, não achei nada incrível. Senti-me como se tivéssemos a abandonado. Presenciar parte daquela cena foi um dos momentos mais dolorosos daqueles meus quinze anos de pesquisas voltadas à robótica social.

Para mim, foi um momento de virada: senti o entusiasmo do meu grupo, da equipe e dos atendentes. Havia muitas pessoas lá para ajudar, mas todos nós ficamos, como meros espectadores, apenas esperando que um idoso se relacionasse com uma máquina. Parecia que todos nós tínhamos o interesse em terceirizar o que fazemos melhor – compreender uns aos outros, cuidar uns dos outros.

Naquele dia na casa de repouso, preoquei-me com a forma como nos permitimos ser marginalizados, transformados em espectadores por um robô que não entendia nada. Aquele não foi um dia que refletiu negativamente os robôs. Pelo contrário, foi um dia no qual nós

fomos refletidos negativamente, pois nos mostrou como lidamos com as pessoas mais velhas quando elas tentam nos contar as histórias de suas vidas. Nas últimas décadas, quando surgiu a ideia de relacionar pessoas mais velhas e robôs, a ênfase dada tem sido na possibilidade de conversa entre eles. Irão os robôs facilitar a conversa? Serão eles persuasivos o suficiente?

Importante considerar, contudo, que esse período da vida não é apenas o momento quando as pessoas mais velhas devem falar. *É também o momento quando os mais jovens devem ouvir.* Trata-se de um acordo entre as gerações. Uma vez me disseram que em algumas culturas ancestrais é ensinado que: quando um jovem se comporta mal, isso significa que “não teve ninguém que pudesse lhe contar as histórias antigas”. Quando comemoramos a existência de robôs escutadores que não podem escutar nada, estamos demonstrando pouquíssimo interesse naquilo que os idosos têm a dizer. Construimos máquinas que asseguram que as histórias humanas serão contadas para ouvidos surdos.

Há diversas coisas maravilhosas que os robôs podem fazer para auxiliar os idosos – todas elas colocam os robôs na linha de frente. Eles podem ajudar os mais velhos (ou os doentes, ou aqueles que não são mais capazes de sair de casa) a se sentirem mais independentes quando, por exemplo, conseguem encontrar as latas de sopa ou peças de roupas que estejam em prateleiras mais altas; os robôs auxiliam quem tem as mãos trêmulas a cozinhar. Eles conseguem ajudar um corpo mais instável a repousar em uma cama. Também ajudam a encontrar os óculos perdidos. Tudo isso aparenta ser algo bastante bom. Há quem argumente que a conversa de um robô com um idoso também é uma coisa inequivocamente boa. No entanto, creio que, neste ponto, é necessário que sejamos cautelosos ao considerar a especificidade humana que envolve a conversa e o cuidado emocional.

Os robôs sociáveis atuam como objetos evocadores – objetos que nos fazem refletir sobre nós mesmos e sobre os mais profundos valores. Estamos no domínio da quarta cadeira, no qual consideramos a natureza – nossas naturezas e as segundas naturezas construídas por nós. Aqui, a conversa com máquinas nos coloca a seguinte questão: qual é o valor de uma interação que não contém nenhuma experiência compartilhada da vida e que não contribui com nada para um fornecimento compartilhado de significados humanos – e que, na verdade, pode até mesmo desvalorizá-los? Esta não é uma pergunta que já tem uma resposta pronta. É, contudo, uma questão que vale a pena ser feita e que, de tempos em tempos, precisa ser retomada.

Não é nada fácil manter esse tipo de conversa depois de termos começado a levar a sério a ideia do companheirismo robótico. Uma vez que reconhecemos este estágio como um novo normal, essa conversa começa a desaparecer.

*No momento, trabalhamos com a premissa de que é preferível incumbir uma tarefa a um robô do que não ter nada. Tal premissa é falha.* Se tem um problema relacionado a cuidados e companheirismo e tenta solucioná-lo com um robô, você pode estar deixando de tentar resolvê-lo com seus amigos, com sua família ou com sua comunidade.

A simulação de um robô invoca a simulação também em uma pessoa que com ele se relaciona – fator este que não coopera com o amadurecimento das crianças. Além disso, não é algo que coopera para que os adultos vivam autenticamente.

É humilhante afirmar que este tipo de situação é adequada para pessoas mais velhas, que, muitas vezes, estão em uma fase da vida para a qual se busca dar sentido. Dentre todas as outras, essas pessoas deveriam ter a oportunidade de conversar sobre suas vidas reais – vidas estas que são atravessadas por perdas e amores de verdade – com alguém que realmente sabe o que essas coisas são.

### **Encontrando a nós mesmos**

Vemo-nos diante de uma tal posição na qual estamos prontos para ter essas conversas. Às vezes, temo que elas podem não acontecer.

Enquanto concluía a escrita deste livro, participei de um grande encontro internacional, no qual uma das sessões tinha o nome de “Desconectar-se para se Conectar”. Nela, psicólogos, cientistas, tecnólogos e membros da comunidade empresarial discutiram nossas vidas afetivas na era digital. Havia um grande consenso de que existe uma lacuna de empatia entre os jovens, que cresceram emocionalmente desconectados, mas que estavam constantemente conectados aos seus celulares, aos jogos e às redes sociais. Havia muito entusiasmo naquela sala, pois se acreditava que a tecnologia poderia ajudar. Agora, para as pessoas que mostram pouca empatia, teremos “aplicativos de empatia”, que ensinarão

compaixão e consideração<sup>30</sup>. Teremos jogos de computadores que, ao invés de recompensarem o jogador por gestos de violência, irão recompensá-lo pela colaboração.

A ideia é de que a tecnologia nos meteu em problemas, mas também de que é a tecnologia que irá nos tirar deles. Trata-se daquela imagem da “cavalaria”. Se outrora sonhamos com robôs que cuidariam de nossas vulnerabilidades físicas, hoje queremos aplicativos que cuidem de nossos lapsos emocionais. Se nos tornamos mais frios uns com os outros, os aplicativos irão confortar a todos nós. Se esquecemos de escutar o outro, os aplicativos nos ensinarão a sermos mais atenciosos. No entanto, esperar que a tecnologia preencha a lacuna de empatia parece ser uma resposta irônica para um problema que talvez não precisássemos ter.

Tenho considerado que, talvez, seja mais fácil criar um aplicativo do que iniciar uma conversa. Quando penso nos pais que preferem ficar checando seus *e-mails* ao invés de uma conversa em um jantar com os seus filhos, não me convenço de que exista uma reparação tecnológica para a distância emocional que se anuncia. De fato, deveríamos projetar a tecnologia para tomar conta de nossas vulnerabilidades – celulares que nos libertam, ao invés de tentarem nos prender, mas, em relação a preencher a lacuna de empatia, para isso eu acredito que existam coisas que as pessoas podem fazer. Lembro-me de casos de pais que testam espaços sagrados e o limite de uso da tecnologia, que tentam recuperar tanto a conversa com os filhos como também a conversa entre o próprio casal. Lembro-me dos estudantes universitários e dos dirigentes de empresas que, para dar completa atenção para seus amigos e colegas de trabalho, colocam os celulares longe deles. Também me lembro da recente moda da meditação como uma forma de estar presente no momento, para que, através dela, possamos descobrir o nosso mundo interior. Quando as pessoas se dão o tempo da autorreflexão, elas passam a considerar mais profundamente o que podem oferecer aos outros.

---

<sup>30</sup> Ver, por exemplo, o trabalho de Richard J. Davidson, da Universidade de Wisconsin, que, através do suporte da Fundação Bill e Melinda Gates, está desenvolvendo jogos portáteis que ensinam uma série de habilidades, desde a atenção até a empatia. Para o anúncio deste trabalho, ver: Jill Sakai. “Educational Games to Train Middle Schoolers’ Attention, Empathy”. *University of Wisconsin-Madison News*. 21 de maio de 2012. Disponível em: <https://news.wisc.edu/educational-games-to-train-middle-schoolers-attention-empathy/>. Acesso em: 08 de outubro de 2021. Sobre o trabalho desenvolvido pelo centro, ver: <https://centerhealthyminds.org/>. Acesso em: 08 de outubro de 2021.

O momento é este. Tivemos um caso com a tecnologia que pareceu ser mágico. No entanto, assim como em um grande truque de mágica, nossa atenção foi guiada, foi-nos permitido ver apenas aquilo que o mágico queria que víssemos. Estamos, agora, prontos para recuperar a nossa atenção – para a solidão, para a amizade, para a sociedade.

As máquinas cuidadoras fazem com que nos questionemos sobre as nossas noções mais básicas do que significa se comprometer um com o outro. Os aplicativos de empatia alegam que vão nos ensinar a sermos totalmente humanos. Essas propostas podem nos levar ao fim do nosso esquecimento: temos que nos perguntar, agora, se nos tornamos mais humanos por estarmos descartando as nossas funções mais humanas. Trata-se de um momento para reconsiderar essas delegações. Não se trata de um momento de rejeitar a tecnologia, mas de encontrarmos a nós mesmos.

É agora ou nunca o momento para: reconhecermos as consequências não-intencionais da tecnologia e às quais estamos vulneráveis; respeitarmos a resiliência que sempre nos caracterizou. Ainda há tempo para fazermos as correções. E também para nos lembrarmos de quem somos – criaturas de história, de psicologia profunda e de relacionamentos complexos. De conversas simples, arriscadas, olho no olho.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Tradução: Rodrigo Monteiro - pesquisador e produtor cultural. Doutorando e mestre em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP, e bacharel em Comunicação das Artes do Corpo pela mesma universidade. Colaborador do Culture Commons Quest Office da Universidade da Antuérpia.

