

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO

OTIMIZANDO O FUTURO  
O TRANSMANISMO ENQUANTO TÉCNO-FILOSOFIA PARA O  
CONTEMPORÂNEO

Luiza Saldanha Marinho Quental de Almeida

Rio de Janeiro  
2021

LUIZA SALDANHA MARINHO QUENTAL DE ALMEIDA

OTIMIZANDO O FUTURO:  
O TRANSMANISMO ENQUANTO TÉCNO-FILOSOFIA PARA O  
CONTEMPORÂNEO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura PPGCOM-UFRJ da Escola de Comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro para obtenção do título de Mestre em Comunicação.

Área de concentração: Comunicação e Cultura

Orientadora: Profa. Dra. Ieda Tucherman

Rio de Janeiro  
2021

## CIP - Catalogação na Publicação

SA447o Saldanha Marinho Quental de Almeida, Luiza  
Otimizando o futuro: o transumanismo enquanto  
técno-filosofia para o contemporâneo / Luiza  
Saldanha Marinho Quental de Almeida. -- Rio de  
Janeiro, 2021.  
154 f.

Orientadora: Ieda Tucherman.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do  
Rio de Janeiro, Escola da Comunicação, Programa de  
Pós-Graduação em Comunicação, 2021.

1. transumanismo. 2. pós-humanismo. 3. relação  
humano-máquina. 4. singularidade tecnológica. 5.  
técno-imortalidade. I. Tucherman, Ieda, orient. II.  
Título.



**ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO  
APRESENTADA POR LUIZA SALDANHA MARINHO QUENTAL DE  
ALMEIDA NA ESCOLA DE COMUNICAÇÃO DA UFRJ**

Aos três dias do mês de junho de dois mil e vinte e um, às quinze horas, por meio de videoconferência, foi apresentada a dissertação de mestrado de Luiza Saldanha Marinho Quental de Almeida, intitulada: **“Otimizando o Futuro: o transumanismo enquanto técnico-filosofia para o contemporâneo”**, perante a banca examinadora composta por: Ieda Tucherman [orientador(a) e presidente], Paulo Roberto Gibaldi Vaz e Thiago Oliveira da Silva Novaes. Tendo o(a) candidato(a) respondido a contento todas as perguntas, foi sua dissertação:

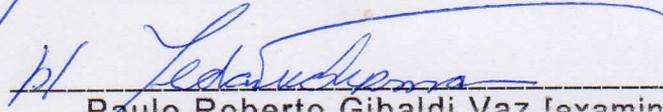
aprovada       reprovada       aprovada mediante alterações

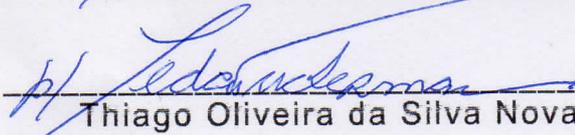
*A banca destaca a qualidade da discussão conceitual e indica o texto para publicação.*

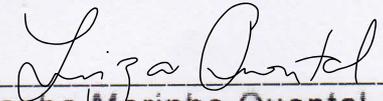
E, para constar, eu, Thiago Couto, lavrei a presente, que segue por mim datada e assinada pelos membros da banca examinadora e pelo(a) candidato(a) ao título de Mestre em Comunicação e Cultura.

Rio de Janeiro, 03 de junho de 2021

  
Ieda Tucherman [orientador(a) e presidente]

  
Paulo Roberto Gibaldi Vaz [examinador(a)]

  
Thiago Oliveira da Silva Novaes [examinador(a)]

  
Luiza Saldanha Marinho Quental de Almeida [candidato(a)]

## Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar à UFRJ e à ECO, que me deram um espaço e uma formação para pensar as questões abordadas nesse trabalho. Sou grata, especialmente nesse momento, por ter tido aulas presenciais no campus da Praia Vermelha e ter sentido o gosto de uma universidade viva e pensante. Que saudade!

Sou muito grata à minha querida orientadora Ieda Tucherman, pela troca e pela orientação sempre atenta e acolhedora, além do aprendizado, estímulo e afeto. Agradeço também pelas contribuições da banca de qualificação ao trabalho— Paulo Vaz, Henrique Antoun e Diego Paleólogo— que fizeram a pesquisa crescer imensamente.

Agradeço ao apoio financeiro da CAPES, sem o qual esta pesquisa não seria possível.

Agradeço a todos que em algum momento leram, comentaram, contribuíram e trocaram ideia sobre alguma parte desse trabalho, em especial Ana Cardoso, Caio Santos, Gustavo Monlevad, Rafael Ferrão e Larissa Agostini. Com um destaque especial ao Matias Almeida por conseguir me explicar sobre a entropia, provando de uma vez por todas que é muito importante ter um físico na família.

Agradeço aos amigos da ECO, em especial os queridos Caio Santos, Larissa Agostini, Gustavo Monlevad e Paula Cardoso, e Matheus Catrinck pelas conversas, debates, leituras, almoços no bandeirão, e afeto duradouro.

Agradeço à minha rede de apoio por me manter (relativamente) sã durante esse processo, em especial à minha família: meus pais, Patrícia e João Lucas Almeida, minhas irmãs Cecília e Amanda, e meu companheiro Rafael Ferrão.

Por fim, agradeço a todos os autores que desafiaram meu pensamento durante essa jornada e me mostraram brechas quando eu via apenas um campo minado. Que o futuro possa ser múltiplo, aberto e pensante!

*O universo infinito da Nova Cosmologia, infinito em Duração tanto quanto em Extensão, no qual a matéria eterna, de acordo com leis eternas e necessárias, move-se sem fim e sem desígnio no espaço eterno, herdou todos os atributos ontológicos da Divindade. Entretanto, apenas estes; os demais, Deus, ao abandonar o mundo, levou consigo.*

-Alexandre Koyré, *Do mundo fechado ao universo infinito*

*...o homem curvado em sua motocicleta só pode se concentrar naquele exato momento de seu voo; agarra-se a um fragmento retirado tanto do passado quanto do futuro; é arrancado da continuidade do tempo; está fora do tempo; em outras palavras, está num estado de êxtase; em tal estado, não sabe nada de sua idade, nada de sua mulher, nada de seus filhos, nada de suas preocupações e, portanto, não tem medo, pois a fonte do medo está no futuro e quem se liberta do futuro nada tem a temer.*

*A velocidade é a forma de êxtase que a revolução técnica deu de presente ao homem. Ao contrário do motociclista, quem corre a pé está sempre presente em seu corpo, forçado a pensar sempre em suas bolhas, em seu fôlego; quando corre, sente seu peso, sua idade, consciente mais do que nunca de si mesmo e do tempo de sua vida.*

-Milan Kundera, *A lentidão*

ALMEIDA, Luiza Saldanha Marinho Quental de. Otimizando o futuro: o transumanismo enquanto técnico-filosofia para o contemporâneo. Orientadora: Ieda Tucherman. Rio de Janeiro, 2021. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura) — Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo investigar e situar o transumanismo enquanto formação social, imaginário tecnológico e projeto de futuro. Buscamos, através de uma abordagem transdisciplinar, incluindo desde a biologia até a ficção científica, mostrar, numa série de ensaios acadêmicos, como o transumanismo apresenta uma visão de mundo baseada em narrativas tecnológicas grandiosas que misturam previsão com promessa e servem para adiantar um projeto de futuro estreito e aliado ao capitalismo informacional contemporâneo. Exploramos, através do pensamento de Martin Heidegger, Peter Sloterdijk, Abou Farman, Nikolas Rose, Donna Haraway, Katherine Hayles, Rosi Braidotti e Yuk Hui como o transumanismo representa uma forma de ver e se relacionar com o mundo, a tecnologia e o futuro que, de um lado, radicaliza o projeto de expansão do humanismo, e de outro, desafia limites seculares, como os da finalidade da morte e do sentido do universo. Para ilustrar esses pontos, damos foco especificamente aos projetos de técnico-imortalidade do transumanismo, e argumentamos, a partir da análise desses projetos, como o transumanismo é também uma resposta às ansiedades modernas provocadas pelo desencantamento do mundo pela ciência. Por fim, também situamos o transumanismo na discussão mais ampla do pós-humanismo e no contexto do Antropoceno, discussões que nos forçam a fazer perguntas profundas sobre o que somos, o que achamos que somos e o que estamos nos tornando.

Palavras-chave: transumanismo; pós-humanismo; relação humano-máquina; singularidade tecnológica; técnico-imortalidade.

## **ABSTRACT**

This dissertation aims to investigate and situate transhumanism as a social formation, a technological imaginary and a project for the future. We seek to, through a multi-disciplinary approach, including sources stretching from the field of biology to science fiction, show, through a series of academic essays, how transhumanism presents a view of the world based on grand technological narratives that mix promise and prediction to forward a narrow project for the future that is in alliance with contemporary informational capitalism. We explore, through the thought of Martin Heidegger, Peter Sloterdijk, Abou Farman, Nikolas Rose, Donna Haraway, Katherine Hayles, Rosi Braidotti, and Yuk Hui, how transhumanism represents a way of seeing and relating to the world, technology, and the future that, on one hand, radicalizes secular humanism's expansion project, and on the other hand, challenges secular limits, such as those of the finality of death and the meaning of the universe. To illustrate these points, we focus specifically on transhumanism's techno-immortality projects, and argue, based on the analysis of these projects, that transhumanism is also a response to the modern anxieties provoked by the disenchantment of the world through science. Finally, we also place transhumanism within the broader discussion of posthumanism and in the context of the Anthropocene, discussions that force us to ask profound questions about what we are, who we think we are, and who we are becoming.

Key-words: transhumanism, posthumanism, human-machine relationship, technological singularity, techno-immortality.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura I.</b> Neil Harbisson, artista daltônico	<b>31</b>
<b>Figura II.</b> Os espaços de possíveis modos de existência segundo N. Bostrom	<b>58</b>
<b>Figura III.</b> Capa da newsletter da <i>L5 Society</i>	<b>60</b>
<b>Figura IV.</b> Capa da revista <i>Extropy</i>	<b>63</b>
<b>Figura V.</b> As seis fases da evolução do universo segundo Kurzweil	<b>65</b>
<b>Figura VI.</b> Grupo de transumanistas protesta na sede da Google	<b>85</b>

## SUMÁRIO

<b>Prólogo   Ajustando as lentes</b>	<b>11</b>
<b>Capítulo 1   A tecnologia como uma forma de ver</b>	<b>21</b>
1.1. Ficção, mediação e verdade	21
1.2. A questão da técnica para Heidegger	31
1.3. Fronteiras do secular e desencantamento	38
<b>Capítulo 2   O transumanismo</b>	<b>42</b>
2.1. Ciborgues ou gatos de apartamento: uma história (trans)humanista	43
2.1.1. A bricolagem da evolução e a corporificação da cognição	43
2.1.2. Do humanismo para o transumanismo	49
2.1.3. O que é o transumanismo?	54
2.2. O transumanismo como imperativo moral e a computação como ontologia	70
2.2.1. O Cosmos Informacional	71
2.2.2. Informação, entropia e finitude	75
2.2.3. O transumanismo enquanto cosmologia de reencantamento	81
2.3. Google, por favor solucione a morte: antecipando um futuro transumanista sem limites	85
2.3.1. Temporalidades transumanistas	85
2.3.2. As singularidades do capitalismo	91
<b>Capítulo 3   Caminhos para a técnico-imortalidade no transumanismo</b>	<b>98</b>
3.1. O corpo otimizado: biogerontologia, biohacking e a economia moral da esperança	99
3.1.1. Biogerontologia e a velocidade de escape da longevidade	99
3.1.2. Biohacking e a ascensão da Medicina de Precisão	103
3.1.3. A economia moral da esperança	108
3.2. O corpo obsoleto: upload de mentes e a imortalidade informacional	112
3.2.1. Entre o sujeito cerebral e o self informacional	112
3.2.2. O Caso Terasem	118
3.2.3. Emulação Cerebral, ou upload de mentes	121
3.3. O corpo suspenso: à espera da salvação tecnológica	127
3.3.1. Suspensão como purgatório tecnológico	127
3.3.2. Contrastes temporais num tempo tecnológico acelerado	129
3.3.3. O transumanismo como uma narrativa do fim do tempo e do tempo do fim	131
<b>Epílogo   O inconsciente tecnológico e os profetas da ordem</b>	<b>136</b>
<b>Referências Bibliográficas  </b>	<b>145</b>

## Prólogo | Ajustando as lentes

Talvez a melhor forma de abordar o transumanismo seja indiretamente. Uma linha reta já sabe onde vai chegar: não está interessada em desvios, tangentes ou redundâncias, apenas no caminho mais rápido entre A a B. De certa forma, o transumanismo é *essa linha reta*: a linha que traça o caminho mais eficiente do humano para o pós-humano através do vetor da tecnologia. Mas, percorrer essa linha como foi desenhada pelos seus ideólogos é deixar de vê-la. É permitir que a narrativa oficial seja a única a ser escutada. Não, o nosso procedimento precisa ser outro.

Talvez possamos nos inspirar numa tecnologia de informação pouco lembrada nas histórias oficiais da cibernética: os tambores falantes da África que eram usados para comunicação à distância de quilômetros. A linguagem dos tambores era tudo menos simples e direta. Para transmitir uma mensagem, digamos, por exemplo, “não tenha medo”, os percussionistas produziam um ritmo que dizia precisamente “faça o coração descer da boca, tire o coração da boca, obrigie-o a descer daí” (GLEICK, 2011, 27). Durante muitos anos, esse floreio na fala dos tambores confundiu os europeus que ocupavam a África subsaariana: qual era a razão para esses “jorros de oratória” (Idem)? Por que não dizer de forma mais direta, mais simples, mais concisa? Anos depois, descobriu-se que os floreios não eram supérfluos, mas constitutivos do significado a ser alcançado: “as batucadas excedentes proporcionam contexto” (GLEICK, 2011, p.51). Como veremos no decorrer desse trabalho, o contexto é o que dá sentido à mensagem. Os batuques excedentes dos tambores falantes são, então, expressão da recursividade; é o trabalho circular e reflexivo de tornar o significado de uma mensagem mais específico e menos ambíguo com cada novo batuque aparentemente redundante do

tambor. Dessa forma, “cada palavra ambígua começa numa nuvem de possíveis interpretações alternativas” mas, após uns batuques elegantes, a mensagem se torna mais e mais nítida, e “as possibilidades indesejadas evaporam” (Idem).

Nosso movimento, então, será este, de proporcionar contexto através do percurso. O transumanismo só pode ganhar sentido a partir de sua localização num contexto maior. Para tal, a *metáfora da visão* permeia nossa investigação. Como o lugar de onde se vê, as mediações (tecnológicas ou não) com as quais se vê, a luz com a qual se vê, afetam a imagem do mundo e a imagem do futuro que se produz? Tão importante quanto o que determinada mediação mostra é o que ela esconde, os pontos cegos que cria. Tão significativo quanto a figura que uma luz ilumina são as sombras que a mesma produz. Uma de nossas tarefas será encontrar, então, ao longo da caminhada, lentes com as quais possamos ver o nosso objeto sob diferentes ângulos. Mas além do nosso olhar sobre o transumanismo, devemos também perguntar: o que o transumanismo vê?

Como já dito, para esta tarefa, precisaremos de algumas lentes que nos permitam ver o percurso. Uma delas é a ficção científica. A ficção científica, que durante muito tempo foi considerada um gênero literário menor, sempre se propôs a jogar o jogo dos possíveis ao pensar e especular sobre nosso futuro (apocalíptico ou não). Mas há, no presente, um deslocamento. Como observa John Moore, escritor de ficção científica, “a projeção do futuro, outrora o território do escritor de ficção científica, se transformou na modalidade dominante de pensamento. Esta é a influência da ficção científica no pensamento moderno” (SANTOS, 2007, p.45).

Entretanto, lembremos: a ficção científica “não trata do futuro real, mas do futuro que assombra o presente” (SHAVIRO, 2015, p. 8, trad. nossa). Ela funciona exagerando e radicalizando elementos que já existem no nosso mundo, dando visibilidade a potencialidades não materializadas, mas que existem num plano virtual de possibilidades. A ficção experimenta, especula, degusta, pensa. A atividade dessas ficções científicas, portanto, é muito diferente da atividade das mitologias tecnológicas, que se presumem não ficções ou especulações, mas verdadeiras *previsões* do que irá acontecer. De fato, muitos dos Destinos técnico-utópicos propostos por profetas tecnológicos como Ray Kurzweil, Nick Bostrom, Aubrey de Grey, Max More e outros, são descritos por eles não como possibilidades mas como conclusões lógicas e finais inevitáveis. As narrativas tecnológicas da transição do

humano para o pós-humano e da Singularidade são, como veremos, na verdade os desfechos grandiosos das narrativas de progresso ocidental da modernidade. Assim, enquanto a ficção científica mapeia possibilidades, o transumanismo, esta grande matriz de mitos tecnológicos, afirma uma “verdade objetiva”, calculada e traçada por *experts* (com gráficos!).

Esse contexto torna a tarefa de tecer sentido a esses movimentos contemporâneos tecnológicos instrumental. As narrativas que regem e sublinham esses fenômenos são narrativas do presente e do futuro, mas também visões de mundo, mitologias tecnológicas e científicas, e, em última instância, ontologias. A presente pesquisa, então, se estrutura como uma investigação para entender essas novas (e não tão novas) histórias e narrativas que estruturam determinadas ideologias e práticas tecnológicas que tentam projetar o futuro e nos forçam a fazer perguntas profundas sobre o que somos, o que achamos que somos e o que estamos nos tornando.

No primeiro capítulo, *A tecnologia como uma forma de ver*, pensamos com e a partir do conto “Verdade do fato, verdade do sentimento” (trad. nossa) do escritor de ficção científica Ted Chiang sobre como as mediações tecnológicas condicionam nossa percepção da realidade. A partir da análise do conto de Chiang, exploramos as bases de pensamento que informam a maneira em que vemos o mundo. Nessa reflexão, damos foco especial ao surgimento do *conceito de verdade* como exclusiva e exclusória nas religiões secundárias (ou contrarreligiões) como resultado de um processo (entre outras coisas) de abstração da religião de seu contexto (ASSMANN, 2010). É um primeiro momento em que se determina o que é e o que não é compatível com uma determinada visão de mundo. Essa “camisa de força cognitiva” faz parte de um fenômeno maior: o surgimento de uma *cultura teórica* (BELLAH, 2005) durante o período da Era Axial (JASPERS, 1953). Mostramos como uma das inovações tecnológicas necessárias para o surgimento dessa cultura teórica é a linguagem escrita, que nesse período tornou-se uma forma de guardar e estabilizar verdades precisamente por via da escrita, além de uma forma de introduzir uma certa reflexividade ao pensamento.

Como aponta o conto de Chiang, a escrita também é uma mediação que altera a nossa percepção de mundo. Começamos a formar o entendimento, então, de que não existe uma realidade não mediada (uma vez que tomamos também o

corpo como uma mediação), e que nenhuma mediação é absoluta; sempre que algo novo vem à luz a partir de uma nova mediação, como mostra o conto, algo se perde. As mediações carregam consigo, portanto, formas de perceber o mundo, coisas que tornam visíveis e coisas que tornam invisíveis. Carregam uma *forma de ver*. Assim chegamos à filosofia da técnica de Martin Heidegger (1953).

Motivado por um resgate da atitude receptiva da filosofia pré-socrática, Heidegger argumenta, através de uma comparação entre a técnica antiga e a tecnologia moderna, que houve uma inversão da atitude receptiva da técnica antiga (*poiesis*) para uma atitude impositiva da tecnologia moderna (*Ge-stell*). Uma vez que a tecnologia, para Heidegger, por ser ligada à ideia de *episteme*, é primariamente uma forma de conhecer o mundo, esse olhar da tecnologia sobre o mundo é em si impositivo na medida que o torna disponível para o uso humano. Essa forma de ver da tecnologia moderna seria um grande perigo para Heidegger porque trata o mundo como um objeto sem agência, simplesmente ali para ser conhecido e tornado útil pelos seres humanos. Além disso, a atitude impositiva da tecnologia moderna faz com que os seres humanos modernos pensem que seu olhar é original, que podem *ver sem serem vistos*, como se estivessem numa posição incorpórea de Deus. Nossa proposta, a ser aprofundada ao longo do trabalho é que o transumanismo representa um exemplo robusto de *Ge-stell*, de uma imposição completa e abrangente da vontade humana moderna (ou de alguns humanos específicos) sobre o mundo por via da tecnologia.

Juntando a filosofia de Heidegger com o que exploramos anteriormente sobre a cultura teórica, propomos que a perda da *poiesis* descrita por Heidegger corresponde também um processo de secularização. Continuando o movimento iniciado nas culturas teóricas da Era Axial, os processos de secularização estabelecem limites e fronteiras para delimitar o campo do secular como separado da religião e do mito. Destacamos três processos específicos da secularização que serão importantes ao longo do trabalho. São eles: a ascensão do materialismo reducionista e a eliminação da alma, a eliminação da vida após a morte e a invalidação de determinados regimes temporais, e a visão de que a evolução cultural, física e biológica não são direcionais e não têm um propósito predefinido. Esses três processos criam limites e proibições que o transumanismo, como veremos nos próximos capítulos, rotineiramente estica ou até mesmo desobedece

completamente, fazendo do transumanismo um *ponto de tensão para o secular*. Essa tensão provocada pelo transumanismo, por sua vez, aponta para determinados dogmas do próprio secular, como exploraremos mais adiante. Esses temas levantados no primeiro capítulo servirão de lentes para o restante da dissertação, em especial a visão sobre a técnica apresentada por Heidegger e as tensões entre o transumanismo e o secular.

No segundo capítulo, *O transumanismo*, mergulhamos no transumanismo propriamente dito. A partir de uma fala do megaempresário transumanista Elon Musk na Code Conference de 2016— em que Musk alegou que seres humanos teriam que se tornar ciborgues ou se conformar com vidas de gatos de apartamento frente à ascensão da inteligência artificial— traçamos três eixos de investigação que estruturam o capítulo. Primeiro, exploramos a ligação do pensamento de Musk ao projeto civilizatório moderno humanista (2.1. *Ciborgues ou gatos de apartamento: uma história (trans)humanista*). Segundo, investigamos o imperativo moral que sublinha a declaração do bilionário e levanta questões de *propósito e sentido maior para o universo e o lugar do ser humano* dentro do imaginário tecnológico transumanista (2.2. *O transumanismo como imperativo moral e computação como ontologia*). E terceiro, refletimos sobre a mobilização de uma preocupação futura, neste caso o avanço da inteligência artificial, para vincular ação no presente, que mostra como o transumanismo, com base em regimes temporais antecipatórios (ADAMS, et al, 2009), mistura previsão com promessa (2.3. *Google, por favor solucione a morte: antecipando um futuro transumanista sem limites*).

Na primeira parte (2.1), mostramos como o desconforto com a forma biológica (e portanto mortal) e a escolha pela máquina como metáfora vigente para descrever-nos a nós mesmos diz muito sobre como queremos nos entender e o que queremos superar. Mostramos como a forma de funcionar da evolução é (para a tristeza dos transumanistas) diferente e talvez até mesmo incompatível com a da engenharia e aprofundamos a discussão de que qualquer projeto de aprimoramento do ser humano através da ciência e da tecnologia será condicionada pelo conhecedor, implicando, primeiro, numa limitação estrutural, e segundo, em tomar responsabilidade pelo que se vê e se cria. Abordamos essa temática através do conceito de *Autopoiese* de Humberto Maturana e Francisco Varela, e depois, do conceito de *saberes localizados* de Donna Haraway.

Em seguida, através do pensamento de Peter Sloterdijk, Rosi Braidotti e Yuk Hui localizamos o pensamento de Musk como sendo uma continuação e uma radicalização do humanismo moderno e sua estrutura dualista de dominadores e dominados. Mostramos como tornar-se ciborgue é a solução dada pelo transumanismo para o temor de que o ser humano perca seu posto de dominador para suas próprias invenções. Ao passo que exploramos também o papel que a tecnologia desempenhou na globalização, que Hui entende como uma sincronização dos tempos globais ao tempo europeu. Também apontamos como, ao manter-se dentro da armação do pensamento humanista, o transumanismo poderia ser considerado não um pós-humanismo, mas um ultra-humanismo. Para demonstrar melhor essas relações e dar mais contexto, traçamos uma breve história das raízes movimento transumanista nos Estados Unidos, começando pelo surgimento da criônica na década de 1960, passando por vários grupos e sociedades futuristas até chegar na fundação da World Transhumanist Association, hoje Humanity+, na década de 90. Assim, expomos como determinados personagens, grupos, tecnologias e fases do movimento foram formando aos poucos as ideias que hoje fazem parte do transumanismo.

Na segunda parte do capítulo (2.2) exploramos a visão informacional do cosmos defendida por muitos transumanistas, em que a informação ganha um status ontológico. Damos atenção especial à versão de Ray Kurzweil, em que a evolução do universo é entendida em termos informacionais numa série de fases evolucionárias culminando na Singularidade tecnológica, após a qual seres humanos entrariam em fusão com as máquinas e colonizariam o universo. Apontamos como essa cosmovisão, diferente da visão estritamente secular do universo morto e sem sentido, dá significado para o cosmos e o lugar do ser humano dentro dele, apaziguando de alguma forma uma certa ansiedade existencial secular, de poder conhecer o universo mas não seu lugar nele. Argumentamos que as cosmologias informacionais têm especial apelo porque nessas concepções, a ordem cresce, contra-atuando a entropia, dessa forma também conta-atuando nossas próprias ansiedades sobre os fins. Por fim, localizamos o transumanismo, seguindo a formulação do antropólogo Abou Farman, como uma *cosmologia de reencantamento*, imbuindo o universo de sentido por via da informação. Como escreve Farman, “enquanto a teoria da informação banuiu o ‘sentido’ semântico da

comunicação, ela contrabandeou o 'sentido' teleológico de volta para dentro a ciência" (2020, p.439, trad. nossa).

Na terceira parte (2.3) nos debruçamos sobre o *modus operandi* temporal do transumanismo: a antecipação. Com base na formulação de Adams, Murphy e Clarke (2009) de *regimes antecipatórios*, exploramos como o transumanismo usa possíveis eventos futuros, como por exemplo o surgimento de uma superinteligência artificial, para vincular ação preparatória no presente. Mostramos como a antecipação é uma forma de atuação sobre o tempo e também uma forma de se orientar temporalmente para o futuro. Além disso, observamos como esse pensamento cria um imperativo moral pela antecipação do futuro intimamente ligada à ideia de risco e de cálculo, e assim, cria também uma série estados afetivos antecipatórios, que por sua vez, são eles próprios Commodificados: o que se vende nos regimes antecipatórios não é só tempo, mas também esperança. Expomos também como o uso particular dessas estratégias pelo transumanismo resulta numa ideia de que todos os problemas futuros, sejam eles sociais, econômicos, ou políticos, *são solucionados de antemão* pelo avanço da ciência e da tecnologia. É, em suma, uma forma de *transformar todos os problemas em problemas técnicos*, facilmente solucionados por avanços técnico-científicos.

Assim, chegamos à discussão sobre a relação do transumanismo com o capitalismo contemporâneo. Mostramos como a visão informacional do mundo e a defesa da convergência tecnológica do transumanismo é profundamente compatível com o que Rosi Braidotti chama de Commodificação da vida pelo capitalismo tardio. Traçamos também uma conexão com a sociedade de controle como formulada por Gilles Deleuze. Além disso, propomos, através da análise de Steven Shaviro, que o transumanismo e em particular a narrativa da Singularidade é uma fantasia do capital financeiro, que faz um papel ideológico de "levar-nos à utopia sem o incômodo de ter que questionar nossos arranjos sociais e econômicos atuais" (SHAVIRO, 2009, p. 106, trad. nossa). Assim, entendemos que o projeto transumanista representa uma continuidade desse esquema capitalista técnico-científico, que continuará produzindo exclusões e injustiças.

No terceiro capítulo, *Caminhos para a técnico-imortalidade no transumanismo*, mapeamos as três estratégias do transumanismo para lidar com o limite da finitude individual. Essas são as ideias transumanistas que mais entram em conflito direto

com as fronteiras estabelecidas pelo secular porque violam uma série de seus preceitos, em especial, a eliminação da alma e da vida após a morte. As contribuições do antropólogo Abou Farman (2020) sobre esses sonhos imortalistas são especialmente importantes para este capítulo. Conceituamos as saídas transumanistas em três conceitos que estruturam o capítulo: o *corpo otimizado*, o *corpo obsoleto* e o *corpo suspenso*.

Na primeira parte (3.1. *O corpo otimizado: biogerontologia, biohacking e a economia moral da esperança*) exploramos a imortalidade pela via da biogerontologia, ou o que tem sido *re-branded* como extensão radical da vida. Mostramos que parte desse caminho inclui uma aproximação das ideias transumanistas com o campo científico mais *mainstream* da longevidade e envolve entender o envelhecimento não como um processo natural ou inevitável, mas como uma doença que deve ser erradicada. Através dos pensamentos de Aubrey de Grey, o representante transumanista mais associado a essa abordagem, exploramos como sua ideia de “velocidade de escape da longevidade” tem encontrado aceitação e até mesmo acolhimento, em especial no contexto da ascensão da medicina de precisão. Dessa forma, as ideias imortalistas do transumanismo vão se tornando cada vez mais uma parte integral do ecossistema da bioeconomia, entrando cada vez mais no mercado oficial de tempo e esperança no que Nikolas Rose (2008) chama de uma *economia moral da esperança*. Seguindo essa linha, demonstramos como essa economia moral da esperança vincula uma expectativa de se estar o mais próximo do futuro possível, dessa forma colocando o futuro como uma fronteira. Exploramos o imaginário particular da fronteira na imaginação norte-americana como um lugar onde não existe passado, apenas futuro, e as consequências desse tipo de pensamento. Por fim, mostramos como esse apelo pela esperança se apresenta em outros cenários, como por exemplo, nos debates em torno das mudanças climáticas.

Na segunda parte (3.2. *O corpo obsoleto: upload de mentes e a imortalidade informacional*) investigamos a alternativa da emulação cerebral como um caminho para a imortalidade informacional defendido por alguns transumanistas. Começamos situando a crença de que o upload de cérebros é possível a partir de uma fusão dos conceitos de *sujeito cerebral* e o *self informacional*. Exploramos esses conceitos a partir das formulações, no caso do sujeito cerebral, de Fernando Vidal e Francisco Ortega, e no caso do self informacional, das ideias de Katherine Hayles e Abou

Farman. Abordamos o Caso Terasem, um projeto de recriar uma consciência a partir de dados pessoais de pessoas, como posts de Facebook, dados biométricos, dados resultantes de treinamento de chatbots, etc. E por fim discutimos a emulação cerebral propriamente dita, em que um cérebro humano seria escaneado em detalhe nanoscópico e traduzido em um software, que poderia, então, viver/rodar em outro substrato tecnológico, biológico ou híbrido. Exploramos como a ideia de consciências digitais já foram abordadas pela ficção científica e mostramos as bases filosóficas dessa abordagem, problematizando-as e mostrando suas falhas.

Na terceira parte (3.3. *O corpo suspenso: à espera da salvação tecnológica*) abordamos a criônica, a prática de preservar corpos e cérebros em nitrogênio líquido após a morte legal para que sejam, um dia, reanimados. Exploramos como a criônica é uma resposta à severidade da finitude absoluta da morte secular e a assemelhamos a um tipo de purgatório tecnológico. Como explica Jacques Le Goff, o purgatório foi criado na tradição católica como uma maneira de despressurizar o momento da morte, que, antes da criação desse “terceiro lugar”, era tido como o momento do julgamento final em que a alma da pessoa iria direto para o paraíso ou para o inferno. A criação do estado intermediário do purgatório é uma forma de apaziguar as ansiedades sobre a morte. Assim, também o estado de suspensão da criônica atua dessa maneira. Em seguida, pensamos sobre a criônica também como uma forma de lidar com os descompassos temporais do contemporâneo: entre uma tecnologia em plena aceleração e a decadência constante do tempo biológico, a criônica apresenta uma alternativa de pausa, de esperar o tempo passar para voltar a viver de uma forma menos limitada pela biologia. E por fim, ao considerar a criônica como um destino em suspensão, em suma, o destino humano em suspensão, pensamos sobre o transumanismo também como um plano de escape diante de um futuro incerto. Nesta última parte, consideramos o transumanismo no contexto do Antropoceno e como pode representar “um humanismo extremo que luta para se salvar por meio da destruição em massa - um niilismo do século XXI”(HUI, 2021, p. 98).

No epílogo, voltamos às ideias de Heidegger do primeiro capítulo e mostramos, através do pensamento de R. L. Rutsky sobre o inconsciente tecnológico, maneiras diferentes de se relacionar com a tecnologia que possam se afastar da *Ge-Stell* e chegar mais perto da *poiesis*. Refletimos sobre como essa

relação implica em reexaminar determinadas bases do pensamento moderno ocidental e repensar determinados dogmas do próprio secular, abrindo o caminho para diferentes formas de ver e pensar. Afinal, se, como nos diz Heidegger, onde cresce o perigo cresce também uma semente do que pode salvar, precisaremos de visões múltiplas para enxergá-la.

# Capítulo 1 | A tecnologia como uma forma de ver

## 1.1. Ficção, mediação e verdade

No conto “Verdade do fato, verdade do sentimento”, o autor renomado de ficção científica Ted Chiang faz uma instigante meditação sobre a verdade. O narrador da história é um jornalista que está desenvolvendo um artigo a respeito de uma nova tecnologia chamada *Remem*, que permitiria àqueles que têm *videologs* (filmagens do dia a dia feitas por câmeras ubíquas) acessarem essas “memórias gravadas”<sup>1</sup> com um tipo de motor de busca ativado pela fala do usuário. Assim, em vez de ter que manualmente encontrar determinadas gravações como quem busca por uma cena de um filme em VHS, apenas com as funções de *rewind* e *fast forward*, seria possível buscar por episódios específicos, encontrar retratos “objetivos” da experiência vivida, como se busca por uma palavra no Google. Essa inovação resultaria, ou assim teme o narrador, na substituição da memória natural ou biológica por uma memória digital, uma mediação perfeitamente precisa.

No conto, a história do jornalista é intercalada com a história da chegada de um missionário cristão europeu a um povoado Tiv, e o resultante primeiro contato de uma cultura oral com a linguagem escrita. A questão que Chiang propõe diz respeito à nossa compreensão do que chamamos de realidade, as mediações que temos e usamos para percebê-la, e os pontos cegos que não somos capazes nem de perceber que são pontos cegos. Fala dos ganhos e das perdas que vêm com as diferentes formas de mediar a realidade e a impossibilidade de acessar uma

---

<sup>1</sup> Essas ‘memórias gravadas’ em forma de *videologs* não correspondem, a rigor, à categoria de memória, mas à categoria de arquivo. O arquivo, como é o caso dos *videologs* propostos no conto de Chiang, opera pelo acúmulo e armazenamento de informações. Já a memória que diz respeito ao cotidiano, a memória de trabalho, como explica o neurocientista Ivan Izquierdo, “é, por definição, fugaz. Se persistisse mais do que dura, nossa vida seria ou alucinatória ou impossível. O esquecimento rápido é sua propriedade fundamental” (2010, p. 39). As memórias que acabam sendo duradouras o são pelos contextos emocionais pelas quais são condicionadas; dessa forma, todo ato de lembrar evoca emoções e é, segundo o neurocientista, uma arte.

realidade “pura” ou não mediada. Essas duas histórias intercaladas do conto providenciam um dispositivo instigante para introduzir e pensar alguns dos temas principais que serão explorados mais adiante em torno dos processos e discursos tecnológicos contemporâneos e o que se chama enigmaticamente de pós-humano.

Nessa história paralela do conto, Jijingi, um menino do clã Shangev aprende com um missionário cristão a ler e escrever, e o leitor descobre junto com o menino as transformações (boas e ruins) que a linguagem escrita introduz na vida e no pensamento do menino. Ao mesmo tempo, esse intercâmbio com o missionário faz com que o menino se depare com diferenças culturais entre os dois que situam o povo Tiv numa lógica muito diferente da do missionário. Esse desencontro fica mais nítido quando o jovem explica ao missionário sobre o conceito de verdade num processo de justiça do clã. Ele explica:

A nossa língua tem duas palavras para o que a sua língua chama de ‘verdade’. Existe o que é certo, *mimi*, e o que é preciso, *vough*. Numa disputa, os principais dizem o que consideram certo; falam *mimi*. As testemunhas, no entanto, fazem um juramento para relatar precisamente o que ocorreu, falam *vough* (CHIANG, 2019, p. 307, trad. nossa).

A coexistência dessas duas palavras, *mimi* e *vough*, com conotações diferentes para o conceito de verdade não faz sentido para o missionário; entretanto, não apenas por causa de uma diferença de linguagem, mas também por uma diferença no campo do pensamento, que tem suas raízes na tradição religiosa do missionário. O missionário do conto é cristão e vai para a vila dos Tiv justamente para ensinar sobre seu Deus. Para entender melhor as implicações de religiões monoteístas como o Cristianismo para a concepção de verdade, é preciso dar um pouco mais de contexto histórico. Em seu livro *O preço do monoteísmo*, Jan Assmann explica que, entre a Era do Bronze e a antiguidade tardia, houve um grande deslocamento

de religiões ‘politeístas’ para religiões ‘monoteístas’, de religiões de culto para religiões do livro, de religiões culturalmente específicas para religiões mundiais, em suma, de religiões primárias a religiões secundárias, aquelas que, ao menos aos próprios olhos, não emergiram das religiões primárias por via de um processo evolucionário, mas viraram-se destas num ato revolucionário (2010, p.1, trad. nossa).

A religião dos Tiv poderia ser categorizada como uma religião primária, que se desenvolve numa localidade específica ao longo de muitos anos e é profundamente entrelaçada e, por vezes, indissociável da cultura, linguagem, etc., de onde surgiu. Em outras palavras, a religião primária é inseparável de seu contexto; confunde-se com ele. O Cristianismo, no entanto, enquanto religião secundária, deve sua existência a um ato de revelação e fundação, que historicamente “constrói em cima de religiões primárias e tipicamente diferencia-se delas denunciando-as como pagãs, idolatria e superstição” (ASSMANN, 2010, p.1, trad. nossa). Assim, embora determinados elementos das religiões primárias continuem nas religiões secundárias<sup>2</sup>, as religiões secundárias não as reconhecem como vindo de tais tradições anteriores.

Essas religiões secundárias também contaram com uma grande inovação tecnológica. Por serem religiões de revelação, a verdade de Deus deve ser precisamente guardada através de escritos sagrados. Religiões secundárias são, portanto, religiões do livro. A possibilidade de abstração da verdade divina na forma escrita faz com que a religião tenha possibilidades de expansão e exportação, como o cristianismo foi exportado pelo mundo, inclusive como demonstrado no conto na figura do missionário. Essa inovação tecnológica no campo das religiões é o que permitiu a essas religiões do livro expandirem e tomarem o mundo. Além de expandir no espaço, a possibilidade de registrar verdades divinas de forma precisa através da escrita também fez com que esses escritos pudessem sobreviver e expandir no tempo. Dessa forma, as religiões secundárias emancipam-se de seus contextos originários, tanto no tempo quanto no espaço, fazendo com que possam funcionar, para usar o jargão do mundo em que estamos prestes a entrar, como *software*, sistemas operacionais capazes de serem rodados em qualquer *hardware* humano, independente de origem.

Mas além dessa inovação tecnológica, tão ou mais crucial, para Assmann, foi uma inovação no campo do pensamento em relação ao conceito de verdade, que o autor chama de “Distinção Mosaica”. A inovação crucial, segundo ele, não diz respeito “à distinção entre um Deus e muitos deuses, mas à distinção entre verdade

---

<sup>2</sup> Assmann chama esse fenômeno de tradução. Um exemplo seria como no Brasil (inclusive com algumas diferenças regionais) determinados orixás, figuras das religiões de matriz africana, foram fundidos com certos santos católicos, ganhando um novo nome sancionado pela religião secundária sob o qual é permitido cultuar a deidade antiga. Um exemplo é São Jorge, que é associado a Ogum na maior parte do país, com a exceção da Bahia, onde é associado a Oxóssi.

e falsidade na religião, entre o Deus verdadeiro e os deuses falsos, doutrina verdadeira e falsa doutrina, conhecimento e ignorância, crença e descrença” (ASSMANN, 2010, p.2, trad. nossa). Ou seja, o que as religiões secundárias, ou contrarreligiões como as chama Assmann, têm em comum é um conceito enfático da verdade como sendo exclusivo e excludente. Não há relação complementar entre a contrarreligião e outras crenças, mas uma relação de exclusão e anulação. A verdade é uma e uma só, aquela revelada por Deus, todo o resto é falsa crença. Assmann explica a Distinção Mosaica com o caso paralelo da ciência:

Assim como a religião monoteísta se apoia na distinção mosaica, a ciência se apoia na distinção “parmenídica”. Uma distingue entre religião verdadeira e falsa, a outra entre cognição verdadeira e falsa. Essa distinção [no caso da ciência], articulada nos princípios de identidade, da não contradição e da lei do terceiro excluído (*tertium non datur*), é frequentemente associada ao nome de Parmênides, que viveu no século VI AC. Werner Jäger fala corretamente de uma “restrição ao pensamento” ou uma camisa de força cognitiva que é introduzida aqui: “Conforme ele [Parmênides] repete continuamente, com força crescente, o Ser é, e o não ser não é. Aquilo que é não pode não ser; o que não é não pode ser - assim, Parmênides expressa a restrição ao pensamento que foi estabelecida por sua compreensão de que uma contradição lógica não pode ser resolvida.” **Ao traçar uma linha entre o “pensamento selvagem” - os modos tradicionais e míticos de produção mundial - e o pensamento lógico, que se submete ao princípio da não-contradição, essa restrição ao pensamento coloca a cognição, a validação e o conhecimento em uma base inteiramente nova.** O novo conceito de conhecimento introduzido pelos gregos não é menos revolucionário em natureza do que o novo conceito de religião introduzido pelos judeus representado pelo nome de Moisés. **Ambos os conceitos são caracterizados por um impulso sem precedentes de diferenciação, negação e exclusão.** Desde então houve ciência, e com ela, conhecimento baseado na distinção entre cognição verdadeira e falsa, que se distingue do erro e se abre à crítica por meio de sua maneira de raciocinar... **O conhecimento científico é “contra-conhecimento” porque sabe o que é incompatível com suas proposições. Apenas o “contra-conhecimento” desenvolve um código regulatório que estabelece o que deve ser considerado conhecimento e o que não deve, ou seja, um conhecimento de segunda ordem** (ASSMANN, 2010, p.12, trad. nossa, grifo nosso).

Essas ideias-- de um conhecimento de segunda ordem que é capaz de traçar limites ao que deve ser considerado conhecimento, e de contrarreligiões que, igualmente, produzem conceitos enfáticos de verdade a partir da negação do que não é compatível com essas verdade-- foram inovações significativas para o campo do pensamento. A Distinção Parmenídica e a Distinção Mosaica mostram como o pensamento passa a ganhar um aspecto crítico e reflexivo, cuja força transformadora é “sustentada pela sua energia negativa, seu poder de negação e exclusão” (ASSMANN, 2010, p.14, trad. nossa).

Essa inovação no campo do pensamento foi famosamente explorada e interpretada pelo filósofo alemão Karl Jaspers (1953) como um avanço e uma ruptura para a transcendência no seu conceito de Era Axial. Jaspers define a Era Axial como tendo ocorrido durante o período entre o ano 800 a.C. e o ano 200 a.C. como uma grande linha divisória para a história e o pensamento humano em que surgiram, na China, o confucionismo e o taoísmo, na Índia, o bramismo e o budismo, na Palestina, os profetas do judaísmo, no Irã o zoroastrismo, e na Grécia os filósofos, historiadores e dramaturgos. O argumento de Jaspers é que todos esses eventos aconteceram mais ou menos simultaneamente e sem que houvesse contato entre eles<sup>3</sup>, embora haja debate entre pensadores sobre as datas exatas e quão simultâneos e isolados foram os eventos. Por causa dessas (legítimas) discordâncias, o conceito de Era Axial não é um consenso. No entanto, isso não quer dizer que não possa ser uma ferramenta útil.

Segundo o sociólogo Robert N. Bellah (2005), a forma de discutir a Era Axial sem cair nessas armadilhas temporais e espaciais é entendê-la a partir do prisma da evolução da cultura e cognição humana. Bellah usa a formulação do psicólogo, neuroantropólogo e neurocientista cognitivo Merlin Donald para explicar esse ponto. Segundo Donald, há quatro estágios de evolução da cultura humana. O estágio mais antigo na nossa evolução é o estágio da *cultura episódica*, que diz respeito a como responder a situações imediatas e é compartilhado por mamíferos maiores. Em seguida, começando por volta de dois milhões de anos atrás, veio a *cultura mimética*, que é pré-linguística embora não necessariamente pré-vocal, em que o corpo é usado para comunicação através de gestos expressivos e também para reencenar e mimetizar, eventos passados. Depois, há cerca de 100.000 anos, com o desenvolvimento da linguagem como a conhecemos, veio a *cultura mítica*<sup>4</sup>, em que começam a aparecer mitos e narrativas que providenciam compreensões unificadas da vida, embora, neste momento, exclusivamente a partir de metáforas e narrativas. O mais recente estágio é o da *cultura teórica*, em que a invenção gráfica, a capacidade de armazenamento de memória externa e a construção de teorias são elementos centrais. A cultura teórica, armada com essas inovações tecnológicas,

---

<sup>3</sup> Robert Bellah nota, no entanto, que todas as civilizações ditas axiais, com a exceção da China, tiveram algum contato em momentos críticos com o Primeiro Império Persa, então, não pode-se dizer que os eventos aconteceram em total isolamento (2005, p. 75).

<sup>4</sup> Deve-se frisar que, embora deva-se à emergência da linguagem, a cultura mítica foi durante a maior parte da sua predominância uma cultura “exclusivamente oral” (BELLAH, 2005, p.78, trad. nossa).

não só cria compreensões unificadas da vida e do mundo, mas também as põem à prova.

A ideia desses estágios é que a chegada de um novo estágio não anula ou torna obsoletos os estágios anteriores; não se tratam de substituições mas de sobreposições e, subsequentemente, reorganizações. Dito isso, a tese de Bellah é que o “avanço axial foi essencialmente o avanço da cultura teórica em diálogo com a cultura mítica como um meio para a ‘modelagem abrangente de todo o universo humano’” (2005, p. 78, trad. nossa). Em outras palavras, o que faz da Era Axial um divisor de águas é que introduz uma nova fase<sup>5</sup> em que a cultura teórica começa a aparecer tanto no campo da religião quanto da ciência. Como vimos com as formulações de Assmann de Distinção Mosaica e Distinção Parmenídica, essa cultura teórica é também uma cultura crítica e reflexiva, capaz de delimitar e discernir o que é ou não compatível com suas bases de pensamento e, portanto, tem uma concepção de verdade muito diferente da que existia anteriormente.

Pode-se entender, então, porque o missionário do conto tem dificuldade de entender e aceitar os dois conceitos de verdade dos Tiv. Para quem entende a verdade como apenas aquela precisamente revelada por Deus (e subsequentemente registrada em textos sagrados), não há espaço para verdades múltiplas ou complementares. Embora esse componente religioso seja quase um pano de fundo no conto, ele nos dá uma base interessante para interpretá-lo, em especial para entender como essa inovação do pensamento introduzida pela Era Axial, e exemplificada pela distinção mosaica (e parmenídica), condiciona nossas concepções sobre a verdade e a realidade até hoje).

Dada essa base, voltemos à outra parte do conto. A de um jornalista que está refletindo sobre as consequências de uma tecnologia que substituiria a imperfeição da memória humana por uma mediação perfeitamente precisa dos acontecimentos. Inicialmente, o protagonista é duramente crítico à nova tecnologia; ele lamenta a perda da coloração emocional da memória humana e acredita que o *Remem* será a ruína de muitas relações, cujos integrantes o usarão apenas para provar que estão certos uns para os outros. Mais do que isso, ele escreve que a desenvolvedora da tecnologia

---

<sup>5</sup> Para nossos propósitos, essas fases devem ser entendidas como mutações históricas nas formas de entender e interagir com o mundo e não como estágios evolucionários para um fim determinado que seria “mais avançado” ou “mais evoluído”.

espera que, à medida que as pessoas se acostumem com seu produto, as consultas tomem o lugar de atos comuns de recordação e que o *Remem* seja integrado aos seus próprios processos de pensamento. Assim que isso acontecer, nos tornaremos ciborgues cognitivos, efetivamente incapazes de não lembrar de qualquer coisa; o vídeo digital armazenado em silício corrigido de erros assumirá o papel [da memória], antes feito por nossos lobos temporais falíveis (CHIANG, 2019, pp.365-366, trad. nossa).

Há nessa passagem uma ideia de que o erro, a falha na cognição, é o que nos torna humanos, e que seríamos menos humanos ao absorvermos a técnica dessa forma. O que nos tornaria ciborgues cognitivos, nessa concepção, é a *impossibilidade de errar*, da inabilidade de lembrar incorretamente de alguma coisa. Os *videologs*, por serem arquivos de vídeo externos à experiência vivida (subjetiva, lubrificada e deslubrificada em memória pelo seu contexto emocional, suscetível a distorções e até mesmo a fabricações), podem agir como uma memória externa integrada perfeitamente precisa e estável, guardiã de uma “verdade objetiva”, de uma realidade livre de mediação humana, livre de erro. Assim, a técnica usada dessa forma não representa um rompimento com a cultura teórica no que diz respeito ao conceito de verdade, mas radicaliza a cultura teórica ainda mais, não apenas apoiando-se de forma mais intensa sobre memória externa, mas internalizando-a através da técnica a tal ponto que a memória digital depõe a memória humana. Seria a realização do sonho da objetividade: livrar-se do componente humano.

A concepção de objetividade em questão faz parte de uma longa trajetória de *mecanização da objetividade*, em que o ideal da objetividade é entendido como um olhar livre de contaminação humana. Segundo Daston e Galiston (1992), começando na segunda metade do século XIX, uma nova objetividade começou a emergir com base na máxima de “deixar que a natureza fale por si mesma.” Mas a questão da “objetividade” das representações científicas não era apenas a precisão ou acurácia das imagens a serem produzidas, havia também uma questão moral: “os cientistas demasiadamente humanos devem, como questão de dever, abster-se de impor suas esperanças, expectativas, generalizações, estéticas e até mesmo linguagem comum sobre a imagem da natureza” (DASTON, GALISTON, 1992, p. 81, trad. nossa). A partir dessa visão, onde o ser humano falhasse (inevitavelmente) em restringir sua subjetividade, a máquina e sua precisão subsequentemente viriam substituí-lo. Como explicam Lorena Lucas Ragattieri e Henrique Antoun:

A história das várias formas de objetividade pode ser contada a partir de como, por que e quando as também várias formas de subjetividade passaram a ser vistas como “perigosamente subjetivas”. A objetividade mecânica surge como uma solução para a tentação subjetiva, e desde então vivemos uma luta contra uma espécie de tentação interior. O que se constituiu como a imagem da objetividade foi moralizada pela mecanização com o intuito de eliminar a “suspeita da mediação” (2018, p.463).

Seguindo essa linha, o *Remem*, por providenciar uma imagem técnica como prova de precisão, se aproxima dessa objetividade mecânica, mas é, no contexto do conto, aplicado não à arena que historicamente criou essa objetividade, a ciência moderna, mas à vida subjetiva, à experiência individual, que servia outrora de oposto na dualidade moderna da objetividade/subjetividade. Mais do que decifrar o subjetivo em termos objetivos, esse movimento *mapeia o objetivo sobre o subjetivo*, engessando-o em forma de imagem digital.

Mas, embora o jornalista continue crítico em alguma medida ao final do conto, ele também é transformado pelo uso da nova tecnologia ao deparar-se com as consequências da própria memória imperfeita na relação com a filha. Ao ter acesso às gravações de memórias da filha e usando o *Remem*, ele é forçado a enfrentar determinadas partes de si que sua memória humana seletiva e altamente criativa dele escondera. Ao assistir as filmagens de uma briga que tivera com a filha há muitos anos, ele se dá conta de que ele falsificou a própria memória do incidente: acreditava que a filha o havia acusado de levar a esposa a deixá-los, mas na realidade era ele quem havia acusado a filha de ter afastado a mãe.

Segundo o neurocientista Ivan Izquierdo, “Há muito de proposital — e muita arte — nas falsificações de memórias: precisamos acreditar em algo bom a respeito de nós mesmos e de nossos referenciais” (2010, p.102). No momento em que a memória foi falsificada, sem dúvida era uma necessidade psíquica, mas, para preservar sua própria boa opinião de si, o jornalista colocou em risco sua relação com a filha. Assim, uma das perguntas que o conto nos faz é: embora à época tenha sido necessária a fabricação de uma memória falsa, será que a manutenção desta é necessária por um tempo indeterminado? Será que não é possível, será que não é desejável, eventualmente e embora provavelmente não de forma absoluta, suportar o que se é, suportar a realidade? E será que a tecnologia, ao expor pontos cegos e ampliar nossos pontos de vista, não pode auxiliar e expandir nossas concepções da realidade e de nós mesmos? Chiang nos convida a pensar em como a tecnologia

pode nos desafiar a ter imagens mais fiéis de nós mesmos, não como uma sentença, mas como uma possibilidade de uma certa maturidade que talvez nem fosse possível ser alcançada de outra forma.

Em contrapartida, Chiang nos oferece no final da história de Jijingi e o missionário outro ponto de reflexão. Numa disputa sobre a qual povoado o clã Shangev deve unir-se, Jijingi depara-se com duas verdades: uma escrita num registro local que indica que o clã tem relação mais próxima de filiação com determinado clã, e a que é defendida pelos anciões do clã, que insistem que a filiação mais próxima dos Shangev é a outro clã. Jijingi deve, então, escolher se deve reafirmar sua própria cultura ou a cultura escrita trazida pelo missionário. Essa escolha, entre duas concepções de verdade diferentes, o faz dar-se conta de que a tecnologia da escrita se inscrevera na sua forma de pensar.

Todo o tempo que passou estudando escrita o fez pensar como um europeu. Ele passou a confiar no que estava escrito no papel acima do que era dito pelas pessoas, e esse não era o jeito dos Tiv. O relatório de avaliação dos europeus era *vough*; era exato e preciso, mas não era o suficiente para resolver a questão. A escolha de qual clã ingressar tinha que ser correta para a comunidade; tinha que ser *mimi*. Somente os mais velhos podiam determinar o que era *mimi*; era sua responsabilidade decidir o que era melhor para o clã Shangev (CHIANG, 2010, p. 418, trad. nossa).

O ponto que Chiang faz ao contar a história de Jijingi e do missionário é que já somos ciborgues cognitivos: a cultura teórica alimentada pela linguagem escrita da qual fazemos parte já nos estimula a pensar de determinada forma (ao passo que também possibilita formas de pensamento que não eram sequer concebíveis numa cultura oral). A linguagem escrita também é uma forma de mediar a realidade que carrega uma série de consequências, é uma prótese mental que nos leva a entender a vida de determinada forma. A ideia, então, é que não há mediação total, que dê conta de tudo. Como nos mostra o conto, de um lado, uma mediação de perfeita precisão imagética elimina certo aspecto criativo e emocional da memória, por outro lado, possibilita que se possa enxergar pontos cegos de si inacessíveis a uma memória imperfeitamente humana. Dessa forma, a tecnologia se posiciona, na concepção de Chiang, como uma mediação a partir da qual é possível trazer à tona um outro mundo antes inacessível. A tecnologia pode criar, assim, novas e diferentes formas de se relacionar e interagir com o mundo, efetivamente expandindo-o de

algumas formas, mas também transformando-o de outras, e por vezes essas transformações podem não ser bem-vindas para todos.

No conto, por exemplo, Jijingi decide não fazer mais uso da escrita para além das obrigações enquanto escrivão do clã depois que se dá conta de como a escrita estava mudando sua forma de pensar. Chiang nos coloca nessa decisão de Jijingi um questionamento sobre a ideia de progresso. É sempre preferível adotar novas mediações tecnológicas? Para Jijingi a resposta foi não, mas dentro da concepção secular, moderna e hegemônica no ocidente, a adoção e o desenvolvimento de novas tecnologias são comumente entendidas como marcadores objetivos de progresso civilizacional. Seria, segundo essa perspectiva moderna, irracional e inconcebível rejeitar uma nova tecnologia, dado que essa rejeição significaria uma condenação à obsolescência, ao passado. Seria abdicar de um lugar no futuro. Para muitos leitores modernos, a decisão de Jijingi pode parecer justamente essa, uma decisão pela conservação de um modo de vida que inevitavelmente estaria fadado ao desaparecimento frente à marcha da linha do tempo em rumo ao progresso tecnológico e civilizatório. Há, portanto, uma direção implícita nessa ideia do progresso que enlaça o desenvolvimento tecnológico ao futuro enquanto relega ao passado todos aqueles que se recusarem a incorporá-lo ou que tiverem ideias diferentes sobre como deve ou pode ser esse futuro, ou até mesmo que tiverem ideias diferentes sobre o protagonismo do próprio futuro nas decisões do presente.

Um caso interessante não ficcional do contemporâneo para se pensar algumas dessas questões sobre mediação é o do artista daltônico Neil Harbisson, que tornou-se o primeiro ciborgue reconhecido oficialmente por um governo ao implantar em sua cabeça uma antena que o permite ouvir cores. Harbisson e seu parceiro criativo Adam Montadon criaram um programa que reduz as frequências das cores (ondas de luz são de uma frequência inaudível ao ouvido humano) para um nível audível, resultando em 360 sons, um para cada grau do espectro de cores visíveis. Assim, a antena capta as frequências das cores e as ‘traduz’ em som. Trata-

**Figura I.** Neil Harbisson, artista daltônico é o primeiro ciborgue reconhecido por um governo.



Fonte: Cyborg Foundation.

se da criação de um novo sentido<sup>6</sup> tecnológico a partir de uma mediação tecnológica, de uma adaptação, que aponta não só para as inúmeras possibilidades de interação com mundo, mas as inúmeras possibilidades de criação desse mundo.

As discussões apresentadas até aqui em relação à tecnologia enquanto mediação, enquanto forma de ver o mundo, e as consequências dessas formas de ver o mundo estão intimamente relacionadas à filosofia da técnica de Martin Heidegger.

## 1.2. A questão da técnica para Heidegger

---

<sup>6</sup> No entanto, o que entra em cena tanto no caso de Harbisson quanto em qualquer outra mediação tecnológica, não é a descoberta, como alguns técnico-otimistas alegam, da linguagem informática das qualidades essenciais da mente, mas o cérebro humano sendo treinado para interagir com o mundo de formas diferentes. O antropólogo Abou Farman explica através do exemplo de membros robóticos sendo controlados pelo cérebro: “No exemplo do controle mental de membros robóticos, só parece que os pensamentos estão controlando as máquinas. Na verdade, o cérebro é treinado como qualquer órgão pode ser treinado para se comportar de uma maneira particular, isto é, para responder às “intenções” de uma pessoa, produzindo sinais fisiológicos específicos, como sinais elétricos detectáveis por EEG ou ondas cerebrais em um determinado espectro. São esses sinais, não a intenção, que podem ser captados por uma máquina...A interação entre a pessoa e a interface robótica torna-se uma habilidade, como usar uma raquete de tênis ou jogar um dardo...” (FARMAN, 2020, pp. 462-463).

Segundo Richard Rojcewicz, a filosofia de Heidegger busca fazer um resgate de determinadas características do pensamento pré-socrático. A questão de Heidegger é que a partir de Platão, a filosofia se torna um assunto humano no que “surge exclusivamente da espontaneidade da faculdade humana de pensar. O ser humano é o protagonista na busca da verdade, ele toma a iniciativa, exerce a espontaneidade, pensa “para fora” de si mesmo e o Ser é o objeto passivo” (ROJCEVICZ, 2006, p. 3, trad. nossa). Em contrapartida, para os pré-socráticos, a verdade era *revelada ao* ser humano. Trata-se de uma inversão da direção do vetor. Para os pré-socráticos, os seres humanos são receptores, sua atividade é receptiva; não são os iniciadores da busca pela verdade, mas as testemunhas da verdade a eles revelada<sup>7</sup>. Já a partir de Platão o ponto de partida passa a ser o ser humano, que, através do seu intelecto, do seu pensamento, num movimento de dentro para fora, ativamente descobre a verdade do mundo.

Nesse movimento, não só o ser humano se torna o sujeito da atividade filosófica, como transforma o mundo exterior em objeto sem agência, passível de ser conhecido através das forças ativas do ser humano. Assim, trata-se de um centramento do ser humano. O que Heidegger busca resgatar da tradição pré-socrática, é, então, justamente a atitude do ser humano como um receptor do Ser, essa atitude ativamente passiva. E essa inversão do vetor, essa transformação de uma *atitude receptiva* para uma *atitude impositiva* é o ponto de partida que o filósofo utiliza para pensar a técnica em seu ensaio, *A questão da técnica*, de 1953.

Heidegger finca sua análise numa comparação entre a técnica antiga e a tecnologia moderna. Segundo o pensador, a técnica antiga é vinculada a uma ideia de *poiesis*. O termo *poiesis* “significa precisamente fazer ou produzir; *poiesis* é trazer à existência o que antes não existia, literalmente ‘trazer adiante’, trazer da não existência para a existência” (ROJCEWICZ, 2006, p. 36, trad. nossa). Mas, segundo Heidegger, “não se refere apenas à manufatura artesanal ou à produção artística e poética de aparências e imagens. Ao contrário, a natureza também é *poiesis*; na verdade, a natureza é mesmo o caso paradigmático da *poiesis*” (Ibid., p.37, trad. nossa). Para exemplificar essa ideia, Heidegger dá o exemplo do florescer de um

---

<sup>7</sup> Um exemplo de como esse pensamento aparece na linguagem é na própria palavra usada para designar verdade. Na Grécia antiga, *aletheia* (*a-latheia*) não significa precisamente verdade mas desocultamento, re-velação. É uma palavra que denota um estado original de uma ocultação da natureza das coisas que precisa ser des-ocultada, re-velada. Essa concepção de verdade é muito mais compatível com a ideia da verdade como algo revelado aos seres humanos e não como algo buscado e conquistado pelos seres humanos.

broto: não há forma de *forçar* um broto a florescer, não há técnica ou prática que cause ou induza direta ou ativamente seu florescer. O máximo que se pode fazer é produzir um ambiente receptivo ao florescer, um ambiente fértil. Mas é o broto que floresce por conta própria porque ele já carrega em si de forma latente a possibilidade da flor. *Poiesis* é essa vinda ao mundo, esse florescer.

A técnica associada a essa ideia de *poiesis*, então, não é uma técnica que causa diretamente, mas uma técnica que nutre, que apoia, que *ativamente deixa* coisas virem à existência por conta própria. Se pensarmos na agricultura antiga, por exemplo, enquanto técnica poiética, vemos que a ação do agricultor não é a de forçar as plantas a crescerem, mas de providenciar um ambiente de suporte, de cuidado, onde elas podem crescer por conta própria. Assim, a técnica antiga é uma parteira. É o que ajuda as coisas a passarem da não-existência para a existência. É uma forma ativamente passiva de revelar.

Mas além do vínculo da *techné* com a ideia de *poiesis*, Heidegger também chama atenção a uma associação à ideia de *episteme*. Da forma que os antigos a entendiam, a técnica é apenas secundariamente prática: ela é prática em decorrência de ser primariamente teórica. A técnica, entendida dessa forma, é antes de tudo uma maneira de ver e entender o mundo. Aqui reside a aproximação com o termo *episteme*. Heidegger escreve:

Desde os tempos mais antigos até os tempos de Platão, a palavra *techné* segue de par com a palavra *episteme*. Ambas são nomes para o conhecer em sentido amplo. Significam ter um bom conhecimento de algo, ter uma boa compreensão de algo. O conhecer dá explicação e, enquanto tal, é um desabrigar (1953, p.380).

Na concepção de Heidegger, então, embora a tecnologia seja relacionada ao fazer, ao trazer coisas ao mundo, isso só acontece porque a tecnologia é antes de tudo uma forma de entender o que existe em geral, uma forma de conhecer o mundo. Se a tecnologia determina nosso fazer, é porque determina antes a concepção de mundo que se tem. Se, como os antigos, entende-se a técnica como uma parteira daquilo que já se apresenta de alguma forma latente (*poiesis*), isso decorre de uma visão de mundo específica em que não há uma diferença marcada entre o natural e o artificial, em que toda ação humana (e natural) é predicada em ajudar a vir ao mundo o que já está a caminho. É uma concepção de mundo que entende o ser humano como tendo um papel ativamente passivo (que é para

Heidegger o papel mais apropriado para nós humanos). A tecnologia é, para Heidegger, então, primeiro uma forma de ver, de conhecer, de revelar, e os objetos tecnológicos carregam consigo uma determinada concepção de mundo, uma forma de se relacionar ao mundo, uma forma de mediação da realidade.

A tecnologia moderna, em contrapartida, embora seja, similarmente, uma maneira de ver e conhecer, tem uma atitude completamente diferente à da técnica antiga. Qual é a diferença, então, segundo Heidegger, entre a técnica antiga e a tecnologia moderna? Se a técnica antiga é caracterizada por uma atitude receptiva, que *ativamente deixa* as coisas virem ao mundo (*poiesis*), a tecnologia moderna, para Heidegger, representa uma inversão nessa atitude. A atitude da tecnologia moderna não é receptiva mas impositiva; a tecnologia moderna não entende que está ajudando seres e objetos a virem ao mundo mas *impondo ativamente* sua vontade sobre o mundo. Isso acontece, segundo Heidegger, porque a tecnologia moderna emprega a ciência moderna como forma de impor sua concepção, sua forma de ver o mundo, sobre ele. Mas, ele alerta, não é uma visão científica do mundo que emprega a tecnologia, mas ao contrário, uma visão tecnológica do mundo que emprega a ciência. O que significa essa inversão do senso comum? Heidegger explica:

A tecnologia moderna é a visão, a ideia que emprega a ciência. A ciência não é a fonte da tecnologia. A visão (= tecnologia) não é baseada na ciência, uma vez que a visão está fora do alcance da ciência factual, empírica. Colocar uma ideia em uso é, ipso facto, ocupar um ponto de vantagem fora dela e acima dela. Empregar a ciência não é uma ideia científica; não é uma das descobertas do método experimental. Empregar a ciência é, ao contrário, uma ideia essencial; ou seja, repousa em um insight relativo às possibilidades essenciais, um insight sobre o que a essência das coisas pode ser. Essa percepção é o que constitui a tecnologia moderna (ou qualquer tecnologia). Assim, para Heidegger, toda tecnologia é fundamentalmente uma compreensão do que significa ser, uma compreensão da essência das coisas meramente na medida em que são coisas; toda tecnologia é uma visão reveladora do Ser em geral (ROJCEWICZ, 2006, p. 70, trad. nossa).

Para Heidegger, a tecnologia é um assunto que pertence à ontologia, à primeira filosofia, aquela que se ocupa com a natureza da existência. A tecnologia, como vimos pela sua conexão com a ideia de *episteme*, diz respeito primariamente a uma compreensão das coisas e da realidade, e só secundariamente, a partir da atitude dessa primeira visão, implica num tipo de relação com essa realidade. A ciência moderna é, na visão de Heidegger, como a tecnologia moderna se relaciona com a realidade, como entra em contato com o mundo. O papel da ciência moderna,

segundo Heidegger, é “provar” que a natureza é como ela já é vista e entendida pela tecnologia moderna. Dessa forma, Heidegger inverte o senso comum da tecnologia como ciência aplicada para propor que a *ciência é tecnologia aplicada*.

Se a ciência moderna é a forma em que a tecnologia moderna se relaciona com o mundo, o que isso nos diz sobre a primeira visão, o mundo que se revela para a tecnologia moderna? Em outras palavras, o que a tecnologia moderna vê? Para Heidegger, o olhar que domina a tecnologia moderna tem o caráter de uma imposição. A tecnologia moderna não vê na natureza aquilo que está latente nela mas aquilo que pode-se extrair dela, aquilo que pode-se abstrair dela. É um gesto não de abertura, mas de exploração, de imposição, de um desafio; é um movimento ativo de dominação sobre tudo o que existe que transforma o mundo em termos de como ele pode ser útil para seres humanos. O filósofo escreve:

A riqueza da terra desabriga-se agora como reserva mineral de carvão, o solo como espaço de depósitos minerais. De outro modo se mostrava o campo que o camponês antigamente preparava, onde preparar ainda significava: cuidar e guardar. O fazer do camponês não desafia o solo do campo. Ao semear a semente, ele entrega a semente às forças do crescimento e protege seu desenvolvimento. Entretanto, também a preparação do campo entrou na esteira de um tipo de preparação diferente, um tipo que põe <stellt> a natureza. Esta preparação põe a natureza no sentido do desafio. O campo é agora uma indústria de alimentação motorizada. O ar é posto para o fornecimento de nitrogênio, o solo para o fornecimento de minérios, o minério, por exemplo, para o fornecimento de urânio, este para a produção de energia atômica, que pode ser associada ao emprego pacífico ou à destruição. O pôr que desafia as energias naturais é um extrair <Fördern> em duplo sentido. É um extrair na medida em que explora e destaca. Este extrair, contudo, permanece previamente disposto a exigir outra coisa, isto é, impelir adiante para o máximo de proveito, a partir do mínimo de despesas. O carvão extraído da reserva mineral não é posto para que esteja, apenas em geral e em qualquer lugar, à mão. Ele é armazenado, isto é, posto para a encomenda do calor solar que nele está estocado. O calor solar é extraído para o calor que está encomendado para gerar vapor, cuja pressão impele a engrenagem por meio da qual a fábrica permanece operando (1953, p. 381-382).

Como expressado nesse trecho, a tecnologia impõe um olhar sobre a natureza que a transforma não só em algo sujeito ao cálculo científico, mas também a um cálculo utilitário que faz da natureza um estoque. Ao torná-la disponível a esse olhar, a tecnologia a torna também descartável. A tecnologia moderna, em suma, vê o mundo como disponível e descartável. Heidegger chama essa atitude impositiva de *Ge-stell*.

O termo *Ge-stell* foi traduzido como uma armação. Segundo Rojcewicz, entender *Ge-stell* como uma armação significaria entender que na era da tecnologia moderna o mundo se apresenta para nós com uma determinada configuração; essa

configuração serviria como um tipo de esqueleto, uma armação sobre a qual o mundo se revela. Mas além disso, significaria também um entendimento de que as coisas do mundo se revelam para nós *como esqueletos*, como “esqueletos de sua verdadeira forma, assim como um objeto (digamos, H<sub>2</sub>O) é um mero esqueleto de uma coisa (água)” (ROJCEWICZ, 2006, p. 103, trad. nossa). Nas palavras de François Jacob: “Recorda-nos que, se o homem [sic] ocidental logrou constituir-se a si próprio como objeto da ciência, foi através do seu cadáver. Para conhecer o corpo, é preciso destruí-lo primeiro” (1981,p.60).

Mas, segundo Rojcewicz, esse entendimento do termo *Ge-stell* como armação comunica um aspecto secundário do que Heidegger quer dizer com o conceito. Rojcewicz explica:

Se tomarmos *Ge-stell* como uma palavra *Ge*, em analogia com os exemplos de Heidegger de *Ge-birg* e *Ge-müt*, então seu sentido é tão claro e simples quanto pode ser. O prefixo *Ge-* significa “abrangente” ou “completo”, a raiz da palavra *stell* significa “pôr” ou “impor” e, portanto, *das Ge-stell*, em um pequeno jogo de palavras muito bem arranjado, significa “imposição abrangente” ou “imposição completa”, exatamente o sentido que deveria expressar (2006, p.103, trad. nossa).

Assim, para Heidegger, o sentido primário da atitude refletida na tecnologia moderna, de *Ge-stell*, é a imposição completa dos seres humanos sobre o mundo, mas também (por isso trata-se de uma imposição completa ou abrangente) a imposição sobre os seres humanos do Ser. Na filosofia de Heidegger, o ser humano pode apenas retornar um olhar mais original, o olhar do Ser, então se nosso olhar sobre o mundo é impositivo, é, dentro da lógica Heideggeriana, porque neste momento da história do Ser, o Ser se revela com essa mesma atitude. O perigo de *Ge-Stell*, para Heidegger, então, não é que a tecnologia moderna saia do controle ou se volte contra seus criadores, mas que nós humanos nos convençamos da nossa posição de impositores, de dominadores do mundo, e que esqueçamos, que nos tornemos cegos ao que Heidegger entende como sendo nossa verdadeira vocação: de sermos lugares de recepção do Ser. Para o filósofo, é nessa relação com o Ser que está a nossa liberdade. Então, o que está em risco na era da tecnologia moderna não é a existência do ser humano, mas sua dignidade, sua liberdade.

Então, qual a saída? Estamos fadados a repetir eternamente, cegamente, a imposição sobre o mundo da nossa vontade? Podemos negar a tecnologia moderna? Ou devemos abraçar nossa posição de dominador? Para Heidegger, a

negação e a adoração da tecnologia são dois lados da mesma moeda. Não há uma relação genuinamente livre em relação à tecnologia moderna nessas posturas. De um lado, abre-se mão da liberdade em relação à tecnologia ao adorá-la e ver nela, por exemplo, medidas objetivas de progresso civilizacional. Mas igualmente, recusá-la por completo, rebelar-se contra a tecnologia é uma forma de deixá-la pautar a relação, é ainda ser dominado por aquilo contra o que se rebela. Nem, segundo Heidegger, deve-se adotar uma posição alegadamente neutra, entender a tecnologia como nem boa nem má. A neutralidade é a postura que mais expõe a hùbris humana para Heidegger porque considera a tecnologia como mero meio, mera ferramenta. Está dentro do paradigma de dominador e dominado, em que os seres humanos não só são dominadores como são também dominadores sábios que podem, se tomarem as melhores decisões, tornar o mundo melhor por via da tecnologia.

Para Heidegger, a única alternativa é um retorno à *poiesis*. Um retorno à *poiesis* não quer dizer, no entanto, um retorno à técnica antiga; não se trata de banir objetos tecnológicos modernos e voltar a usar objetos técnicos não-automatizados, etc. O retorno da *poiesis* diz respeito à sua atitude receptiva, a atitude ativamente passiva, onde, segundo Heidegger, reside nossa liberdade. A chamada para ação de Heidegger é que possamos nos relacionar de forma receptiva, mas que essa receptividade seja uma escolha — daí a liberdade. Mas, como podemos colocar isso em prática? Segundo Heidegger, o primeiro passo consiste em tomar consciência da atitude impositiva. Uma vez vista e compreendida essa imposição da tecnologia moderna, podemos então procurar na própria tecnologia aquilo que ali cresce e que pode salvar. Para Heidegger, é exatamente onde reside o perigo que cresce também o que pode salvar, então a “saída”, para Heidegger, é através da própria tecnologia, através da busca de um relacionamento poiético com ela.

Tendo, então, atravessado esse pensamento, como podemos aplicá-lo ao contemporâneo? Voltemos por um momento ao nosso conto, “Verdade do fato, verdade do sentimento” de Ted Chiang. Imediatamente o protagonista do conto vê o Remem, a tecnologia em questão, como um instrumento para provar aos outros que se está certo. Ele vê uma atitude impositiva de uma memória digital de perfeita precisão sobre a memória imperfeita e emocional humana. Ele vê a possibilidade de uma imposição do não esquecimento, não como uma escolha mas como uma sentença. Ele vê a imposição da tecnologia mas ele tem, no início, uma atitude de

recusa, que, como vimos, não é uma postura livre em relação à tecnologia segundo Heidegger. No entanto, a virada do personagem no conto é justamente quando ele abandona a recusa e se propõe a ver através da tecnologia. É nesse momento que se des-abriga, que se re-vela uma verdade sobre o relacionamento dele com a filha que o transforma. Realmente, uma verdade dolorosa, mas uma verdade que, de alguma forma estava latente, no caminho para a existência, porque caso contrário provavelmente ele não teria chegado à conclusão que ele chega ao final do conto: “Acho que encontrei o verdadeiro benefício da memória digital. O ponto não é provar que você estava certo; o ponto é admitir que você estava errado” (CHIANG, 2019, p. 423, trad. nossa). Chiang nos mostra, portanto, o ensaio de uma possibilidade, talvez uma esperança, de uma relação poética com a tecnologia contemporânea.

Mas, e quanto às experiências não-ficcionais? Como entender os ciborgues (ou os desejos ciborgues) contemporâneos? Implantar uma antena para ouvir cores seria uma imposição? Forçar os raios de luz a caberem artificialmente em frequências sonoras? Algo me diz que Heidegger não aprovaria. Ao longo da dissertação, apresentarei o transumanismo como um exemplo robusto de *Ge-stell*, de uma imposição completa e abrangente da vontade humana (ou de alguns humanos específicos) sobre o mundo por via da tecnologia. No entanto, se as sementes da *poiesis* estão enterradas justamente no solo do perigo, será que nessa mesma experiência do transumanismo não nasce algo além dessa imposição?

### 1.3. Fronteiras do secular e desencantamento

Um outro ângulo sobre o qual podemos entender as ideias de Heidegger sobre a tecnologia é como uma crítica a aspectos iniciados na Era Axial e radicalizados na modernidade. A cultura teórica introduzida na Era Axial (e continuada e radicalizada na modernidade) e as delimitações epistêmicas que ela cria, tanto no campo da religião quanto da ciência, estão de certa forma presentes nessa análise de Heidegger sobre a tecnologia. Podemos pensar nelas justamente como marcando a inversão de uma atitude receptiva para uma atitude impositiva. Mas além disso, poderíamos também incluir nessa ideia da perda do elemento da

*poiesis* na tecnologia como parte de um processo maior do que foi descrito como desencantamento do mundo.

Quando se fala de desencantamento está se referindo à célebre formulação de Max Weber sobre o desencantamento do mundo conduzido pela ciência. Destrinchando a colocação de Weber, os sociólogos da religião Dick Houtman e Stef Aupers explicam:

A ciência moderna, por causa de sua orientação anti-metafísica e empírica, não consegue deixar de promover o desencantamento do mundo. Por mais potente que seja, [a ciência] não pode prover respostas para o que, em última análise, são as questões mais significativas enfrentadas pela humanidade— o propósito da vida, o propósito do mundo, e os planos que se deve seguir ou abster-se de seguir: “somente um profeta ou um salvador pode dar essas respostas.” (Weber 1948[1919]:53). Essencialmente, enquanto “poder irreligioso” (Ibid. : 142), tudo o que a ciência pode fazer é roubar o mundo de seus mistérios remanescentes, desnudando cadeias causais: “o desencanto do mundo (...) significa principalmente que não há forças misteriosas incalculáveis que entram em jogo, mas sim que se pode, em princípio, dominar todas as coisas pelo cálculo (Ibid.: 139)” (2010, p. 1-2, trad. nossa).

Além de expulsar os mistérios remanescentes do mundo, o desencantamento do mundo pela ciência implica em ideias sobre como é permitido entender e ver o mundo, o que conta como conhecimento sobre o mundo e quais as questões que podem e que não podem ser respondidas sobre o mundo. Se a aposta, ou quem sabe a crença, é que pode-se dar conta do mundo pelo cálculo e pela ciência, está se dizendo que a “verdade” sobre o mundo, sobre a realidade, *só pode* ser conhecida através da ciência moderna, e que outros meios de conhecimento sobre a realidade não são explicações válidas. Assim, o desencantamento do mundo está ligado também a um processo de secularização do mundo.

Se entendemos o processo de desencantamento do mundo também como um processo de secularização do mundo, é preciso estabelecer o que se quer dizer com o secular. Enquanto formação social, o secular diz respeito a uma série de “regras epistemológicas, premissas metafísicas, práticas científicas, leis políticas, suposições culturais e histórias coloniais” (FARMAN, 2020, p.40, trad. nossa) que formam uma maneira de entender e estar no mundo que é profundamente marcada por uma “postura enfática...em relação à morte e à finalidade da morte, *projetando limites finitos e finais definitivos* não apenas para os indivíduos, mas para as espécies, civilizações, o planeta e até mesmo o cosmos” (Idem, grifo nosso).

Especialmente importantes para os assuntos que abordaremos aqui são alguns processos específicos da secularização destacados pelo antropólogo e artista iraniano Abou Farman. O primeiro processo é a *ascensão do materialismo reducionista e a eliminação da alma*. Esse movimento “produziu...a autocompreensão do animal humano como corpo e biologia - por exemplo, como gene, como cérebro, como código, como célula ou organismo, como evolutivamente programado...” (FARMAN, 2020, p. 42, trad. nossa).

O segundo processo é a *eliminação da vida após a morte*. Uma das motivações do secular era (e é) providenciar uma distinção nítida entre os modos de pensamento religiosos e os modos de pensamento seculares. Nesse processo de fazer oposição à religião, determinadas ordens temporais foram invalidadas pelo secular. Dessa forma, a “eternidade, a ressurreição e o tempo cíclico” (FARMAN, 2020, p. 43, trad. nossa) foram descartadas como ilusões. Instaurado o tempo secular linear como o único regime temporal válido, a morte, então, tornou-se um fim ainda mais severo, após o qual somente poderia existir um nada infinito.

O terceiro processo diz respeito à visão de que “*a evolução cultural, física e biológica são não direcionais e não têm um propósito predefinido*” (FARMAN, 2020, p.43, trad. nossa, grifo nosso). A perspectiva secular científica é uma perspectiva que não pode ser preenchida por ideias de significado maior, propósito, ponto de chegada ou até mesmo direcionalidade, embora uma noção forte de progresso esteja presente em todos os projetos seculares. Para o secular, o universo é morto, não tem significado imediato e nem destino pré-definido. Além disso, a relação dos seres humanos com o cosmos é uma de indiferença: não há um lugar especial ou de significância alguma para nós no universo nessa perspectiva.

O secular trata do problema dos *limites*. De certa forma, é quem os traça, continuando o movimento iniciado na Era Axial de delimitar o que é ou não compatível com a verdade proposta. Além da questão dos limites, incluindo a finalidade da morte individual, o secular parece ser marcado também pela “alegação adicional de que não há nenhum propósito na existência, já que a própria matéria não tem sentido (não há mente na matéria)” (FARMAN, 2020, p. 48, trad. nossa). Assim, o secular faz mais do que simplesmente se abster de dar respostas a questões de sentido e propósito; não diz apenas que são questões para as quais a ciência não está autorizada ou equipada para dar respostas, vai além. Para o

secular não só não há sentido ou propósito maior à existência, como quando vozes dissidentes (mesmo aquelas vindas de dentro da ciência) propõem visões que de alguma forma violem essa regra, as alegações são tratadas como superstições, como ilusões religiosas, como resquícios de pensamentos místicos que devem ser superados.

Então, quando transumanistas declaram que querem transcender os limites da biologia (inclusive a própria morte), que vão, através da ciência e da tecnologia, se tornar pós-humanos entrando em fusão com máquinas inteligentes e transferindo suas consciências para outros substratos, que vão criopreservar seus corpos após a morte em nitrogênio líquido até que uma tecnologia futura emerja e seja capaz de revivê-los, *e que tudo isso faz parte do Destino inteligente do cosmos*, como entendê-los? Estaria o transumanismo empurrando os limites de dentro para fora do secular, desafiando os limites e as finitudes modernas? Ou trata-se de uma formação que nega os limites por completo? E se, como Weber nos dizia há um século, que sentido maior é assunto para profetas e salvadores, como pode emergir da própria ciência e tecnologia um movimento que se entende como secular mas que reivindica um propósito para o cosmos e o ser humano dentro dele? Será que ao tentar impor a dominação sobre própria morte, os transumanistas não estão, sem o intender, denunciando e apontando para os dogmas do próprio secular? Será que ao levar a imposição da tecnologia sobre o mundo ao seu extremo, o transumanismo nos permite ver uma semente de uma outra forma de se relacionar com a tecnologia?

## Capítulo 2 | O transumanismo

Na Code Conference de 2016, o Elon Musk, bilionário e CEO da SpaceX, Tesla e Neuralink, disse que, frente à “inevitável” marcha em rumo à superinteligência artificial, se não nos tornarmos ciborgues, aumentando nossas capacidades cognitivas artificialmente, nos transformaremos em gatos de apartamento.<sup>8</sup> Além do tom polêmico que é característico de Musk, a declaração chama atenção porque ela destila com surpreendente precisão e concisão o espírito do transumanismo.

Em primeiro lugar, as (únicas e aparentemente excludentes) alternativas dadas no cenário futurista de Musk— híbrido maquínico ou animal doméstico— ligam a visão elaborada por Musk a certo *projeto civilizatório moderno humanista*, em que humanos são entendidos como “animais influenciáveis” que devem domesticar sua animalidade em nome do progresso civilizacional. Em segundo lugar, a crença na inevitabilidade dessa escolha existencial, e, poderíamos inferir, um imperativo moral de uma determinada escolha como um tipo de Destino levanta questões sobre *propósito e sentido maior para o universo e o lugar do ser humano* dentro do imaginário tecnológico transumanista. E, em terceiro lugar, a fala de Musk está ligada a um imaginário futurista que, com base em regimes temporais antecipatórios (ADAMS et al, 2009), *mistura previsão com promessa*. A fala de Musk tanto mobiliza o risco e a preocupação com o avanço da inteligência artificial para intervenção no presente quanto encoraja “uma futurologia em que a previsão, como modalidade tecnológica secular, e a promessa, como modalidade afetiva, estão embrulhadas juntas” (FARMAN, 2020, p. 216, trad. nossa), fazendo do transumanismo um *projeto do e para o futuro*. Nas seções a seguir destrincharemos esses três pontos.

---

<sup>8</sup> Elon Musk, inclusive está trabalhando para que isto aconteça da prática. Uma de suas empresas, a Neuralink, está desenvolvendo interfaces cérebro-máquina que conectariam mentes humanas à internet ou outras máquinas, para atingir, ultimamente, segundo Musk numa entrevista concedida ao New York Times, uma “simbiose com a inteligência artificial” (2019).

## 2.1. Ciborgues ou gatos de apartamento: uma história (trans)humanista

O que as alternativas dadas por Elon Musk — de termos que nos tornar ciborgues ou sermos equivalentes a gatos de apartamento — diz sobre a visão de mundo implícita nessa fala? O que diz sobre nós modernos ocidentais e o nosso momento presente? A maior parte do pensamento contemporâneo sobre o cérebro e o comportamento humano pode ser destilado em duas metáforas fundamentais: a metáfora tecnológica (humanos são máquinas) e a metáfora evolucionária (humanos são animais) (DAUGMAN, 2001, p. 26, trad. nossa). Se herdamos a animalidade e criamos a máquina, nossa escolha pela máquina como metáfora vigente para descrever-nos a nós mesmos diz muito sobre como queremos nos entender e o que queremos superar. A renúncia contemporânea da ótica sobre seres humanos como “animais influenciáveis” (SLOTERDIJK, 2000, p.17), marca do humanismo, e a escolha pela máquina (programável) revelam em nós certo desconforto, e talvez certa arrogância, sobre nossa condição biológica (e portanto, mortal) e um desejo de libertação de tal condição em favor de um novo ideal maquínico, inventado por nós. Segue, então, a pergunta: o que é tão insatisfatório sobre a evolução biológica que faz certos grupos de seres humanos quererem abandoná-la em favor desse novo ideal maquínico?

### 2.1.1. A bricolagem da evolução e a corporificação da cognição

O biólogo François Jacob nos explica que a evolução, diferente da engenharia, “fica aquém da perfeição, como repetiu continuamente Darwin, que visava combater o argumento da criação perfeita.” (1981, p. 70).

Se quisermos lançar mão de uma comparação, deverá afirmar-se que a seleção natural atua, não à maneira dum engenheiro, mas dum engenheiro (*bricoleur*); um engenheiro que ainda não sabe o que vai fazer, mas que recupera tudo o que lhe vem às mãos, os objetos mais heteróclitos, pedaços de cordel, bocados de madeira, papelões velhos, tudo o que eventualmente possa lhe fornecer materiais...Os materiais de que dispõe não têm finalidade precisa. Cada um deles pode servir para mais de um fim. Nada mais têm em comum do que o fato de uma pessoa poder lhes dizer “isto pode sempre ser útil” Para que? Depende das circunstâncias. O processo da evolução parece-me em muitíssimos aspectos com esta maneira de agir (1981, pp.71-72).

Dessa forma, a seleção natural faz de nós, e de todos os seres vivos, acumuladores biológicos, cheios de ‘pedaços de anatomia inútil’ de funções mais antigas ou resultados de mutações aleatórias. Estamos sempre apenas fazendo o melhor que podemos com o (muito) que temos, fabricando pulmões com pedaço de esófago, que, Jacob nos lembra “é muito semelhante a fazer uma saia com uma cortina da nossa avó” (1981, p.74). Podemos relacionar a evolução vista dessa maneira com o conceito de *poiesis* que vimos na filosofia da técnica de Heidegger. A maneira do mundo vivo evoluir, trazer para existência o novo, é *poiesis*. É ativamente deixar aquilo que já está latente na matéria, nos ‘vários pedaços de anatomia inútil’ que carregamos conosco vir ao mundo e nele encontrar novos usos. É fazer uma saia com uma cortina da nossa avó.

Em contrapartida, quando se pensa no código computacional ideal, certamente não é nessa bagunça biológica, nessa vida de segunda mão, sobre a qual se pensa, mas na elegância do código mais simples, direto e otimizado possível. O “Zen do Python”, código de boas práticas da linguagem de programação Python, reflete bem essa estética otimizada: “Belo é melhor que feio. Explícito é melhor que implícito. Simples é melhor que complexo. Complexo é melhor que complicado” (PETERS, 2014, trad. nossa).

É fácil notar uma certa incompatibilidade entre essa estética ordenada da tecnologia contemporânea e a acumulação desordenada da seleção natural, nas figuras, justamente, do engenheiro e do engenheiro. Essa incompatibilidade traz consigo algumas dificuldades a respeito da ‘otimização’ do ser humano através da tecnologia. Jan Vijn, geneticista norte-americano, resumiu bem esse conflito numa entrevista à revista *The New Yorker*: “Criar um humano não é tão fácil quanto criar uma I.A., porque somos projetados de forma tão confusa e *não inteligente* por mudanças aleatórias feitas pela seleção natural” (FRIEND, 2017, trad. nossa). No entanto, mais do que impor um limite às ambições tecnológicas, essa incompatibilidade acaba por criar um desafio, uma tarefa. O projeto continua a todo vapor, e cabe a nós pensar: se é com essa estética higienizada que se pretende reconstruir o mundo, que tipo de mundo emergiria, quais seriam seus valores, e iríamos querer viver nele?

Quando se pensa em aprimorar o ser humano através da tecnologia, há que se lembrar, que esse aprimoramento seguirá um padrão inventado por nós, ou

alguns de nós, (ao menos num primeiro momento), e que será, portanto, limitado por aquilo que esses projetistas podem imaginar. Isso acontece porque todo conhecimento científico nasce de uma delimitação humana do campo do possível. Jacob, de novo, nos explica:

Mítica ou científica, a representação do mundo que o homem [sic] constrói tem sempre grande parte da sua imaginação. Porque, a pesquisa científica, contrariamente ao que muitas vezes se julga, não consiste em observar ou acumular dados experimentais para deles deduzir uma teoria. Pode perfeitamente examinar-se um objeto durante anos sem daí tirar jamais a menor observação de interesse científico. Para se obter uma observação com algum valor, é preciso, ter já, à partida, uma certa ideia do que há a observar. **É preciso já ter decidido o que é possível** (1981, p.28, grifo nosso).

Há sempre um quadro conscientemente traçado numa investigação científica por meio de escolhas e hipóteses, o que se acredita ser possível, e, ainda, muitas vezes, o que se quer provar possível por quaisquer razões (geralmente envolvendo lucro). A arena científica, embora frequentemente vista como campo de pensamento objetivo e imparcial, é feita de escolhas e da imaginação de seus integrantes, e, pelo tamanho de suas consequências, essas escolhas e esses imaginários são políticos. Quando uma pergunta é feita em termos específicos, suas respostas serão dadas nesses mesmos termos. Quando se tem ideias pré-determinadas sobre quais caminhos renderão respostas para dada pergunta, deixa-se de explorar outras possibilidades. Quando se decide financiar determinada pesquisa científica baseada em determinada visão de mundo em detrimento de outra, escolhe-se um mundo, escolhe-se um futuro.

Embora a imaginação humana (e as escolhas humanas que dela decorrem) possa parecer um limite bastante amplo, vale lembrar as palavras do geneticista J. B. S. Haldane, “A vida não é apenas mais estranha do que imaginamos, é mais estranha do que somos capazes de imaginar” (SAPOLSKY, 1997, p.220, trad. nossa). Haldane está se referindo, por um lado, à histórica arrogância humana exemplificada pelas ambições da Ciência (com letra maiúscula) de “traduzir tudo o que existe em conhecimento objetivo e racional” (STENGERS, 2012, p.2, trad. nossa), mas por outro lado, está aludindo também à ideia de que há limites humanos em relação ao conhecimento, do conhecer ser condicionado e modelado pelo próprio conhecedor.

No campo da biologia, os primeiros a propor essa ideia foram os biólogos Humberto Maturana e Francisco Varela. Em 1971 eles cunharam o termo *autopoiese*

para reunir um grupo de conceitos inter-relacionados que descrevem o funcionamento da vida no nível mais básico— “organização circular, fechamento operacional e processos autorreferentes, [a autopoiese é] um nome para a forma autorreferencial ou recursiva da ‘organização dos organismos’” (CLARKE, 2012, p. 62, trad. nossa). Assim, o argumento de Maturana e Varela é que sistemas autopoieticos, como células vivas por exemplo, são também sistemas cognitivos; não apenas sistemas observados, mas também sistemas observadores.

A ideia é que como parte de sua operação autopoietica, um sistema biológico produz e mantém uma membrana que o separa do mundo exterior, mas que é também o meio através do qual regula sua relação com seu ambiente. Assim, a membrana é, de uma vez, o que dá unidade à célula como também o que regula e possibilita uma relação com o ambiente; é nesse sentido que trata-se de uma teoria cognitiva, porque essa interação com o ambiente é a forma da biologia de conhecer e interagir com o mundo e tomar decisões a partir dessa interação. Assim, para os biólogos, o processo de cognição não se trata de uma representação fiel de um mundo estático, mas uma contínua geração e criação de mundo através do processo de interação com o ambiente externo, através da vida em si.

Essa circularidade, essa conexão entre ação e experiência, essa inseparabilidade entre uma particular forma de ser e como o mundo se apresenta para nós, nos diz que todo ato de conhecer traz à tona um mundo... Tudo isso pode ser sumarizado no aforismo *Todo fazer é saber, e todo saber é fazer* (MATURANA, VARELA, 1992. p.26).

A teoria cognitiva da vida proposta por Maturana e Varela, a *autopoiese*, também conhecida como “biologia do conhecer”, se propõe portanto a descrever o mundo vivo não a partir de uma série de características materiais, mas a partir de sua organização e estrutura. Assim, eles caracterizam o ser vivo como um *sistema autopoietico determinado estruturalmente*, o que quer dizer que há uma forma determinada pela biologia do conhecedor de interação com o ambiente externo, mas que a interação com este ambiente é o mecanismo de autopoiese do próprio organismo. Ou seja, cada organismo tem, com base na sua biologia específica, uma forma de conhecer o mundo, uma forma de ver. Essas ideias surgiram pela primeira vez num importante artigo científico de 1959 intitulado “O que o olho do sapo diz ao cérebro do sapo”<sup>9</sup>. O artigo, co-escrito por Maturana e outros autores conectados às

---

<sup>9</sup> Tradução nossa, original em inglês é “What the Frog’s Eye tells The Frog’s Brain.”

Conferências Macy<sup>10</sup>, encontrou que um sapo só percebe como alimento objetos que estão em movimento, e este morrerá de fome mesmo que rodeado de comida se a mesma não se mover. Essa descoberta mostrou que a percepção de mundo do sapo é condicionada pela sua biologia, que a apreensão do mundo do sapo é modelada pelo próprio sapo enquanto conhecedor desse mundo.

Trata-se de um deslocamento relevante, porque desafia conceitos caros à ciência moderna, em especial a ideia de uma ‘realidade objetiva’. Como sustentar a ideia de uma realidade estática, simplesmente ali para ser observada e conhecida quando ver implica necessariamente em pontos cegos? Como afirmar a objetividade enquanto conceito quando sempre vemos através de mediações que condicionam o olhar? A *autopoiese* marca, segundo Niklas Luhmann, que depois aplicou o conceito a sistemas sociais, uma reorientação “de um interesse por projeção e controle a um interesse por autonomia e sensibilidade ambiental, de planejamento a evolução, de uma estabilidade estrutural a uma estabilidade dinâmica” (1995, p.10, trad. nossa).

No entanto, embora a teoria marcasse uma reorientação de interesses (ou um desejo de reorientação de interesses) que se observa também na trajetória do conceito em outros campos que não o biológico, à época, o conceito de *autopoiese* foi recebido pela ciência tradicional, e em especial pela ciência norte-americana, com suspeição. Assim, a ideia acabou por circular e se desenvolver muito mais nas margens do que no centro da ciência institucional. A *autopoiese* surgiu no começo da década de 1970, quando “o mundo da biologia era totalmente dominado por uma visão do DNA e o RNA como os cálices sagrados da vida” , então “[v]isões alternativas sobre os mecanismos da vida não tinham muita chance de aparecer em periódicos consagrados” (LUISI apud CLARKE, p.179, trad. nossa). Havia, na biologia, à época, uma ideia do que era compatível com sua visão de mundo, e a *autopoiese* enquanto explicação dos mecanismos da vida não estava de acordo com essa visão (CLARKE, 2012).

Outro desdobramento digno de nota para este debate da parcialidade do conhecedor no campo científico é a contribuição feminista. Para mulheres e outros

---

<sup>10</sup> As Conferências Macy foram uma série de conferências que aconteceram em Nova York entre 1941 e 1960 que tinham como objetivo trazer unidade à ciência ao promover comunicação entre diferentes disciplinas científicas. Embora sejam mais conhecidas pelas conferências que levaram à fundação do que hoje chamamos de cibernética (1946-1953), as Macy Conferences abordaram assuntos variados e também resultaram na emergência do campo da ciência cognitiva. Dos autores do artigo sobre o processo de cognição do sapo, apenas Jerome Lettvin não teve envolvimento nas conferências. Os outros, Humberto Maturana, Warren S. McCulloch e W. H. Pitts participaram ou tiveram algum tipo de envolvimento.

seres subjugados, enquanto outros corporificados (a quem não ser um corpo é negado), tanto a existência quanto a produção científica, artística, etc., é sempre corporificada e marcada. Não só porque suas experiências enquanto corpos marcados no mundo são diferentes das experiências dos corpos não-marcados (de modo que, andando pelas ruas de uma dada cidade, talvez seja possível esquecer que se é um homem branco, mas não que se é mulher, por exemplo), mas também pelo conhecimento (entendido da forma mais ampla) produzido por esses corpos marcados ser entendido como vindo de uma perspectiva particular, de um olhar específico, e não como uma universalidade ou uma objetividade. A experiência genérica é a experiência do homem branco, todo o resto é específico, parcial, nichado. O movimento que Donna Haraway (1988) propõe para trabalhar essa questão não é equiparar o corpo marcado ao corpo não marcado ou o conhecimento parcial a um conhecimento universal ou genérico, mas o entendimento de que todas as perspectivas são parciais e corporificadas.

Como Heidegger, Haraway emprega a metáfora da visão para tratar da questão da ciência e da tecnologia. Ela escreve que a metáfora da visão é comumente usada de forma crítica por feministas para designar “um olhar conquistador que não vem de lugar nenhum” que “inscreve miticamente todos os corpos marcados, que possibilita à categoria não marcada alegar ter o poder de ver sem ser vista<sup>11</sup>, de representar escapando à representação” (1998, p.18).

Mas, Haraway propõe uma retomada da metáfora da visão sob a perspectiva de que toda visão, todo olhar para o mundo, em linha com a ideia de *autopoiese*, é de natureza corpórea (ainda que não se trate necessariamente de um corpo orgânico, incluindo assim a mediação tecnológica). Com isso em mente, ela propõe uma doutrina de objetividade corporificada no conceito de *saberes localizados* de forma que, uma vez que os produtores de conhecimento têm corpo (não podem mais ver sem serem também vistos), eles podem ser responsabilizados pelo que veem.

A perspectiva parcial pode ser responsabilizada tanto pelas suas promessas quanto por seus monstros destrutivos. Todas as narrativas culturais ocidentais a respeito da objetividade são alegorias das ideologias das relações sobre o que chamamos de corpo e mente, sobre distância e responsabilidade, embutidas na questão da ciência para o feminismo. A objetividade feminista trata da localização limitada e do conhecimento localizado, não da transcendência e da divisão entre

---

<sup>11</sup> Esse ver sem ser visto da posição não marcada (atribuída às posições não marcadas de Homem e Branco) tem muito em comum com o olhar impositivo (*Ge-Stell*) da tecnologia moderna descrito por Heidegger, que nos faz esquecer do olhar anterior do Ser.

sujeito e objeto. Desse modo podemos nos tornar responsáveis pelo que aprendemos a ver. (HARAWAY, 1988, p.21)

Trata-se, assim, de uma ótica que ressalta a parcialidade que o conhecedor tem em relação ao conhecimento, que enfoca os nossos pontos cegos, que nos lembra que todo conhecimento é situado, e que enfatiza não é possível (e, sobretudo, que não é ético) ver sem ser visto. É essa visibilidade, essa localização do saber que torna possível que se preste conta pelo que se vê. Portanto, seguindo essa linha, para Haraway, *a objetividade só é possível quando corporificada*, quando localizada. Caso contrário, trata-se de ver a partir de uma posição incorpórea de deus, e, como ela nos lembra, “[n]inguém jamais acusou o deus do monoteísmo de objetividade, apenas de indiferença” (HARAWAY, 1988, p.27).

#### 2.1.2. Do humanismo para o transumanismo

Como podemos utilizar a fala de Elon Musk para, então, localizá-lo? O que o bilionário vê e o que isso diz sobre a luz que torna seu mundo visível? O que essa luz mostra e o que ela esconde? Podemos destacar alguns aspectos para tornar nossa tarefa mais palpável. Ao selecionar a figura do gato de apartamento (o biológico) para simbolizar a obsolescência e a figura do ciborgue (o maquínico) para significar o progresso, e ao formular a questão como um ponto de virada para a humanidade de forma genérica (o *nós* universal), além de uma dose inegável de excepcionalismo humano e antropocentrismo, Musk se alinha a uma continuação da narrativa do humanismo moderno enquanto projeto civilizacional universalizante, ou, como propõe o filósofo chinês Yuk Hiu, sincronizante.

Em seu livro *Regras para o parque humano*, o filósofo Peter Sloterdijk apresenta o humanismo como consequência da alfabetização; tanto da literal capacidade de representar simbolicamente através da linguagem escrita, mas, também, da possibilidade de dar sentido à existência, e assim, governar não só ao mundo, mas a si próprio. Seguindo essa linha, o humanismo toma como missão, utilizando a linguagem como ferramenta, o desenbrutecimento do ser humano— “sua tese latente é: as boas leituras conduzem à domesticação” (SLOTERDIJK, 2000, p.33). A sua ambição última parece ser de controle e escolha— controle e

escolha sobre a própria natureza, afastando as “influências desinibidoras” em favor de “influências inibidoras”, que domesticam e apaziguam o ser humano, tornando-o, em tese, mais fácil de prever e controlar. A tradição disciplinar das sociedades modernas funciona(va) a partir dessa chave da domesticação e faz parte de uma longa história da ‘hominização’, a começar pela adoção de hábitos sedentários e culminando, segundo Sloterdijk, na “revolução antropogentética” (Idem).

Vale ressaltar também, já que nosso destino pode ser o de nos tornarmos gatos de apartamento, que a domesticação dos animais é central ao projeto humanista.

Os historiadores da cultura deixaram evidente que, simultaneamente à adoção de hábitos sedentários, a relação entre os homens e animais em seu todo adquiriu marcas completamente novas. Com a domesticação do ser humano pela casa começa, ao mesmo tempo, a epopéia dos animais domésticos. Ligá-los às casas dos homens não envolve, porém, apenas domesticação, mas também adestramento e criação (SLOTERDIJK, 2000, p. 36).

O medo dos avanços da inteligência artificial exibido na fala de Musk, usando essa chave de leitura, diz respeito a não querer ser domesticado, adestrado e criado pelas nossas máquinas. Diz respeito, em suma, a não querer estar do outro lado da equação da dominação que caracteriza o modelo de pensamento humanista. Trata-se do medo de tornar-se para as máquinas o que os animais domésticos são para seres humanos hoje.

A forma como a questão é colocada torna visível a estrutura dualista que serve de armação para o pensamento humanista. O humanismo estabelece, em sua própria estrutura, um centro ao qual todo o resto deve se orientar. Se pensarmos na imagem do *Homem Vitruviano* do Leonardo da Vinci como esse centro, por exemplo, vemos que uma consequência do “Homem como medida de todas as coisas” é que se estabelece uma ideia específica e normativa do que é considerado humano sobre a humanidade. Como argumenta a filósofa Rosi Braidotti sobre o *Homem Vitruviano*, “[e]ssa imagem icônica é o emblema do Humanismo enquanto doutrina que combina a expansão biológica, discursiva e moral das capacidades humanas em uma ideia de progresso racional teleologicamente ordenado” (2013, p.13, trad. nossa). Há, portanto, no pensamento humanista, uma imposição de um ideal enquanto universal que assume uma imagem específica, a do homem branco moderno e ocidental, que age como centro dominador de um projeto de expansão.

Sloterdijk cita uma cena de *Assim Falou Zaratustra* de Nietzsche sob o título “Da virtude apequenadora” em que Zaratustra lamenta pelos humanos, que ficaram pequenos ao domesticarem-se, resultando numa divisão entre eles: “Alguns deles querem; quanto à maioria, porém, outros querem por eles” (SLOTERDIJK, 2000, p. 40). Alguns têm agência e escolha, outros se tornam objetos das escolhas dos primeiros. A leitura automática ou primeira da passagem de *Zaratustra* em que os homens ficaram pequenos é metafórica: é o espírito que ficou menor, a coragem, a diferença. Mas para Sloterdijk, Nietzsche capta em *Zarathustra* uma luta a ser travada não só na cultura mas também na biologia (através da técnica). Não se trata mais, em nossa época, apenas de boas leituras moldando bons cidadãos (ou bons trabalhadores, consumidores, geradores de dados, etc), mas de uma literal seleção genética através de uma tecnologia avançada desses novos bons cidadãos (trabalhadores, consumidores, geradores de dados, etc), como fizemos durante gerações e gerações com os animais domésticos<sup>12</sup>.

Quando pensamos, portanto, nas alternativas dadas por Elon Musk— gatos de apartamento ou ciborgues— estamos falando dessa divisão assinalada por Nietzsche, mas agora de forma mais acentuada, mais radical. Não se tratará mais de uma divisão apenas entre os que querem e os outros, por quem os primeiros se encarregam de querer, embora esta seja difícil de ignorar ao considerarmos, por exemplo, algoritmos preditivos que antecipam (e criam) nossas necessidades e interesses e a surpreendente e preocupante forma em que influenciam nossos hábitos e comportamentos, inclusive políticos. A fala de Elon Musk nos põe de forma material uma questão posta desde Platão. Sloterdijk escreve:

No que concerne agora ao jardim zoológico platônico e suas novas instalações, trata-se acima de tudo de **verificar se entre a população e a administração existe uma diferença apenas de grau, ou uma diferença de espécie**. Na primeira hipótese, a distância entre os guardiães de homens e seus protegidos seria só acidental e pragmática, e poder-se-ia então adjudicar ao rebanho a faculdade de eleger periodicamente seus pastores. Se existir, porém uma diferença de espécie entre dirigentes e simples moradores do zoológico, então eles seriam tão fundamentalmente distintos uns dos outros que não seria aconselhável que a administração fosse eleita, mas sim que se baseasse na sabedoria. Só os falsos diretores de zoológico, os pseudo-estadistas e os sofistas políticos fariam campanha argumentando que são do mesmo tipo que o rebanho, ao passo que o verdadeiro criador se apoiaria na diferença e daria a entender discretamente que ele, porque age com base na sabedoria, está mais próximo dos

---

<sup>12</sup> Para ter uma perspectiva possível do impacto da domesticação de animais por humanos, em 2015 um estudo encontrou que a domesticação de cães ao longo de milhares de anos resultou em uma série de problemas genéticos. <https://www.pnas.org/content/113/1/152>

deuses que os confusos seres vivos de que toma conta. O perigoso interesse de Platão por temas arriscados atinge o ponto cego de todas as pedagogias e políticas da alta cultura— a presente desigualdade dos seres humanos quanto ao conhecimento que gera poder. Sob a forma lógica de um grotesco exercício de definição, o diálogo de *O Político* desenvolve os preâmbulos de uma antropotécnica política; trata-se ali não apenas da condução domesticadora de rebanhos já por si só dóceis, mas de uma neocriação sistemática de exemplares humanos mais próximos de protótipos ideais (2000, pp. 49-50, grifo nosso).

O que se materializa na questão do medo que envolve a inteligência artificial não é apenas, portanto, a explicitação dessa dinâmica de dominação num modelo em que humanos modernos não são mais os dominadores e nem mesmo compartilham a mesma espécie com seus novos dominadores tecnológicos, mas uma questão propriamente política sobre o direcionamento e a criação de novos seres (humanos ou não) e como governá-los. Tornar-se ciborgue é a solução que Musk dá para o temor de que a tecnologia saia tanto do nosso controle que passará a querer por nós. É a solução, mantendo-se dentro do modelo de pensamento humanista, para não passar de dominador para dominado, para não perder o posto de sujeito histórico para as próprias invenções.

Outro ponto que é assinalado (embora não aprofundado) no trecho destacado acima é o papel da própria tecnologia no avanço da agenda civilizacional humanista. Como escreve Yuk Hui, a tecnologia e o projeto civilizatório estão intimamente interligados:

A modernização como globalização é um processo de sincronização que faz com que diferentes tempos históricos convirjam em um único eixo de tempo global e prioriza tipos específicos de conhecimento como força produtiva principal. **Esse processo de sincronização é possibilitado pela tecnologia**, e é também nesse sentido que entendemos aquilo que Heidegger afirma em “O fim da filosofia e a tarefa do pensar”, de 1964, no sentido de que “o fim da filosofia revela-se como o triunfo do equipamento controlável de um mundo técnico-científico e da ordem social que lhe corresponde. Fim da filosofia quer dizer: começo da civilização mundial fundada no pensamento ocidental-europeu (2020, p.14, grifo nosso).

Como mostra Yuk Hui, a modernização como globalização se baseia no humanismo enquanto doutrina para justificar essa expansão, gerando uma sincronização dos tempos globais ao tempo europeu, a medida de todos os tempos. O Iluminismo, que respaldou o humanismo num ideal racional universal, não foi apenas um movimento intelectual mas também essencialmente político: foram as tecnologias militares e náuticas desenvolvidas pelas forças europeias nesse período que possibilitaram sua colonização do resto do mundo. A tecnologia moderna é o que torna o resto do mundo visível e disponível para a Europa, que através dessa

visão tecnológica, busca reorientar esse mundo num eixo temporal homogeneizador com o Ocidente como o centro, a fonte dessa transformação. A potencial realização desse projeto por completo é o que Heidegger chama de “o fim da filosofia.”

Mas Heidegger já farejava perigo em torno do humanismo (e da tecnologia moderna empreendida em seu nome, como vimos no capítulo anterior) muito antes de esboçar o potencial fim da filosofia em 1964. Em 1946, com sua célebre carta sobre o humanismo, Heidegger começa a criticar o modelo de pensamento. Num contexto Pós-Segunda Guerra, ele nos pergunta: “Para que exaltar novamente o ser humano e seu autorretrato filosófico padrão como solução no humanismo, se a catástrofe do presente acaba de mostrar que o problema é o próprio ser humano, com seus sistemas metafísicos de auto-elevação e de auto-explicação?” (SLOTERDIJK, 2000, p.23). A centralidade do ser humano fracassou em prevenir a brutalidade e a crueldade generalizada, e Heidegger propõe, assim, um modelo em que o ser humano, asceticamente, renuncia o centro, dando luz a uma nova sociedade reflexiva. Nessa sociedade, seres humanos se afastariam do centro “porque teriam compreendido que só existem como “vizinhos do Ser” — não como obstinados proprietários de imóvel ou como inquilinos vitalícios de aposentos mobiliados” (SLOTERDIJK, 2000, p.30). Trata-se, para Heidegger, de assumir uma postura receptiva, cuidadora, *poiética*, como ele nos convida a fazer mais uma vez em “A Questão da Técnica” alguns anos depois.

Embora possa se argumentar que a abordagem de Heidegger ainda esboça alguns rastros de excepcionalismo por dar uma posição um tanto especial de “cuidador” ao ser humano (de fato, na filosofia Heideggeriana os seres humanos têm uma relação privilegiada com o Ser), seu texto inaugura um importante deslocamento espacial e uma postura mais crítica em relação ao humanismo, que Sloterdijk denomina de *pós-humanista* no sentido de que marca uma ruptura com o antropocentrismo do humanismo, embora conserve ainda outras características do pensamento. Outras correntes que colocam o humano e o humanismo em questão (não necessariamente a partir da perspectiva Heideggeriana) como o anti-humanismo e o meta-humanismo também surgiram nas décadas após a carta de Heidegger, e mesmo antes, na crítica Nietzscheana (de quem muitos pensadores pós-estruturalistas beberam para fazer suas próprias críticas).

Atualmente, os vários *pós-humanismos* — o *Glossário Pós-Humano* (2018) organizado por Rosi Braidotti e Maria Hlavajova elenca: o pós-humanismo crítico, as pós-humanidades feministas, o pós-humanismo insurgente, a teoria crítica pós-humana, a ética pós-humana, os estudos pós-humanos de deficiência, a performatividade pós-humana, a sexualidade pós-humana e o pós-humanismo especulativo, crítica literária pós-humana, entre outros tantos campos de investigação— afluem e se multiplicam. E, embora sejam plurais e abordem suas temáticas de formas e ângulos diferentes, todas essas perspectivas têm um solo em comum: são críticas em relação ao humanismo do iluminismo, ao antropocentrismo e ao excepcionalismo humano.

A fala de Elon Musk, no entanto, não é crítica ao antropocentrismo ou ao excepcionalismo humano, e parece, como vimos, ser uma continuação dessas ideias. Por essa aparente continuidade e pela renúncia do biológico, podemos localizar o pensamento do empresário como fazendo parte não do amplo campo dos pós-humanismos, mas do imaginário consideravelmente mais estreito do *transumanismo*. Entremos mais a fundo.

### 2.1.3. O que é o transumanismo?

Esta seção não pretende ser uma história ou genealogia compreensiva ou completa das ideias transumanistas, mas um levantamento de momentos, temas, personagens e tecnologias chave que possam servir como um tipo de mapa para o entendimento do transumanismo duplamente enquanto imaginário e enquanto formação social no contemporâneo. Importaneamente, examinaremos especificamente o transumanismo como ele se apresenta nos Estados Unidos, que tornou-se o centro e a fonte dessas ideias no ocidente<sup>13</sup>.

A primeira menção da palavra ‘transumanismo’ parece ter sido em 1957, embora o termo aqui designe uma ideia diferente (ainda que tematicamente

---

<sup>13</sup> Existem outras expressões contemporâneas e históricas das ideias do transumanismo e sua agenda imortalista que não a Norte-Americana. Anya Bernstein examina o caso da Rússia, por exemplo, onde “bem antes da recente obsessão do Vale do Silício com a imortalidade (Friend 2017), de meados do século XIX em diante, na Rússia, na União Soviética e na Federação Russa que as sucedeu, o tema da imortalidade humana tecnologicamente habilitada tem sido consistente em diversos círculos intelectuais de uma forma, eu diria, que não encontramos em nenhum outro lugar do mundo, pelo menos até os anos 1960” (2019, p.4, trad. nossa).

conectada) ao que hoje se entende como o transumanismo. O termo foi cunhado por Julian Huxley, biólogo evolucionário inglês, eugenista e irmão do célebre escritor de ficção científica Aldous Huxley. A palavra foi usada como título de um capítulo de *New Bottles for New Wine* (1957), livro de Huxley que combina a ideia de evolução com um dever e destino do ser humano em direcioná-la. Ele escreve:

Como resultado de milhares de milhões de anos de evolução, o universo está se tornando consciente de si, capaz de entender algo de sua história e futuro possível. Essa autoconsciência cósmica está sendo realizada em um pequeno fragmento do universo— em alguns de nós humanos... Um vasto Novo Mundo de possibilidades inexploradas espera seu Colombo (HUXLEY, 1957, pp. 13-15, trad. nossa).

A visão de Huxley é a de um “humanismo evolucionário”, em que os seres humanos foram atarefados, e através da ciência e da tecnologia empoderados, com a responsabilidade e o destino de serem “agentes para o resto do mundo.” É notável também que ele use as imagens de Cristóvão Colombo e um Novo Mundo a ser explorado, e, embora sem dizê-lo, sabemos: em seguida colonizado, ocupado, dominado.

Nessa concepção do transumanismo, no entanto, Huxley não acredita que seres humanos deixarão de ser humanos para serem pós-humanos, como o movimento no contemporâneo propõe. Portanto, suas ideias são mais precursoras do que de fato parte do imaginário transumanista contemporâneo. Ainda assim, há, nessa primeira concepção, alguns temas que re-aparecem mais tarde, como uma ênfase no futuro e suas possibilidades, a ideia de uma evolução conduzida por seres humanos como uma nova fase natural e inevitável da evolução, um *ethos* de aventura na exploração de possibilidades científicas e tecnológicas, a importância do cosmos e a ideia de uma conexão entre os seres humanos e o universo, a ideia do universo tornando-se consciente e, desde seu início, uma associação a ideias eugenistas<sup>14</sup>.

Há alguns rastros que podemos seguir para entender o surgimento do transumanismo contemporâneo nos Estados Unidos. Um deles é o surgimento da

---

<sup>14</sup> Julian Huxley presidiu a *British Eugenics Society* entre 1959 a 1962. Além disso, a história das pesquisas científicas empreendidas ligadas à extensão radical de vida e imortalidade (questões centrais para os transumanistas) têm ligações consistentes com a eugenia. E mesmo no contemporâneo, como escreve Farman, “enquanto muitos imortalistas e transumanistas liberais hoje rejeitam a eugenia racista do passado e defendem um imortalismo democratizante - sem morte para todos! - os movimentos imortalistas e transumanistas muitas vezes deram espaço e voz para aqueles (como Michael Anissimov e Peter Thiel) que defendem visões iliberais e de direita sobre questões como deficiência e inferioridade genética, cultural e mental”(2020, p.24).

prática da criônica. Em 1964, Robert Ettinger publicou *The Prospect of Immortality*, o primeiro livro a propor o caso científico a favor da criônica. O livro citava exemplos de experimentos de animais que tinham sido temporariamente congelados em temperaturas extremamente frias e subseqüentemente reanimados. A obra propunha que “duas coisas eram claras e essenciais: que o congelamento interrompe o processo de decadência e que o futuro quase certamente adquirirá o poder tecnológico para curar e reanimar” (FARMAN, 2020, p. 200, trad. nossa). Esta era, para Ettinger, a chave para a imortalidade: preservar corpos após suas mortes em nitrogênio líquido e reanimá-los quando a tecnologia alcançasse a imaginação. Ettinger mais tarde fundou o *Cryonics Institute* (CI), uma fundação sem fins lucrativos que criopreserva corpos (ou apenas cabeças, que é consideravelmente mais barato) após suas mortes. Em 2011, seu corpo se tornou o 106o a ser congelado e armazenado desde a fundação do CI em 1976. O instituto fundado por Ettinger é uma de quatro instalações que performam serviços de criônica no mundo, três das quais funcionam nos Estados Unidos; a quarta é localizada na Rússia.

A criônica é também uma prática que exemplifica a relação porosa entre tecnologia e imaginação: a ideia de seres sendo congelados e depois reanimados apareceu primeiro na ficção. Como escreve o antropólogo Abou Farman:

Versões de congelamento e despertar “criogênico” têm aparecido em obras de fantasia e ficção norte-americanas desde o final dos anos 1900, muitas vezes misturando uma série de temas sobre a fronteira, exploração e futurismo. A obra mais antiga talvez seja o conto de 1887 “The Frozen Pirate”, do explorador William Clark Russell, na qual marinheiros em um navio pirata são descobertos congelados em blocos de gelo. Em 1931, um escritor chamado Neil Ronald Jones enviou um protagonista congelado, um professor excêntrico, ao espaço, onde seu corpo flutuou após a morte, preservado pelo vácuo frio até que uma raça alienígena o encontrou, o reviveu e o enfiou em um exoesqueleto robótico que lhe permitiu viver para sempre em um ambiente sem envelhecimento. A história, “The Jameson Satellite”, foi publicada na edição de julho de 1931 de uma publicação pulp de ficção científica, *Amazing Stories*. Essa edição chegou às mãos de um menino chamado Robert Ettinger. Foi sua primeira exposição à ideia de preservação em baixa temperatura e imortalidade (2020, p.210, trad. nossa).

Farman, que conduz um estudo antropológico sobre grupos transumanistas nos Estados Unidos há mais de dez anos, acentua a relação entre a ficção científica, a ciência e a cultura transumanista: “muitos membros [de grupos dedicados à criônica] referem à ficção científica como uma porta de entrada para a prática da criônica...e a citam como uma influência importante em seu pensamento atual” (2020, p.210, trad. nossa).

Embora hoje a criônica seja vista como, para a maioria dos transumanistas, um último recurso, a ser usado apenas se a tecnologia não avançar o suficiente para produzir vidas radicalmente estendidas antes de suas mortes, é uma peça chave para entender o movimento no contemporâneo porque mostra a importância da imaginação futurista para a cultura transumanista. Além disso, foi uma das primeiras causas transumanistas em torno das quais pessoas começaram a se unir e se articular. Dado que o transumanismo hoje é composto por uma coleção de grupos com interesses interligados, desde a criônica até o upload de mentes, sua história também pode ser contada através das histórias desses grupos e seus projetos.

Mas, antes de resumir a história dos grupos que fazem parte das genealogias 'oficiais' do futurismo norte-americano, aproveito que estamos na década de 1960 para destacar uma linhagem pouco referenciada pelos transumanistas: aquela ligada ao discurso *New Age*. Embora o discurso da espiritualidade da Nova Era tenha assumido uma posição anti-tecnológica a partir da década de 1980, no seu início, nos anos 60, não havia essa rejeição marcada. Dorian Zandbergen (2010) mostra que o que se materializou com mais clareza na década de 1980 como o movimento *New Edge*, que mescla a busca espiritual da Nova Era com o técnico-otimismo, tem seu início nos grupos psicodélicos dos anos 60, que entendiam drogas psicoativas e tecnologias elétricas como formas de ampliar a percepção da realidade.

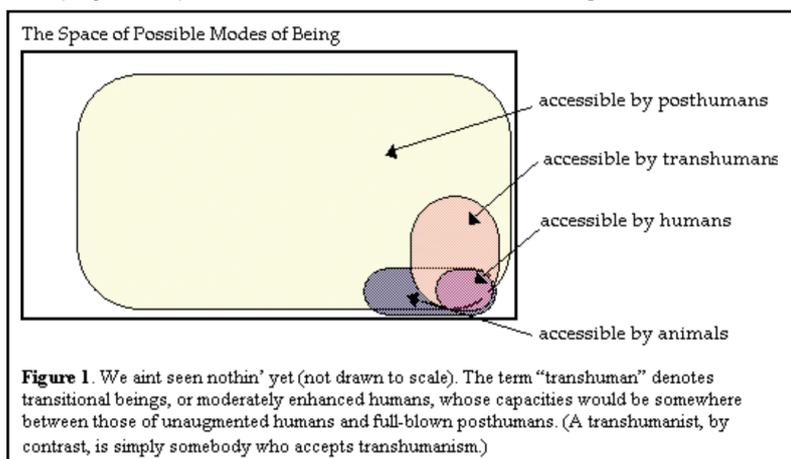
Essas ideias foram mais famosamente exploradas por um grupo chamado *The Merry Pranksters*, que era liderado pelo escritor Ken Kesey, famoso por seu romance *Um Estranho no Ninho*. Diferente da fase posterior da Nova Era, que rejeitava a tecnologia como meio de se conectar ao divino, “os *Pranksters* buscavam criar uma conexão divina *por meio* da tecnologia” (ZANDBERGEN, 2010, p. 168, trad. nossa). Uma ideia crucial para essa perspectiva é “a crença de que o corpo humano desassistido perdeu sua capacidade de acessar estados superiores de consciência” (Idem).

Já na década de 1980, através da revista *Mondo 2000*, o termo *New Edge* foi empregado para designar “uma simultânea aceitação e rejeição do movimento da Nova Era e aliá-lo a desenvolvimentos ‘ousados’ [*edgy*] no mundo da produção de alta tecnologia.” O movimento *New Edge*, no entanto, não estava interessado apenas em psicodélicos, mas também nas consequências da computação e da internet, além de outras tecnologias que começavam a emergir na época, como a

Realidade Virtual e o Biofeedback. Assim, “a sensibilidade *New Edge* resultante da revista foi expressa em seu ditado: ‘*hackeie* sua própria realidade’; uma transformação tecnófila da ideia da Nova Era de ‘crie sua própria realidade” (ZANDBERGEN, 2010, p.173, trad. nossa).

Esses temas, da insuficiência do corpo humano biológico e a busca de tecnologias para assistí-lo a explorar novas e diferentes facetas da realidade, são frequentes em círculos transumanistas. Um artigo intitulado “Transhumanist Values” do filósofo transumanista Nick Bostrom, por exemplo, utiliza a figura abaixo para ilustrar o sonho transumanista de “explorar o domínio pós-humano” (ele também sugere algumas áreas específicas a serem otimizadas, como duração da vida, capacidade intelectual, funcionalidade corporal, modalidades sensoriais, faculdades e sensibilidades especiais, humor, energia e auto-controle).

**Figura II.** O espaços de possíveis modos de existência, segundo o Nick Bostrom.



Fonte: “Transhumanist Values”

Além disso, é também na linhagem do *New Edge*, que aparece pela primeira vez a ideia da evolução tecnológica como uma continuação natural da evolução biológica. A salvação dentro do discurso *New Edge* era imaginada como “um processo evolucionário rumo à consciência espiritual por meio de uma integração plena do ser humano com suas tecnologias” (ZANDBERGEN, 2010, p.179). Essas ideias, da evolução tecnológica ser uma continuação natural da evolução biológica e a integração humano-máquina como um ponto de virada (espiritual ou não), são essenciais para a formulação da Singularidade de Ray Kurzweil no começo nos anos 2000, que será explorada mais à frente.

Voltando ao movimento futurista pela via secular, um dos grupos que acabou por conectar indivíduos e ideias importantes para o surgimento do transumanismo foi

a sociedade L-5. Fundada por Carolyn e Keith Hanson em 1975, a L-5 foi uma organização de entusiastas da exploração espacial que originou para discutir através de newsletters<sup>15</sup> e também encontros físicos as ideias do físico norte-americano Gerard K. O'Neill de fundar uma cidade no espaço num ponto equidistante entre a terra e a lua. Esse ponto era chamado de Lagrange 5 Point, por isso o nome da organização.

O grupo, por sua mistura temática de ficção científica, ciência, tecnologia, engenharia e exploração espacial acabou se tornando um locus de atividade e de troca para pessoas com uma mentalidade futurista e ao longo dos anos foi ganhando membros e prestígio chegando, no seu ápice, a ter 16,000 membros. O grupo também conseguiu reunir nomes importantes de áreas diferentes como Timothy Leary, Isaac Asimov, Marvin Minsky, Freeman Dyson, Hans Moravec, Saul Kent, Eric Drexler, e William Sims Bainbridge. (FARMAN, 2020, p.224), alguns dos quais são centrais ao movimento transumanista contemporâneo. O grupo tornou-se uma incubadora de relações e ideias, como escreve Farman "à visão de Keith Henson da colonização do espaço, Moravec e Minsky acrescentaram o *upload* de mentes, Drexler borrifou um pouco de nanotecnologia, e Saul Kent trouxe a criônica" (Idem).

Foi no contexto da L-5 que Drexler emergiu enquanto figura importante para o movimento. Visto para muitos (em especial os transumanistas) como o fundador da nanotecnologia<sup>16</sup>, Drexler publicou um livro em 1986 intitulado *Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology*, que apresentava a ideia de uma montadora mecânica na escala nanoscópica capaz de construir cópias de si e de outros objetos. Ele também conecta a nanotecnologia à criônica, apostando na nanotecnologia como a solução para reparar danos possíveis ocorridos nos processos de congelamento. Mas a nanotecnologia, na visão de Drexler, promete

---

<sup>15</sup> A *L5 News*, a newsletter do grupo fez parte de um fenômeno maior de pequenas publicações nichadas ligadas à contracultura da época.—a "print culture" da costa Oeste. O exemplo mais famoso dessas publicações é a *Whole Earth Catalog*, ligada ao ambientalismo. Em consequência, a L5 também tinha uma veia contracultural e ambientalista forte, argumentando, em algumas das primeiras edições, por tornar o planeta terra inteiro numa zona de preservação ambiental, e vendia adesivos para carros com a mensagem: *Earth: if you love it, leave it* [Terra: se a ama, deixe-a] (MCCRAY, 2013, p.230, trad. nossa). É difícil não traçar paralelos ao presente e fazer a conexão da reanimação contemporânea dos sonhos espaciais com a acentuação da crise ambiental.

<sup>16</sup> O termo "nano-tecnologia" foi cunhado em 1974 por Norio Tanigushi, um pesquisador japonês. Ao que parece, no entanto, Drexler usou o termo no seu livro de 1986, *Engines of Creation*, sem ter conhecimento dessa menção anterior.

Figura III. Capa de uma das primeira edições da revista L5.



Fonte: National Space Society.

mais do que abrir uma nova escala à manipulação humana: a nanotecnologia seria a cola, a base para uma convergência tecnológica.

A nanociência e a nanotecnologia não são apenas “as próximas grandes coisas”, oferecendo a investidores a chance de entrar no piso térreo de novas indústrias. Mais importante, [a nanociências e a nanotecnologia] promovem a unificação da maioria dos ramos da ciência e da tecnologia, com base na unidade da natureza em nanoescala. A tecnologia da informação já incorpora hardware com componentes em nanoescala, e a biotecnologia está se fundindo com a nanotecnologia em muitas áreas. Na verdade, a menos que essas tecnologias converjam, será impossível progredir mais na maioria desses campos. De forma mais controversa - mas também mais significativa - a convergência está preparada para abranger as ciências cognitivas. Essa vasta unificação costuma ser chamada de NBIC, a partir das iniciais de seus quatro componentes principais: Nanotecnologia, Biotecnologia, Tecnologia da Informação e Ciência Cognitiva (BAINBRIDGE, 2007,p.1, trad. nossa).

Assim, a nanotecnologia abre a possibilidade da *convergência tecnológica*, um tema recorrente no imaginário transumanista. A convergência tecnológica é vista como a grande solução para a maior parte dos problemas tecnológicos: todas as barreiras e becos sem saída, todos os problemas que ainda não têm respostas

científicas, são entendidos como *já solucionados* pela vinda iminente da convergência tecnológica. É uma das instâncias em que o transumanismo *mistura predição com promessa*, colocando a solução dos impasses a seu projeto como uma inevitabilidade do progresso tecnológico.

Esse mesmo progresso tecnológico também começou a ser visto, nessa época, como um meio para transcender os limites físicos da existência humana. É essa ideia de uma transcendência num sentido físico que fez ressurgir o termo “transumanismo.” A palavra foi re-introduzida pelo escritor Fereidoun Esfandiary, mais conhecido por FM-2030. Em 1973, ele publicou seu livro *Up-Wingers: A Futurist Manifesto*, em que ele argumenta pelo uso da tecnologia para transcender a política tradicional de direita e esquerda por uma política cosmológica.

Nos anos seguintes, ele lecionou em cursos com temáticas futuristas, primeiro na New School em Nova York e depois na UCLA, em Los Angeles, e se tornou, nesse período, uma figura em torno da qual o movimento futurista continuou a se desenvolver. Em 1985, ele oficialmente mudou seu nome para FM-2030 e em 1989 publicou *Are you a transhuman? Monitoring and Stimulating Your Personal Rate of Growth In a Rapidly Changing World* [Você é um transumano? Monitorando e simulando a sua taxa pessoal de crescimento num mundo em mudança rápida; trad. nossa], um dos primeiros textos do movimento transumanista atual (FARMAN, 2020, p.225-6).

A obra é uma coleção de testes pessoais que responderiam à pergunta do título do livro, passando por capítulos com títulos como: “Quão pós-industrial você é?”, “Quão inteligente você é?”, “Quão global você é?”, “Quão cósmico/a você é?”, “Quão orientado/a ao futuro você é?”, “Qual é o seu nível de humanidade?” “Quão orientado/a à imortalidade você é?” (trad. nossa). Na visão de FM-2030, num mundo de progresso rápido, “crescimento pessoal é mais importante do que nunca” (1989, p. 156, trad. nossa). Os transumanos, de acordo com FM-2030, aqueles que obtêm uma pontuação alta nos seus testes, são “as primeiras manifestações de novos seres evolucionários” (1989, p. 149, trad. nossa). A obra re-introduz o transumanismo como um assunto essencialmente individual ligado a uma ideia de desempenho e otimização pessoal, ideias comuns na ala dos *biohackers* do transumanismo. FM-2030 também propõe que ser transumano é estar em sincronia com a aceleração do progresso tecnológico; é, em suma, estar orientado ao futuro, é

estar o mais próximo do futuro possível. Essa temática de estar na fronteira do futuro e de pertencer ao tempo acelerado, é também uma forma de reivindicar o futuro, de “provar” que se tem direito ao futuro, justamente por estar em aliança com o progresso. Esse *ethos* futurista, bem sintetizado na ideia dos *Up-Wingers*, se tornou, assim, um refrão comum da subjetividade transumanista.

Também na década de 1980, o filósofo futurista inglês Max More mudou-se para os Estados Unidos e passou a integrar alguns grupos de discussão futuristas. Num desses grupos, conheceu Tom Morrow, com quem tipificou os "princípios da extropia"<sup>17</sup>, princípios para o aprimoramento contínuo da condição humana. A palavra *extropia*, que apareceu pela primeira vez num volume acadêmico que discutia criogenia em 1967<sup>18</sup>, é usada como antônimo de entropia, e diz respeito ao uso da agência humana para contra-atar, retardar e até mesmo reverter os efeitos da entropia. Já nesse momento do movimento, trata-se de uma luta contra a entropia, da chamada “guerra entre a ordem e a desordem” (HIDALGO, 2015, p.10, trad. nossa).

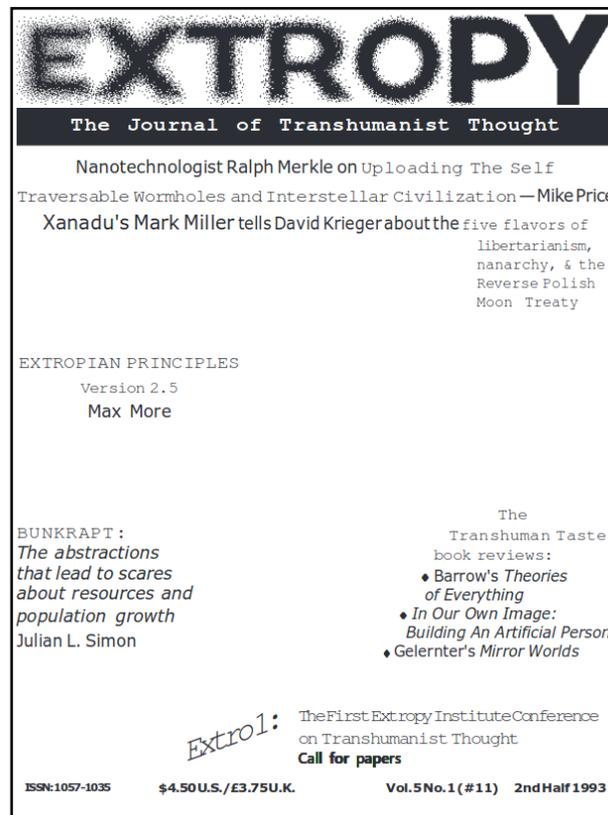
More foi responsável por tornar as ideias transumanistas mais nítidas e tipificadas como exemplificado pelos seus princípios da extropia, mas também as tornou mais acessíveis com a fundação da revista *Extropy: Vaccine for future thought* em 1988, que depois mudou de nome para *Extropy: Journal of Transumanist thought*. (Aqui, vemos que a palavra ‘transumanista’ já está sendo usada para designar esse conjunto de ideias futuristas que temos explorado até aqui.) Ele também fundou o Extropy Institute em 1992 junto com Morrow, que, embora não esteja ativo atualmente, funcionou como um lugar de debate de ideias transumanistas. Por não se concentrar primariamente na exploração espacial, como era o caso da sociedade L-5, o *Extropy Institute* se tornou um núcleo de discussões de ideias futuristas de uma forma mais ampla, e assim, trouxe muitos novos nomes ao debate, inclusive de áreas diferentes, principalmente das biociências e da genética, que não fizeram parte substancial das versões anteriores dos grupos futuristas (FARMAN, 2020, p.228-9).

---

<sup>17</sup> Os princípios da extropia sofreram algumas mudanças desde a primeira versão destes. Os princípios originais são de 1990. Eles foram atualizados em 1992 (2.0), 1993 (2.5), 1998 (3.0), 2003 (3.11), e em 2010 foi lançado o Manifesto da Extropia, cujos valores são: “eXtensão infinita; transcendência de restrições; superação da propriedade; inteligência; e máquinas inteligentes.”

<sup>18</sup> *Cryogenics*, IPC Science and Technology Press.

**Figura IV.** Capa da revista *Extropy*. A tipografia do título da revista mostra uma evolução de um estado menos ordenado para um mais ordenado.



Fonte: Extropy Institute

Muitos dos nomes mais conhecidos do movimento atual traçam suas origens ao *Extropy Institute*, que “tanto criou quando surfou a crista da onda de otimismo técnico-utópico” (Farman, 2020, p.229) das décadas de 1980 e 1990, culminando eventualmente na fundação da *World Transhumanist Association* (WTA, hoje *Humanity+*) em 1998, que acabou por substituir o *Extropy Institute* enquanto principal instituição transumanista, deixando, inclusive, muitos *extropianos* amargurados com a separação.

A *World Transhumanist Association* (WTA), que, após um *re-branding* em 2008 mudou seu nome para *Humanity+* (H+), foi co-fundada em 1998 pelo filósofo inglês Nick Bostrom e David Pearce, e foi acompanhada pela Declaração Transumanista (TIROSH-SAMUELSON, 2011, p.11). A declaração foi mudada várias vezes desde 1998 e a versão atual é de 2009. Além de propagar as ideias transumanistas, a associação promove anualmente a *Transvision*, uma conferência internacional envolvendo a temática de tecnologias emergentes e seus potenciais

usos, que reúnem ideólogos transumanistas, cientistas, investidores e figuras políticas.

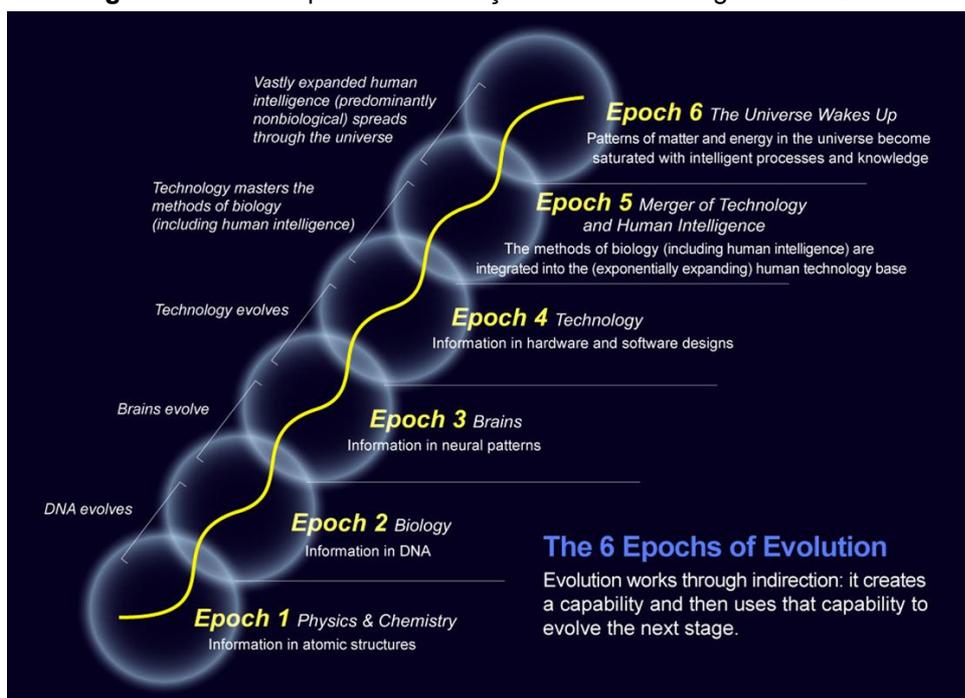
Também é a partir dessa institucionalização na WTA que definições mais precisas do transumanismo aparecem. Segundo o site da agora *Humanity+*, o transumanismo se define como uma classe de filosofias da vida que busca “a continuação e aceleração da evolução da vida inteligente para além da sua forma humana atual e das limitações humanas através da ciência e da tecnologia, guiada por princípios e valores promotores da vida” (MORE, 1990, trad. nossa). Além disso, o *re-branding* de 2008 da Associação Transumanista para *Humanity+* mostra um transumanismo que quer deixar para trás qualquer rastro contracultural e que busca, ao contrário, se legitimar frente à ciência institucional: ele torna-se um movimento tecnológico interessado em tornar-se hegemônico.

Muitos dos temas e ideias cujas trajetórias traçamos até aqui reapareceram unificadas nas obras do inventor e futurista Ray Kurzweil na virada do milênio e no início dos anos 2000, em especial nos clássicos *The age of spiritual machines* (1999) e *The singularity is near* (2005). O sucesso estrondoso desses livros, em especial o último, lançou muitas dessas ideias futuristas e transumanistas no *mainstream*, popularizando-as num novo nível.

Em *The Singularity is Near*, Kurzweil assume uma óptica informacional e divide a história do universo em seis épocas, fazendo do início do universo, a evolução humana e a evolução tecnológica partes naturais e subsequentes da mesma história evolucionária informacional. A sexta e última fase chama-se “o universo acorda”, que ele descreve como “o Destino Inteligente do Cosmos” (2005, p.105, trad. nossa). A etapa que antecede esta tomada de consciência cósmica é de particular interesse, de acordo com Kurzweil: trata-se da Singularidade.

A Singularidade, termo emprestado da física e da matemática que descreve um ponto além do qual as regras usuais não mais se aplicam, descreve, nesse contexto, uma explosão de inteligência em que, como resultado de uma aceleração tecnológica, a inteligência artificial ultrapassaria a inteligência humana e a humanidade se veria forçada a entrar em fusão com a tecnologia, tornando-se outra coisa inteiramente. Assim, a singularidade, nessa visão, é o ponto de passagem do humano para o pós-humano, a promessa final do transumanismo, que, afinal, se apresenta como uma transição.

**Figura V.** As seis épocas da evolução do universo segundo Kurzweil.



Fonte: [kurzweil.net](http://kurzweil.net)

Há bastante discordância em círculos transumanistas sobre quando e como a Singularidade aconteceria, mas poucos transumanistas a rejeitam completamente. Ainda assim, as ideias de Kurzweil reúnem alguns temas anteriores, como a evolução tecnológica como uma continuação natural e inevitável da evolução biológica, a história do universo ser contada como uma trajetória de *ordem crescente*, e a fusão de humanos com máquinas inteligentes como um ponto de virada projetado no futuro como *previsão e promessa*. Mas a visão de Kurzweil também acrescenta algo novo: a ideia de um Destino Inteligente do Cosmos. Ao colocar o universo tornando-se consciente como um destino, Kurzweil re-ativa a partir da ciência e da tecnologia, um senso de *propósito e sentido maior à existência humana* ao passo que, paradoxalmente, também anuncia seu fim. Esse fenômeno merece aprofundamento adequado, e o tratarei especificamente na próxima seção.

Para terminar nosso mapa, além da trajetória aqui assinalada específica ao transumanismo enquanto movimento social nos Estados Unidos, algumas condições externas deram o contexto e produziram um ambiente que permitiu o surgimento e o crescimento desse movimento futurista. Abou Farman aponta principalmente para o *boom* da ciência e da tecnologia (em especial avanços nas tecnologias de informação e na esfera da biotecnologia) na década de 1990 junto com uma

percepção de que cada vez mais barreiras e limites estavam sendo superados por estas:

A década de 1990 foi uma década decisiva para a ciência e tecnologia contemporâneas. A internet tornou-se onipresente e o boom (e colapso) da tecnologia empurrou a alta tecnologia para a vida privada, criando um novo setor financeiro e também uma classe significativa de trabalhadores de ciência e tecnologia; o mesmo ocorreu com a biotecnologia, à medida que seus projetos e sucessos criaram novos setores financeiros, culturais e científicos, exemplificados pelo projeto do genoma humano...Em termos gerais, **a disseminação da Internet e a revolução da biotecnologia normalizaram a visão otimista do “boom” como uma grande mudança na história da humanidade.** ... Ao todo, na década de 1990, o grupo de pessoas que estariam mais abertas a ideias e soluções baseadas em tecnologia cresceu enormemente, especialmente na Costa Oeste, graças à concentração de empresas no Vale do Silício. Os grupos futuristas foram amplamente povoados por meio desse grupo de "geeks" autodefinidos....Houve um lado conceitual e psicológico no crescimento do movimento futurista também. A "revolução da biotecnologia", com todos os seus triunfos desconcertantes - seu mapeamento do genoma humano em 2000, os sucessos na manipulação e transferência de DNA, encontrando soluções moleculares para problemas médicos e a produção de entidades anteriormente inimagináveis (animais transgênicos, como vacas que produzem insulina no leite; OncoMouse com direitos autorais da DuPont; Dolly, a ovelha clonada; a produção de uma cura para a hemofilia, o fator de proteína VII, a partir de células de hamster cultivadas em laboratório) - aumentou a credibilidade de ideias e hipóteses no domínio da biologia que antes haviam sido consideradas fantásticas ou ficção científica (2020, p.229-232, trad. nossa, grifo nosso).

O transumanismo emerge nos Estados Unidos, então, enquanto formação social a partir principalmente dessa trajetória aqui levantada e ganha maior nitidez e coesão dentro do contexto maior de otimismo ligado à tecnologia nas décadas de 1980 e 1990. No entanto, é importante frisar, de antemão, que o transumanismo no contemporâneo e principalmente nos últimos anos se diversificou bastante e não é um movimento perfeitamente homogêneo, mas composto por diversas vertentes.<sup>19</sup> O que elas têm em comum, no entanto, é uma ética ligada ao aprimoramento e otimização do ser humano e uma crença na ciência e na tecnologia como as chaves dessa otimização (FERRANDO, 2019, p.31). Segundo o site do *Humanity+*, o transumanismo “é uma forma de pensar sobre o futuro que se baseia na premissa de que a espécie humana em sua forma atual não representa o fim de nosso desenvolvimento, mas sim uma fase comparativamente inicial”(Humanity+).

---

<sup>19</sup> Os exemplos citados pela filósofa Francesca Ferrando são: Transumanismo Libertário, que enfatiza na liberdade individual para guiar transformações morfológicas do corpo através da tecnologia, o Transumanismo Democrático, que estressa a necessidade de tornar as tecnologias propostas amplamente disponíveis para não acentuar a desigualdade social e para que não seja usada de forma autoritária por um Estado, Extropianismo, que diz respeito à vertente iniciada por Max More que quer reverter a entropia, e Singularitarismo, mais identificado principalmente com Kurzweil e seus ‘seguidores’, que centra na crença na Singularidade, uma explosão de inteligência, momento em que a tecnologia ultrapassará as capacidades humanas e resultará numa fusão do humano e a máquina.

Apoiando-se numa ética de aceleração do desenvolvimento de novas tecnologias e a convergência de tecnologias novas e já existentes, em especial a biotecnologia, nanotecnologia e inteligência artificial, o transumanismo não é apenas um ideário utópico técnico-otimista, mas um programa e um projeto com amplo financiamento, legitimado por instituições científicas como a National Science Foundation. Mais que um ideário, o transumanismo é, e tem se tornado cada vez mais, uma práxis.

Os técnico-entusiastas que promovem essa visão transumanista, quer se auto-denominem transumanistas ou não, “têm controle considerável sobre decisões de como gastar recursos financeiros, e essa é uma das razões pelas quais os transumanistas chamam seus críticos de “bio-Luditas” ou “bioconservadores<sup>20</sup>” (TIROSH-SAMUELSON, 2011, p.11, trad. nossa). Trata-se, portanto, de um conflito (entre transumanistas e seus críticos) que tem como palco tanto uma visão da e para a humanidade como a implantação real do mundo que se quer através de financiamento de pesquisas tecnológicas e, mais recentemente, até mesmo partidos políticos.<sup>21</sup>

Filosoficamente, como vimos, as raízes do transumanismo se encontram no Iluminismo. Segundo a filósofa Francesca Ferrando, “[a] aspiração ao progresso e racionalidade no centro dos ideais iluministas ainda é abraçada pelo transumanismo, que se localiza dentro da tradição humanista. O Humanismo não é apenas reafirmado, mas radicalizado.” (2019, p.33, trad. nossa) Desta forma, Ferrando defende que o transumanismo não seria um pós-humanismo, mas sim um *ultra-humanismo*, porque não há ruptura, mas continuidade e radicalização com as ideias e as estruturas de pensamento humanistas. O que se quer superar com o transumanismo não é o humanismo, mas o humano, promovendo a “aplicação direta de medicina e tecnologia para superar alguns dos nossos limites biológicos básicos” (BOSTROM, 2005, trad. nossa). Como Huxley, Nick Bostrom, um dos

---

<sup>20</sup> Hermínio Martins elenca ainda: “bioconservadores, neocon bioconservadores, especistas, chauvinistas da carne, chauvinistas de substrato, primitivistas, bioludistas, neo-Ludistas, inimigos da razão, inimigos da ciência, technofóbicos, antropocentristas, humanistas (um termo pejorativo nesses círculos, assim como Althusserianos, Heideggerianos, e alguns ambientalistas) ou ‘humanistas’ sem prefixo, fundamentalistas do corpo, etc, etc.” (2018).

<sup>21</sup> Em 2016, Zoltan Istvan concorreu a presidente dos Estados Unidos através do Partido Transumanista para popularizar o transumanismo. Ele também concorreu contra o Donald Trump pela nomeação republicana em 2020, provavelmente pela mesma razão. Partidos transumanistas também existem na Alemanha, França, Reino Unido, Austria, Índia, Coréia do Sul, Canadá, Polônia, Sérvia e Rússia.

principais pensadores transumanistas e diretor do *Future of Humanity Institute* na Universidade de Oxford, vê o transumanismo como um “humanismo evolucionário”, mas, diferente de Huxley, não vê esse humanismo como motivo para limitar o transumanismo. Ele escreve:

[...] criar a oportunidade de viver uma vida muito mais longa e saudável, para melhorar a nossa memória e outras faculdades intelectuais, para refinar as nossas experiências emocionais e aumentar a nossa sensação subjetiva de bem-estar, e para alcançar um grau maior de controle sobre nossas próprias vidas de uma maneira geral. Essa afirmação do potencial humano é oferecida como uma alternativa às costumeiras injunções contra o “brincar de Deus”, mexer com a natureza, alterar nossa essência humana, ou exibir uma húbris digna de punição. (BOSTROM, 2005, p. 2, trad. nossa).

O movimento, portanto, se baseia em construções iluministas como “razão” e “progresso” de forma acrítica, sem engajar em problematizações ou desconstruções desses conceitos, e sem considerar possíveis limites a essa evolução tecnologicamente conduzida. A negação da húbris denota uma despreocupação com determinadas consequências de tais ‘avanços’ e, sobretudo, uma arrogância de querer discernir e escolher um futuro específico para uma pluralidade de seres. Esse tipo de discurso, apoiado no ‘progresso’ e na ‘razão’, Ferrando lembra, “longe de ser neutro, geraria, sustentaria e justificaria desigualdades sociais, discriminações políticas e violência legal” (2019, p.34, trad. nossa). Em outras palavras, por não reconhecer e ter um senso crítico em relação àqueles ‘desumanizados pelo humanismo’, o transumanismo se desenha para repetir o erro do humanismo e, cegado por um novo universalismo tecnológico, perpetuar sistemas de opressão e desigualdades.

Isso se verifica nos discursos transumanistas, que asseguram que novas tecnologias serão “amplamente acessíveis”, mas ao invés de discutir os particulares de como assim torná-las, declaram que a questão será resolvida pela tecnologia do futuro. Ou que prometem ao público geral “tecnologias para eliminar o envelhecimento” sem que haja consideração sobre o que esse tipo de tecnologia significaria para crescimento populacional, recursos limitados e a estrutura econômica de previdência onde jovens apoiam financeiramente os mais velhos (HAYLES, 2011, p. 97). A palavra de ordem da subjetividade transumanista parece ser o slogan do Vale do Silício, “mova-se rápido e quebre coisas.”

Ainda assim, esse discurso técnico-otimista acrítico em diferentes graus, conotações e sabores, aparece em toda parte e parece ser o subtexto de grande parte das discussões envolvendo tecnologia. Desde sua forma mais branda (e acessível), no “*biohacking* de performance”— um conjunto de práticas que envolvem desde dietas e controle de sono à medição e quantificação de açúcar e cafeína ingeridos com o propósito de aumentar a performance física e cognitiva— até proponentes do movimento da criônica. Essas práticas, embora diferentes em grau de intervenção (e também de fé no credo de otimização), apontam para uma mesma ética transumanista, que marca uma nova concepção de mundo baseada na informação, se alia e é profundamente entrelaçada a narrativas de progresso capitalistas, e trava uma guerra cultural pelo ‘direito’ de decidir o futuro da humanidade e do mundo.

## 2.2. O transumanismo como imperativo moral e a computação como ontologia

Em seu ensaio *Metáfora Cerebral e Teoria Cerebral*<sup>22</sup>, John G. Daugman traça uma história das metáforas que usamos para descrever o cérebro humano. Ele aponta e analisa como a maneira em que pensamos e falamos sobre nossas mentes e cérebros acompanha as experiências tecnológicas da época em questão, a função cerebral ou mental é entendida em termos da função tecnológica:

...as tecnologias aquíferas da antiguidade (fontes, bombas, relógios de água) estão por trás (ver Vartanian 1973) do conceito grego pneumático de alma (pneuma) e da teoria do médico romano Galeno dos quatro humores; os mecanismos de relógio, que proliferaram durante o Iluminismo, estão tique-taqueando com influência seminal no Homem-máquina de La Mettrie (1748); Motores a vapor pressurizados vitorianos e máquinas hidráulicas subjazem à construção hidráulica de Freud do inconsciente e de sua economia libidinal; a chegada da rede de telégrafo forneceu a Helmholtz sua metáfora neural básica, assim como os circuitos de retransmissão e solenóides foram inspiração para a teoria da memória de Hebb; e assim por diante (DAUGMAN, 2001, p.24, trad. nossa).

Se nos lembrarmos da filosofia da técnica de Heidegger, isso não é nenhuma surpresa. Já que, para Heidegger, a tecnologia é apenas secundariamente prática e primariamente uma maneira de ver e entender a realidade, faz todo sentido que os seres humanos se vejam à luz de suas tecnologias. Assim, poderíamos compreender a tendência de entender o cérebro como um computador presente na cultura contemporânea como parte dessa tradição de comparar o cérebro humano à sua última grande invenção. No entanto, Daugman escreve num momento curioso. Ele faz esse resgate não para naturalizar a visão computacional que é hoje hegemônica mas para assinalar uma diferença nessa nova concepção em relação às suas antecessoras. Ele escreve para advertir que encaixar o entendimento do cérebro como um computador simplesmente como o capítulo mais recente dessa tendência de comparação com as invenções tecnológicas humanas seria um erro.

Há uma diferença notável sobre a metáfora computacional vigente em relação às suas antecessoras. Como ressalta Daugman, e como examinaremos nessa seção, para muitos cientistas, teóricos e estudiosos da área, a metáfora computacional é diferente porque ela começa a ser pensada não como metáfora

---

<sup>22</sup> Tradução nossa, o título original é *Brain Metaphor and Brain Theory*.

mas como a literal descrição da função cerebral. Mais que isso, o próprio universo começa a ser pensado sob essa lente informacional, a ser explicado não apenas pelas tradicionais energia, e matéria, mas também, e principalmente, pela *informação*.

### 2.2.1. O Cosmos Informacional

Em seu livro *Minha mãe era um computador*, Katherine Hayles agrupa algumas teorias que fazem esse argumento da computação como proposta material de explicação de mundo como o que ela chama de *O Regime Computacional*<sup>23</sup>. Hayles analisa e cartografa essas teorias não para concordar ou discordar delas, mas para entender as “implicações do que significa estar situada num momento cultural em que *a questão permanece indecidível*— um momento, isto é, em que a computação enquanto meio e enquanto metáfora estão inextricavelmente entrelaçadas numa dinâmica cultural generativa” (2005, p. 20, trad. nossa). O argumento de Hayles é que essas duas dimensões da percepção da computação, enquanto metáfora e enquanto ontologia, estão emaranhadas, uma concepção afetando a outra em loops de feedback.

Ao passo que ela aponta para uma crença crescente entre cientistas de que a computação seja capaz de descrever a nós e ao nosso mundo numa dimensão tanto metafórica quanto ontológica, é difícil não olhar para essas teorias como obras antecipatórias de futuros tecnológicos específicos. Assim, para Hayles se “o que está em questão é se a computação deve ser entendida como uma metáfora difusa em nossa cultura e, portanto, indicativa de um certo “clima de opinião”...ou se possui status ontológico como o mecanismo que gera as complexidades da realidade física” (HAYLES, 2005, p. 20, trad. nossa), a resposta (que pode ou não ser alcançada no futuro) importa menos agora que as consequências culturais que a própria questão já coloca, inclusive nas visões de futuro evocadas.

As teorias que Hayles examina são as propostas de Stephen Wolfram, Edward Fredkin e Harold Morowitz. A mais ambiciosa delas é apresentada em *A New Kind of Science* pelo cientista da computação Stephen Wolfram. O autor propõe

---

<sup>23</sup> Tradução nossa, no original: *The Regime of Computation*.

uma exploração empírica da natureza da computação. Ele argumenta, a partir de sua pesquisa sobre autômatos celulares, que regras abstratas simples (essencialmente programas computacionais elementares) podem gerar complexidade ao longo do tempo. Com base nessas demonstrações, ele afirma que a computação não apenas simula o comportamento de sistemas complexos, mas é o literal processo através do qual o comportamento emergente dos sistemas complexos é gerado na realidade, desde organismos biológicos até sistemas sociais humanos. A partir desse pensamento, a computação, abstração por excelência, torna-se o processo pelo qual o mundo material emergiria, dessa forma relegando a materialidade desses processos a uma função coadjuvante. Assim, nessa concepção, em que “o universo é fundamentalmente computacional, o código é elevado à *língua franca*<sup>24</sup> não só dos computadores mas de toda a realidade física” (HAYLES, 2005, p. 15, trad. nossa).

Fredkin, similarmente, propõe uma visão de mundo que ele chama de “filosofia digital.” Ele argumenta que a real natureza das partículas elementares é discreta, fazendo do universo também discreto em vez de contínuo, digital em vez de analógico. Para Fredkin, o universo “pode ser entendido como um software rodando em um computador digital universal incomensurável” (HAYLES, 2005, p. 23, trad. nossa). As teorias de Fredkin e Wolfram, no entanto, têm um problema em comum, que é conseguir demonstrar apenas que a computação consegue gerar uma complexidade que poderíamos chamar de primária ou de primeiro nível, ficando bem aquém da auto-organização que caracteriza o mundo vivo, por exemplo. Dessa forma, ambas as teorias se vendem como mais consequentes do que conseguem demonstrar de fato ser.

Para “completar” as ideias de Wolfram e Fredkin, Harold Morowitz e outros pesquisadores entram em cena, porque oferecem “uma maneira de pensar sobre a emergência como um processo que não só opera num único nível de complexidade, mas que também sobe a hierarquia dinâmica de sistemas vinculados para produzir complexidades a partir de outras complexidades” (HAYLES, 2005 p.25, trad. nossa).

---

<sup>24</sup> Não é, no entanto, a primeira vez que se propõe uma linguagem essencial capaz de descrever a realidade e o universo em todos os seus pormenores. O sonho de quantificar o universo matematicamente existe desde 1700, com a ideia da *characteristica universalis* imaginada por Gottfried Leibniz como uma linguagem formal universal capaz de expressar conceitos científicos e metafísicos (PARISI, 2018, p. 88). Segundo Luciana Parisi, atualmente “a virada para a computação tem contemplado a possibilidade de inventar um sistema geral de ordenação, classificação, compactação e correlação de dados: um modo transcendental de pensamento” (2018, p. 89, trad. nossa).

Em seu livro, *The Emergence of Everything: How the World Became Complex* (2002), Morowitz separa a história do universo em vinte e oito estágios para mostrar que eles podem ser caracterizados como processos de *emergência*, cada estágio construindo-se em cima do nível precedente. A emergência aqui significa um aspecto dos sistemas complexos em que novas propriedades emergem através da interação entre as partes do sistema. É como o novo surge, de forma irredutível às partes do sistema.

A teoria de sistemas complexos é um ingrediente essencial para essas formulações porque representa uma mudança em relação a como se vê o mundo. Trata-se da substituição da imagem mecânica clássica da ciência moderna por “uma figuração inteiramente diferente do mundo natural, que podemos chamar de imagem da complexidade” (OLIVEIRA, 2003). A diferença entre as duas concepções tem grandes consequências. Se com a concepção de mundo mecanicista o mundo se reduz às suas partes, o oposto se configura na imagem da complexidade.

Segundo Steven Johnson, sistemas complexos resolvem problemas através de “massas de elementos relativamente simplórios, em vez de contar com uma única ‘divisão executiva’ inteligente. São sistemas bottom-up, e não, top-down... são complexos sistemas adaptativos que mostram comportamento emergente” (2003, p. 166).

O crescimento da complexidade acontece através da emergência de novas propriedades nos sistemas. Essas novas propriedades são frutos de múltiplas interações do sistema com o meio e do sistema com ele próprio, e, dessa forma, não podem ser previstas por causalidades simples. Assim, na interação com o meio, os sistemas complexos são capazes de mudar sua própria estrutura, fazendo com que eles possam ser irredutíveis (não-reducionismo) e indeterminados (não-determinismo). Os sistemas complexos são, portanto, sistemas abertos e temporais, eles se alteram ao longo de processos de individualização, criando novas camadas e novas possibilidades de agenciamento.

Os sistemas mecânicos simples são incapazes de transformar suas estruturas internas, suas composições, suas naturezas, em suma, para responder a novas demandas que surjam no meio, enquanto sistemas complexos como os seres vivos podem *adaptar-se*, mudar sua natureza, para assimilar pressões do ambiente; a evolução do sistema modifica o próprio sistema. No campo da complexidade, portanto, a indeterminação intrínseca dos sistemas auto-afectivos — no sentido de que cada nível de organização suporta o nível de organização seguinte, mas não o determina, algo novo

surge — implica sucessivos modos de organização, marcados por novas qualidades, como se correspondessem a sucessivas *invenções*. Em vez do caráter perpetuamente repetitivo inerente à imagem-máquina, encontramos agora uma natureza inventiva, criadora, artista. (OLIVEIRA, 2003)

Para Morowitz, o progresso científico no futuro dependerá de explicações através da computação e da simulação justamente porque “sistemas complexos não podem ser descritos por equações matemáticas que permitiriam uma predição precisa por meio da causalidade linear” (HAYLES, 2005, p.26, trad. nossa). Para ele, embora a invenção do cálculo tenha sido central em sua importância para o desenvolvimento da ciência moderna, a invenção decisiva para a ciência contemporânea é o computador digital por causa da sua capacidade de simulação. “O que o cálculo foi para a física e a matemática, o computador digital será para o entendimento de sistemas complexos, a evolução e a emergência”(Idem).<sup>25</sup>

Essa crença, do status ontológico da computação, como é de se esperar, é potencializada no imaginário transumanista, e é encontrado de forma mais nítida na formulação de Ray Kurzweil. Em seu livro, *A Singularidade está perto* (2005), ele bebe especificamente das formulações de Wolfram (embora também faça críticas ao cientista da computação) para teorizar a evolução do universo em termos informacionais onde “alguns simples bits de informação se transformam, quatorze bilhões de anos depois, em formas extremamente complexas e dinâmicas” (FARMAN, 2017). Assim, na visão dele, a história do universo resume-se à “criação de padrões de ordem crescente [de informação]” (KURZWEIL, 2005, p. 90) num ritmo exponencialmente acelerado.

Kurzweil conta essa história dividindo-a em seis épocas, em que cada uma delas têm seu significado maior no fato de corresponder a uma maior ordenação da matéria. Cada fase, na sua concepção, corresponde à emergência de um novo método de processar informação que se apoia na fase anterior. Dessa forma, cada época diz respeito a uma inovação ao sistema, que acontece a partir de uma adaptação ao ambiente, que, por sua vez, transforma o próprio ambiente. As épocas propostas por Kurzweil são: 1) Física e Química; 2) Biologia e DNA; 3) Cérebros; 4) Tecnologia; 5) A fusão da inteligência humana e a tecnologia humana (a famosa

---

<sup>25</sup> Retomando a concepção Heideggeriana da relação entre ciência e tecnologia em que a tecnologia usa a ciência para revelar o mundo, se o computador é para a tecnologia contemporânea o que o cálculo é para a tecnologia moderna, a simulação seria a maneira da tecnologia contemporânea de ver e perceber mundo, e o computador digital (colapsando tecnologia e ciência) seria entendido como a forma de atuar sobre esse mundo.

Singularidade); e 6) O universo acorda, em que a matéria do cosmos é saturado com inteligência (entendida por ele como informação com propósito).

Embora à época em que Hayles publicou seu livro examinando as propostas de Wolfram, Fredkin e Morowitz, em 2005, essa visão ontológica da computação fosse mais marginal, sendo algo que se espera de transumanistas mas não de cientistas em geral, hoje ela não é limitada apenas a cientistas ousados ou círculos transumanistas. Abou Farman escreve:

...essa visão da evolução do cosmos...É comumente encontrada entre cientistas conhecidos de vários tipos de "listras". O físico Marcelo Gleiser a descreve em quatro eras, do Big Bang à vida inteligente, enquanto o famoso físico Freeman Dyson escreve sobre "um universo que cresce sem limites em riqueza e complexidade." Seth Lloyd, professor de engenharia mecânica do MIT, projetista do primeiro computador quântico viável do mundo, afirma que "A história do universo é...uma computação quântica enorme e contínua." James Gardner, autor de *The Intelligent Universe*, escreve: "nosso cosmos pode ser uma espécie de computador natural gigante rodando no que chamo de Software de Tudo. . . . [que] consiste no que o falecido físico Heinz Pagels chamou de código cósmico... (2017, trad. nossa).

Dessa forma, tratando-se de um clima de opinião ou explicação ontológica, o transumanismo está alinhado à concepção informacional que hoje se tornou lugar comum. Então, por mais que determinadas posições do transumanismo sejam rechaçadas pela ciência institucional (embora isso ocorra cada vez menos), sua visão informacional está alinhada a uma visão bastante comum dentro da ciência institucional. Parece que, quinze anos depois, Hayles estava certa em nos lembrar que a história nos dá vários exemplos de descobertas científicas que ocorreram porque "pesquisadores se tornaram convencidos de que determinado gol era alcançável e estavam dispostos a dedicar recursos significativos para seu cumprimento...desde o mapeamento do genoma humano até a bomba atômica" (2005, p. 28, trad. nossa).

### 2.2.2. Informação, entropia e finitude

Essas concepções informacionais do universo têm um personagem central que muito nos interessa aqui aprofundar: a *informação*. A história da informação pode ser contada a partir de como ela perdeu seu corpo. Em *Como nos tornamos pós-humanos* (1999), Katherine Hayles conta essa história a partir das Conferências

Macy, onde a cibernética teve seu início. Embora não fosse a única proposta “na mesa” durante a primeira das Conferências Macy, a teoria informacional que vingou na primeira onda da cibernética, e que portanto está na origem dessas discussões, foi a de Claude Shannon. A teoria de Shannon divorcia a informação do sentido, e, como consequência, de seu contexto e sua materialidade. Sentido e contexto, nessa concepção, são entendidos como exteriores à comunicação, como componentes que não fazem parte direto do processo. O que é mandado, para a teoria da informação de Shannon, não é uma mensagem, mas um sinal. Assim, a informação é definida por Shannon como uma função probabilística sem dimensões e sem materialidade. A informação é vista como uma escolha, a escolha de uma mensagem entre várias mensagens possíveis. “É um padrão, não uma presença.” (HAYLES, 1999, p.72, trad. nossa).

O que fez com que essa concepção de informação tenha sido adotada, e não definições alternativas<sup>26</sup> que não divorciavam a informação do sentido? Duas questões pesaram para que se adotasse a definição de Shannon. Primeiro, a teoria de Shannon tinha a possibilidade de ser quantificada matematicamente de maneira confiável e reproduzível. E segundo, era teoricamente generalizável, podia funcionar independente do meio em que se aplicasse. Claude Shannon e Norbert Wiener, outro protagonista desse primeiro momento da cibernética, queriam que a informação tivesse um valor estável enquanto se deslocasse de um contexto para outro. Fazer da informação uma função probabilística descontextualizada a protegeria de potenciais problemas que poderiam vir ao incluir o sentido na equação, porque o contexto afeta o sentido. Como escreve Hayles,

A abstração da informação de uma base material significava que a informação poderia se tornar flutuante, desafetada por mudanças no contexto. A vantagem técnica que esse movimento ganhou foi considerável, pois, ao formalizar a informação em uma função matemática, Shannon foi capaz de desenvolver teoremas, poderosos em sua generalidade, que se mantêm verdadeiros independentemente do meio em que a informação é instanciada (1999, p.74, trad. nossa).

Essa abstração da informação de seu contexto, ou sua reificação, como escreve Hayles, permitiu que a teoria da informação em si pudesse ser também

---

<sup>26</sup> Uma dessas definições alternativas, por exemplo, era a do pesquisador inglês Donald MacKay, que propunha que a informação fosse conectada a uma diferença na mente do receptor, conectando-a assim, com a ideia de sentido (HAYLES, 1999, p.73).

retirada de seu contexto (embora Shannon sempre tivesse cuidado sobre como ele aplicava sua teoria informacional, repetindo que dizia respeito apenas à transmissão eficiente de mensagens) e aplicada a outras áreas. Assim, um dos impactos da cibernética foi que uma simplificação adotada por uma necessidade da engenharia se tornou uma lente com a qual começa-se a ver o mundo (mais um exemplo da tecnologia como uma forma de ver). Como escreve Abou Farman:

Rapidamente tudo passou a ser visto como uma máquina de sim-não, uma unidade de processamento e transmissão de informações. John Archibald Wheeler, físico, colaborador de Niels Bohr e Albert Einstein, refletiu que, “O que chamamos de realidade surge em última análise a partir da colocação de perguntas sim-não. Todas as coisas físicas são de origem teórica da informação...” Se os cosmologistas falam sobre o universo como uma entidade de processamento de informações, os biólogos moleculares falarão sobre a matéria e forma biológica como expressões genéticas lidas a partir das informações no DNA ou RNA, que geram outputs em forma de proteínas, explicando assim simultaneamente o desenvolvimento e a hereditariedade (genes copiando suas informações) sem precisar recorrer a conceitos vitalistas ou transcendentes. Os neurocientistas falam sobre a informação como a base da mente, e a consciência está sendo redefinida como um produto da computação. A informação é propriedade tanto de uma célula quanto de uma mente humana, de uma máquina feita pelo homem e de todos os móveis básicos do universo (2017, trad. nossa).

O livro, *Porque a informação cresce: a evolução da ordem, de átomos a economias*, do físico César Hidalgo, por exemplo, aborda a informação enquanto questão existencial. O autor explica como o nosso planeta é um pequeno grande repositório de informação no universo, em que a ordem física ou informação, desafiando a regra geral do universo de tender à entropia, cresce<sup>27</sup>. Ele explica:

Sabemos de muitos lugares em nosso universo que concentram mais matéria ou energia do que a Terra, mas não sabemos de lugares que concentram mais informação. Estrelas de nêutrons são tão densas que uma colher cheia delas pesa mais do que o edifício Empire State. Buracos negros são tão massivos que torcem a geometria do espaço. A energia também é extremamente abundante nos bilhões de estrelas que populam a nossa galáxia, mas nem tanto no nosso planeta. Então **o que torna o nosso planeta especial não é que é uma singularidade de matéria ou energia, mas que é uma singularidade de ordem física, ou informação**. O nosso planeta é para a informação o que um buraco negro é para matéria e o que uma estrela é para energia. O nosso planeta é onde informação mora, cresce e se esconde em um universo senão principalmente estéril. (2015, p.9, trad. nossa, grifo nosso)

---

<sup>27</sup> É importante frisar que embora a organização possa crescer *localmente*, o crescimento da informação tem um custo energético. Então, por mais que possa parecer que a ordem está crescendo, o processo também produz a desordem, geralmente em forma de calor, como sub-produto. Dessa forma, a entropia continua crescendo no universo, mesmo quando produz informação localmente. O custo da ordem é a desordem.

A informação, segundo Hidalgo, é o que torna o universo interessante (e o que torna seres humanos *excepcionalmente* interessantes), e o que faz do nosso planeta um palco especial para entender a “única verdadeira guerra do universo: a guerra entre ordem e desordem; entre entropia e informação” (2015, p.10). Assim, em acordo com as visões informacionais apontadas por Hayles, ele escreve que “é a flecha da complexidade— o crescimento da informação— que marca a história do nosso universo e da nossa espécie” (2015, p. 21, trad. nossa). De acordo com o físico, a ordem cresce no nosso planeta por causa de três fatores: sistemas fora de equilíbrio, a acumulação de informação em sólidos, e a habilidade de computar da matéria (2015, p.55). O fato do nosso planeta ter as condições que permitem que a informação surja, persista e cresça é o que explica toda a complexidade da terra, “desde átomos até economias.”

Mas apesar de seu livro ser focado em mostrar a evolução da complexidade econômica, Hidalgo, ao colocar a questão em termos da guerra entre entropia e a informação, toca num ponto-chave da atração das concepções informacionais do universo. Nas visões informacionais do cosmos, *a ordem e a complexidade crescem*. Assim, o grande truque da informação e das concepções de mundo que derivam dela, é combater a ansiedade da entropia<sup>28</sup>. A entropia é “o fantasma do futuro que assombrava as visões imanentistas; pois com a entropia, em algum ponto, todos os devires iriam acabar” (FARMAN, 2017, trad. nossa). A entropia decreta o fim. Se não se encontrasse uma forma de contra-actuar a entropia, tudo, todo o universo, encontraria, eventualmente, o equilíbrio da morte, todos os estados encontrando suas formas mais prováveis (e portanto mais desordenadas e caóticas). Dessa forma, ou se superava a entropia ou só se poderia imaginar um futuro de “colapsos inevitáveis que tornavam o presente absurdo” (FARMAN, 2017, trad. nossa).

O célebre conto do escritor de ficção científica Isaac Asimov “A última pergunta”, de 1956, trata exatamente dessa ansiedade em torno da questão da entropia. O conto narra a história do universo através de uma pergunta que é feita em vários momentos e por vários personagens ao longo do tempo para um supercomputador automático (AC): é possível reverter o aumento da entropia? A questão é colocada de novo e de novo, de forma cada vez mais ansiosa, enquanto o

---

<sup>28</sup> Lembremos que a entropia faz parte das formulações da teoria de informação desde seu início. Norbert Wiener, um dos pais da cibernética, inclusive, expressou essas preocupações explicitamente: “Estamos nadando rio acima contra uma grande torrente de desorganização, que tende a reduzir tudo à morte pelo calor do equilíbrio e da mesmice” (WIENER [1954], 1989).

universo faz sua marcha rumo à dissipação total de energia, sempre recebendo a mesma resposta do computador: “DADOS INSUFICIENTES PARA RESPOSTA SIGNIFICATIVA.”

Ao final do conto, uma entidade descendente da humanidade formada pelas consciências unificadas de todos os trilhões de seres humanos espalhados pelo universo fundem com AC e assistem às últimas estrelas morrerem, a matéria e energia, com elas, acabarem também, e, finalmente, ao tempo e ao espaço chegarem ao fim. Antes da última consciência humana se juntar ao computador, ela faz a pergunta mais uma vez. O computador ainda não consegue responder mas continua a processar dados mesmo depois do espaço e o tempo deixarem de existir. Depois de recombina todos os dados acumulados desde sua concepção, AC finalmente chega a uma resposta sobre como reverter a entropia, mas já não há ninguém para quem reportar seu achado. O computador decide então responder à questão por demonstração: “E AC disse: “FAÇA-SE A LUZ!” E fez-se a luz” (ASIMOV, 1956).

A solução que Asimov dá para a ansiedade ocasionada pelo fim do universo é reinstaurar uma lógica temporal circular, fazendo com que a finitude deixe de ser apenas um fim, mas seja também um recomeço. Mas, essa saída lírica, embora possa ser uma certa licença poética da ficção, quebra as regras das configurações temporais seculares. Isso porque uma das causas da ansiedade associada à finitude, segundo Farman, é a concepção linear e infinita do tempo secular.

A eliminação materialista da alma e da vida após a morte, entendidas como ilusões religiosas e “primitivas” em relação ao corpo e à pessoa, conduziu a uma particular experiência moderna da finitude da vida, limitando o tempo da existência ao tempo do corpo, para a conjunção casualmente chamada de vida. Ao mesmo tempo, a naturalização do tempo (Fabian [1983] 2014), por meio de extensões no tempo geológico e evolutivo, levou à expansão dos períodos de tempo em ambos os lados do presente, uma linha do tempo infinita e aberta que se move além de qualquer vida individual. A cosmovisão científica secular deslegitimou ordens temporais que incluíam ressurreição, tempo cíclico, tempo apocalíptico (Robbins 2007) e outras estruturas de tempo “meta-históricas” que caracterizavam a temporalidade religiosa ou “primitiva” (por exemplo, Kravel-Tovi e Bilu 2008). Vale ressaltar novamente que a naturalização do tempo e a finitude da existência foram secularizadas e marcadas racialmente desde o início, ao mesmo tempo que se estabeleceram como as atitudes modernas adequadas a se assumir em relação ao tempo e ao ser (FARMAN, 2020, p.283-4, trad. nossa).

Assim, a estratégia de Asimov de apaziguar a ansiedade existencial com um recomeço (inclusive, poderíamos dizer, um recomeço um tanto religioso, mesmo que tecnológico), com uma subversão desse tempo secular violaria os limites do secular.

Essa subversão sugere que é a própria configuração temporal secular, que reduz o tempo ao tempo do corpo finito, que gera essa ansiedade. Poderíamos pensar também sobre como essa restauração de um tempo circular por parte de Asimov, tornando o fim também um recomeço, *é o que dá sentido ao conto*— é o que faz com que se termine num lugar diferente de onde se começou, mesmo que esse fim, essa resolução, venha na forma de um recomeço. Algo muda, e é isso que torna o final do conto satisfatório. Imaginemos, por exemplo, que o conto terminasse simplesmente com o fim do universo, todo o percurso culminando num nada eterno: a ansiedade existencial só se tornaria mais aguda. A falta de resolução dramática oferecida pela entropia pode ser entendida, à luz do conto, então, como uma falta de sentido. O medo de que o tempo está constantemente se esgotando, algo muito bem capturado pelo conto de Asimov, enfatiza então, “a ansiedade moderna de que a existência não tem sentido” (FARMAN, 2020, p.286, trad. nossa).

Mesmo quando se tenta dar alguma direção (e também algum sentido) ao aliar o futuro e a ciência a uma ideia de progresso, por exemplo, o resultado é sempre ambivalente, porque “mesmo que a ciência leve, em princípio, ao domínio de todas as coisas deste mundo e a conquistas técnicas cada vez mais eficientes, ela não pode guiar as pessoas quanto aos fins (o que deve ser dominado e por quê)” (FARMAN, 2020, p.286, trad. nossa). Essa ansiedade moderna, segundo Farman, é frequentemente esquecida ou descartada como efeito colateral, mas ela é constitutiva da condição moderna; a ansiedade é a outra face da moeda do controle promovido pela ciência. Trata-se, segundo ele, do desencantamento do mundo, em que acaba se “costurando junto ao conhecimento e ao poder da ciência uma espécie de ansiedade cósmica, de conhecer o universo, mas não conhecer o lugar que se ocupa nele” (FARMAN, 2020, 427, trad. nossa). O custo da ordem é a desordem, o custo da ciência é a ansiedade.

No entanto, por mais que tente, nem sempre o secular e suas instituições conseguem fazer satisfatoriamente seu papel de delimitar o mundo, deixando brechas e aberturas. Farman escreve:

Cada processo de secularização produziu um conjunto de lacunas ou descontinuidades em torno das quais crescem *zonas de indeterminação* (Kaufman e Morgan 2005) onde a ciência, a medicina e o direito, na melhor das hipóteses, ofereceram respostas controversas e, na pior, declararam que nenhuma resposta adequada pode ser fornecida (2020, p. 42, trad. nossa, grifo nosso).

Como o computador do conto de Asimov, que passa toda a narrativa declarando que não há dados suficientes para uma resposta significativa para a questão da entropia, as nossas instituições seculares contemporâneas também não conseguem dar respostas satisfatórias para várias questões. Assim, há ainda muitas perguntas abertas e sem resposta 'oficial' das instituições seculares, perguntas que permanecem, como colocou Hayles, *indecidíveis*. É nessas *zonas de indeterminação*, nesses fracassos de estabelecer fronteiras e definições satisfatórias, que possibilidades de reencantamento começam a surgir.

Dessa forma, o desencantamento produz seus próprios reencantamentos: “O desencantamento do mundo...não poderia resultar em outra coisa que a construção de cosmovisões mais “à prova da modernidade” que são, como tal, menos suscetíveis ao desencantamento” (HOUTMAN, AUPERS, 2010, p. 11, trad. nossa). E como melhor ser à prova do desencantamento da modernidade que usando explicações modernas? Na análise de Houtman e Aupers, as religiões da modernidade, aquelas que podem nela sobreviver e, em última análise, surgem a partir da própria modernidade, fazem um *deslocamento do sagrado para o indivíduo e para o digital* (2010, p.1). O transumanismo, embora não seja exatamente uma religião, certamente tem uma cosmovisão, e com sua cosmologia informacional e sua ênfase na liberdade individual, satisfaz ambos os critérios.

### 2.2.3. O transumanismo enquanto cosmologia de reencantamento

Nessa operação de novamente imbuir o cosmos de sentido, a informação faz um papel essencial. É a informação que serve de ponte para os vãos deixados pelo secular. Se tudo é feito de informação, se tudo pode ser pensado a partir de padrões informacionais, a informação acaba por conectar as dualidades modernas. Mente e matéria, animado e inanimado, humano e não-humano, natural e artificial: tudo é feito de informação e, portanto, tudo é conectado pela informação. A categoria da informação consegue fazer essas conexões, inclusive, sem precisar de um mundo separado e transcendente que dá sentido ao mundano: é uma forma de atribuir sentido ao universo mantendo-se firmemente dentro do plano da imanência.

A informação mapeia sentido sobre as zonas de indeterminação, transformando o mistério em inteligência, e unificando a história do cosmos sob a narrativa teleológica da Singularidade. De grande importância, o Destino Inteligente do Cosmos, profecia anunciada por Ray Kurzweil, dá um papel especial ao ser humano: ser agente para o resto do universo e conduzir a tecnologia ao ponto da Singularidade. A existência humana ganha propósito, ganha destino, ganha futuro, ainda que esse destino seja, paradoxalmente, deixar de ser humano para ser pós-humano. Assim, como escreve Farman, “enquanto a teoria da informação banuiu o ‘sentido’ semântico da comunicação, ela contrabandeou o ‘sentido’ teleológico de volta para dentro da ciência” (2020, p.439, trad. nossa).

Assim, para Farman, o transumanismo representa um caso contemporâneo complexo e tecnocientífico em que “o secular e a secularidade, que têm o objetivo de conter a religião e definir seu domínio e suas fronteiras claramente, e talvez até eventualmente substituí-la completamente, geram a religião e a espiritualidade como seu próprio efeito” (2012, p. 60, trad. nossa). Dessa forma, o transumanismo seria uma *cosmologia de reencantamento*, que, curiosamente, reencanta o mundo a partir do mesmo solo que anteriormente o desencantara: a ciência e a tecnologia.

Um exemplo desse novo sentido teleológico sendo atribuído à informação na cosmologia de Kurzweil está em como ele associa a complexidade à ideia de mágica e transcendência:

Embora eu tenha sido chamado de materialista, me considero um “padronista.” É através dos poderes emergentes dos padrões que transcendemos. Já que a matéria de que somos feitos se transforma rapidamente, é o poder transcendente dos nossos padrões que persiste. O poder dos padrões de perdurar vai além de sistemas explicitamente auto-replicantes, como organismos e tecnologia auto-replicante. É a persistência e o poder dos padrões que suportam a vida e a inteligência. O padrão é muito mais importante do que a matéria que o compõe...Uma pilha de componentes é só um inventário. Ordenado de uma maneira inovadora, e talvez com a adição de algum *software* (outro padrão), temos a “mágica” (transcendência) da tecnologia (KURZWEIL, 2005, p. 943).

Kurzweil transforma os padrões, a ordem dos sistemas, num tipo de “mágica (transcendência)”, elevando a informação a um status mítico. Embora ele negue que a transcendência indique aqui uma dualidade e vê a transcendência como um “simples ir além”, o vocabulário continua sendo curioso. Mesmo que não se esteja falando de uma transcendência espiritual ou religiosa para outro plano, há uma clara qualidade mítica nas ideias de Kurzweil ao usar essas formulações. Isso fica

evidente quando ele afirma, por exemplo, que "a singularidade acabará por infundir o universo com espírito" (2005, p. 946, trad. nossa). É através dos padrões que ele acredita que a humanidade fará a Singularidade acontecer, e, pelo caráter 'transcendente' da informação, que ele designa o acontecimento ao campo do inevitável, e faz com que se torne um imperativo moral. Transcender o ser humano através da tecnologia, está ligado, então, a um Destino de superação do ser humano.

Apoiando-se nessa ordem simbólica que eleva a informação à essência do universo e usando como fundamentação a convergência de novas tecnologias e o desenvolvimento tecnológico cada vez mais acelerado (exemplificado pelos muitos gráficos de crescimento exponencial que povoam as páginas das obras transumanistas), a Singularidade não apenas *reativa um senso de propósito*, mas também uma série de *promessas* na forma de libertação das amarras do biológico. Este propósito, de uma evolução conduzida que resultasse na libertação das limitações humanas, transforma-se, então, numa chamada para ação e vincula uma moralização em torno de ações que devem ser empreendidas para acelerar tal libertação.

O filósofo português Hermínio Martins, diante desse tipo de pensamento, que reconta a história do universo num discurso que o incha de sentido maior e emaranha a evolução do universo com o progresso tecnológico como se um fosse consequência inescapável do outro, diz que estamos vivendo em em uma civilização técnico-gnóstica emergente, que, através da "metafísica da informação" (MARTINS, 2005) não só explica a nossa existência até aqui como prega a necessidade de nos aprimorarmos tecnologicamente para atingirmos nosso Destino tecnológico.

É nosso dever, alguns argumentam, nos aperfeiçoarmos ao máximo, o que significa durante nosso tempo de vida, em contraste com os entendimentos tanto dos Gregos quanto do Cristianismo. O gol deles não é a perfeição moral, ou auto-aperfeiçoamento na aprendizagem e sensibilidade, mas utilizando todas as tecnologias atuais ou em desenvolvimento à nossa disposição ou que em breve estará à nossa disposição, de forma distributiva e coletiva para nos remodelar (geneticamente, neurologicamente, proteticamente). É nosso dever também, secundariamente, procurar acelerar a produção de tecnologias para cumprir esse imperativo moral de moldar a evolução humana a fim de maximizar nossas capacidades (interpretadas essencialmente como nossas capacidades cognitivas) e, portanto, nosso poder de moldar e remodelar a natureza humana e não humana. (2018, p. 52-53)

O que parece ocorrer com a imagem da complexidade e com a teoria da informação é que ela, ao tornar-se uma “meta-ciência”, como denomina Martins, desliza do campo da ciência ao campo do mito. Giuseppe Longo, nessa mesma linha, fala de como o “cientismo, contra a história e a prática da ciência, deixa muitos acreditar que a ciência é a ‘ocupação’ progressiva da realidade com ferramentas e conceitos familiares, possivelmente apenas um— a informação por exemplo” (2016, p.7). Quando falamos da informação no contemporâneo, portanto, estamos falando também de um sistema de crenças que têm raízes na ciência, mas que, ao ganhar esse aspecto universalizante e dotado de sentido existencial, ganha um status de visão de mundo, aproximando-se de uma explicação mítica. Como nos lembra François Jacob,

Deveria estar hoje bem claro que não se explicará o universo em todos seus pormenores por uma só fórmula ou por uma só teoria. E, no entanto, o cérebro humano tem uma tal necessidade de unidade e de coerência que toda a teoria com alguma importância corre o risco de ser utilizada de forma abusiva e de deslizar para o mito. (1985, p. 42)

Assim, ao deslizar para o mito, a informação torna-se também um tipo de Deus, como o supercomputador do conto de Asimov que re-cria o universo: a “guerra entre a ordem e a desordem” torna-se a trama que dá sentido ao cosmos. O padrão informacional torna-se essência e explicação, e os padronistas, transumanistas, e louvadores da Catedral da Computação (FINN, 2017) arquitetam seus valores e sua visão na realidade, tornando esta cada vez mais próxima de seu imperativo de maximização e otimização, e mais próxima da visão de futuro pela qual advogam.

Um futuro que, por meio dessas visões informacionais, é antecipado. Como Hayles nos mostra, quando se antecipa um futuro informacional, (que, como vimos nessa seção é o que está acontecendo), essa visão do futuro retroalimenta o presente. Assim, “mesmo que a informação não seja originalmente ontológica, ela se torna ontológica por meio desses loops de feedback recursivos” (HAYLES, 2005, p. 21). Assim, das ideias do futuro que se arquitetam no presente, a informação se confirma em ser realmente uma “diferença que faz diferença.”

## 2.3. Google, por favor solucione a morte: antecipando um futuro transumanista sem limites

### 2.3.1. Temporalidades transumanistas

Em fevereiro de 2014, um pequeno grupo de ativistas transumanistas foi às portas da sede da Google em Nova York e na Califórnia, nos Estados Unidos, para manifestar-se a favor da empresa desenvolver tecnologias que aumentem radicalmente a duração da vida humana, de preferência de forma permanente. Os participantes da pequena manifestação seguravam cartazes com as frases “Google, por favor solucione a morte” e “Imortalidade já!”<sup>29</sup> escritas. Os cartazes são claros: o transumanismo vê a morte como um problema técnico. E parece que a Google também. A manifestação foi uma resposta positiva à criação da Calico, uma empresa de pesquisa em biotecnologia criada em 2013 que faz parte do conglomerado da Google, a Alphabet, Inc., e cujo foco é o desenvolvimento de tecnologias para solucionar os efeitos do envelhecimento, incluindo a morte.

**Figura VI.** Grupo de transumanistas protesta em frente da sede da Google.



Fonte: Alexey Turchin

<sup>29</sup> Traduções nossas, no original: “Google, please solve death” e “Immortality Now!”

A morte e o envelhecimento representam na ideologia transumanista (mas também na cultura ocidental de forma mais ampla), como a entropia representa para a ordem do universo, o fantasma do futuro que assombra o presente. É a dívida cuja cobrança não podemos evitar. Nesse sentido, enquanto ponto final, a morte orienta a temporalidade humana, e em especial a temporalidade secular, que elimina a ideia de vida após a morte e a possibilidade de outras configurações temporais, como o tempo circular da reencarnação, por exemplo. Dentro dessa temporalidade secular, a morte é o limite por excelência, é o ponto final, após o qual não pode haver mais nada. A severidade desse limite último na temporalidade secular é uma das razões que colaboram para as ansiedades seculares sobre esse fim, e, como é de se esperar, que motivam as buscas pelo seu adiamento contínuo.

A tecnociência contemporânea é o grande palco onde essas batalhas pelo adiamento da morte se travam. As últimas décadas têm visto alguns dos feitos mais espetaculares da tecnomedicina, e, em decorrência disso, estendido vários dos limites biológicos que se acreditavam incontornáveis, dessa forma alterando essa temporalidade biológica, tornando-a mais e mais plástica.

Uma das formas mais importantes em que a temporalidade biológica mudou em decorrência dessas práticas da biomedicina foi através do controle da temperatura, em especial a capacidade de produzir temperaturas muito baixas para a preservação de todo tipo de matéria orgânica, desde sangue e óvulos até órgãos e tecidos<sup>30</sup>. Ao esfriar a temperatura, essas práticas conseguem manipular a taxa de mudança na matéria biológica, dessa forma, efetivamente congelando não só a matéria mas também o *tempo*.

Essa capacidade de manipulação da temperatura da tecnociência, portanto, é uma das formas em que a tecnociência consegue abrir uma série de possibilidades de *atuação sobre o tempo*. O congelamento de óvulos, por exemplo, é uma forma de manipular o tempo biológico; estica o futuro fértil da mulher que opta por congelar seus óvulos, permitindo-a apertar o pausa numa pequena parte de seu relógio biológico. Trata-se de uma intervenção *temporal*. Mas, esse tipo de intervenção

---

<sup>30</sup> Existe toda uma área de estudo dessas práticas de congelamento da tecnociência e suas consequências políticas, sociais e econômicas. Radin e Kowal reuniram algumas dessas reflexões sobre o que chamam *criopolítica* em: *Cryopolitics: Frozen life in a meeting world* (2017). Onde a biopolítica se organiza em torno do imperativo de fazer viver e deixar morrer, o imperativo da criopolítica é *não deixar morrer*, que conversa muito com as políticas imortalistas do transumanismo, em particular com a criônica.

também traz à luz outra modulação temporal que nos interessa aprofundar: o que foi chamado de *regimes antecipatórios* (ADAMS, et al., 2009).

Adams, Murphy e Clarke argumentam que através de uma gama cada vez maior de ferramentas de projeção, simulação e predição, a tecnociência apresenta o futuro como cada vez mais conhecível. Assim, o futuro enquanto possibilidade acaba por atuar no presente na forma de antecipação: “[a] antecipação é o efeito palpável do futuro especulativo no presente” (2009, p.247, trad. nossa). O presente torna-se principalmente, nessa visão, o local de preparação para o futuro. Elas escrevem: “A preparação é infinitamente possível e infinitamente maleável quando se tem um bom modelo de trabalho para um “futuro” antecipado” (ADAMS, et.al, 2009, 247, trad. nossa).

Mas, elas argumentam, enquanto essa lógica é facilmente detectada como dominante no âmbito do capitalismo financeiro especulativo, por exemplo, que há décadas trabalha com modelos especulativos antecipatórios, a antecipação é também um estado afetivo difuso e até mesmo hegemônico. Retomando o exemplo do congelamento de óvulos, é através da antecipação mental e afetiva do futuro específico da maternidade que se opta pelo congelamento, fazendo da prática “uma comodificação temporal e afetiva de tempo e esperança” (ADAMS, et. al, 2009, p. 258, trad. nossa). A antecipação é uma forma de comprar, estocar e vender tempo e esperança. Assim, esses regimes antecipatórios são, de uma vez, tanto políticas temporais quanto estados afetivos com efeitos subjetivantes.

As pesquisadoras propõem cinco eixos principais em que essa antecipação pode ocorrer. São eles: injunção, abdução, otimização, preparação e possibilidade. Explicaremos brevemente cada eixo.

A *injunção*, descreve uma prescrição, um *imperativo moral pela antecipação do futuro*. A injunção é motivada pela ideia de risco, que calcula a ação que deve ser tomada no presente a partir da dupla suscetibilidade e predisposição. Por tratar-se de um imperativo moral, “é em parte uma exigência de obediência” (ADAMS, et. al, 2009, p.254, trad. nossa): deve-se seguir a receita de aceitar a realidade do risco, buscar informações para calculá-lo e atuar sobre ele ou na forma de proteção e prevenção direta ou na forma de garantir seguros contra os eventuais danos.

O filósofo sul-coreano Byun-Chul Han considera que esse imperativo moral corresponde ao que ele chama de o “sujeito do desempenho”<sup>31</sup>, em que já não nos consideramos sujeitos, mas sim projetos. Porém, embora na superfície possa parecer tratar-se de um maior grau de liberdade, ele argumenta que “essa projeção equivale a uma forma de compulsão e restrição— na verdade um tipo mais eficiente de subjetivação e subjugação” (2017, p. 13). Assim, é a própria liberdade individual que acaba por provocar o comportamento desejado:

A liberdade do *Pode* gera ainda mais coerção que o *Deve* disciplinar, que emite mandamentos e proibições. *Deve* tem um limite. Em contraste, *Pode* não tem nenhum. Assim, a compulsão decorrente do *Pode* é ilimitada. E assim nos encontramos em uma situação paradoxal. Tecnicamente, liberdade significa o oposto de coerção e compulsão. Ser livre significa estar livre de restrições. Mas agora a própria liberdade, que se supõe ser o oposto da restrição, está produzindo coerção (HAN, 2017, p.13)

Dessa forma, embora a otimização seja apresentada como uma opção, como uma possibilidade, é justamente a possibilidade que a torna coercitiva. A possibilidade de agir no presente em antecipação do futuro torna essa ação necessária, gerando, assim, a obediência. Seguindo essa linha, se produz uma responsabilização dos indivíduos a agir em acordo com a receita prescrita.

A *abdução* diz respeito à ação a ser tomada no presente. “A abdução move o raciocínio temporalmente a partir de dados coletados sobre o passado para simulações ou antecipações probabilísticas do futuro que, por sua vez, exigem ação no presente” (ADAMS, et. al, 2009, p.255, trad. nossa). Algoritmos preditivos, em geral, funcionam dessa forma. A partir de um montante de dados sobre o passado, tenta-se determinar o que acontecerá no futuro para orientar uma ação no presente. Mas além disso, a abdução é um estado de ser. Prescreve como habitar o presente como abduzido em nome do futuro. A abdução “[n]ão é neutra, pode se apresentar como colonizadora, coercitiva ou recicladora de orientações afetivas em nome do futuro. A abdução pode ser uma forma de rapto, em que a vida no presente é refém da violência potencial do futuro” (ADAMS, et al, 2009, p.255, trad. nossa).

A *otimização* diz respeito a uma modalidade de antecipação que age sobre a condição de possibilidade que se tem de assegurar o melhor futuro possível. Essa lógica é muito comum na biologia contemporânea. Segundo Nikolas Rose, as

---

<sup>31</sup> Achievement-subject, em inglês.

tecnologias da vida já não se restringem aos polos de saúde e doença, mas, cada vez mais, aposta-se em “intervenções [que] buscam atuar no presente para assegurar o melhor futuro possível para aqueles que são seus sujeitos” (ROSE, 2007, p.6, trad. nossa). Segundo ele, as novas tecnologias de otimização, atuando nas esferas de suscetibilidade e aprimoramento, introduzem a *era de “controle biológico”*, onde opta-se pelo controle dos processos vitais do corpo e da mente (*ibidem*, p.17). Trata-se de uma ética em que a “maximização de estilo de vida, potencial, saúde e qualidade de vida tornou-se quase obrigatória” (*ibidem*, p.26) e a expectativa de otimização passa a ser cada vez mais comum.

A *preparação* antecipa determinadas intervenções antes de um problema se apresentar. No entanto, a noção de preparação é diferente da noção de prevenção. A preparação assume que um evento irá acontecer e se prepara para tal evento, a prevenção age para tentar evitá-lo. No pensamento preparatório, o evento já aconteceu, no pensamento preventivo há esperanças de revertê-lo. Um exemplo desse fenômeno são as comunidades inteiras de bunkers que estão sendo construídas ao redor do mundo em preparação para potenciais crises futuras (sejam elas climáticas, políticas, nucleares, etc)<sup>32</sup>. Esses esforços não estão tentando evitar ou contra-atuar a catástrofe futura, a catástrofe é tida como já dada, e portanto, o que se pode fazer é preparar respostas de sobrevivência com base na catástrofe futura presentificada.

A antecipação pela via da possibilidade é muito comum no imaginário transumanista. Trata-se de mapear e apostar em determinadas possibilidades futuras (mesmo que estas não tenham caminhos bem traçados) no presente enquanto oportunidades. É uma modalidade de antecipação que prevê onde há uma oportunidade no presente para o que se pensava impossível e o que materialmente ainda é impossível. A fé dos transumanistas em soluções técnicas para todos os problemas humanos é uma das formas em que isso se apresenta.

A antecipação, no entanto, não é apenas uma reação a possíveis futuros, mas uma *maneira de se orientar temporalmente*. “A antecipação é um regime de ser no tempo, em que se habita o tempo fora do espaço como futuro” (ADAMS, et al, 2009, p.247, trad. nossa). É também, uma forma de autorizar ação no presente com base em especulação, porque o futuro é entendido como mais urgente do que o

---

<sup>32</sup> Ver: <https://www.nytimes.com/2019/08/13/us/apocalypse-doomsday-capitalists.html>

presente. Afetos antecipatórios, como o medo, a ansiedade e a esperança tornam-se comuns enquanto *reações ao futuro no presente*. Isso acontece porque o futuro aparece como já completamente formado no presente, a emergência (ou a salvação) já ocorreu, já está dada, e exige ação.

É esse tipo de pensamento antecipatório que faz com que transumanistas criopreservem seus corpos após a morte legal acreditando que *no futuro* a ciência encontrará uma forma de reanimá-los; é o que autoriza empresários a atrair investimentos para projetos de interface cérebro-máquina motivados por temores de que *no futuro* a inteligência artificial ultrapassará a inteligência humana; e é o que faz com que se dê ouvidos (além de investimento, prestígio, consultorias ao governo e poder<sup>33</sup>) aos profetas tecnológicos e suas previsões/promessas sobre *o futuro*. Nessas visões transumanistas, o futuro se apresenta como já decidido, assim como os problemas, que, entendidos todos como problemas técnicos, são apresentados como *já solucionados* pela ciência e pela tecnologia. Nessa operação, o transumanismo rearranja o potencial futuro da ciência e da tecnologia como uma forma de salvação. Assim, os transumanistas arrastam seu futuro para o presente, criando neste a base para que se construa o futuro transumanista desejado, fazendo do transumanismo, portanto, sobretudo, um *projeto de futuro*.

É primordial lembrar que orientar-se ao futuro é também uma disputa pelo direito ao futuro. Qual é o futuro que se constrói? Por quem ele está sendo construído? Para quem? Tão ou mais importante quanto a questão de *porquê* estender vidas humanas é a questão de *quais vidas* serão estendidas. Devemos ter cuidado de como a imagem do futuro é utilizada. É para sincronizar os tempos globais à temporalidade da tecnologia advinda do Vale do Silício? É para construir uma tecnocivilização em que, como sonha Peter Thiel, a tecnologia substituirá a política? A visão transumanista, com seu universalismo informacional, sua mitologia da convergência, e seu destino preordenado na forma da Singularidade tecnológica acaba por estreitar e limitar o futuro e suas possibilidades a uma só.

---

<sup>33</sup> Ray Kurzweil trabalhou em estreita colaboração com a DARPA (Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa) e a NASA. Peter Thiel é dono de uma empresa de policiamento e vigilância chamada Palantir (intimamente ligada à Cambridge Analytica) e apoiou a presidência de Trump (FARMAN, 2020, p. 534).

### 2.3.2. As singularidades do capitalismo

Essas mutações nos regimes temporais que antecipam o futuro não acontecem num vácuo: estão diretamente relacionadas a uma forma de ver do contemporâneo. Como Heidegger já nos mostrou, as formas de ver estão intimamente ligadas à tecnologia. Como, então, certas mutações e convergências no campo da tecnologia e da ciência produzem essas temporalidades, quais os efeitos e as relações dessas mutações ao ambiente mais amplo e como se relacionam ao imaginário informacional do transumanismo? Afinal, como Gilles Deleuze nos ensina sobre as sociedades de controle, “não é uma evolução tecnológica sem ser, mais profundamente uma mutação no capitalismo” (1990, p.3).

Voltemos, portanto, à Google e sua entrada no mercado da imortalidade. Embora outras empresas de biotecnologia já existissem nessa área, a entrada de um grande nome como a Google no mercado da longevidade legitimou o campo da extensão radical da vida de uma forma mais ampla, que antes era visto como um assunto marginal ou *fringe*. Mas além de dar nova legitimidade ao campo, a entrada da Google para o campo sedimenta, sobretudo, uma entrada da Google e outros novos agentes para a *bioeconomia*. Sobre esta, Nikolas Rose nos diz:

Onde fundos são requeridos para gerar verdade na biomedicina, e onde a alocação desses fundos depende inescapavelmente de um cálculo de retorno financeiro, investimento comercial dá corpo à direção, organização, espaço de problemas e efeitos de solução da biomedicina e biologia básica que a suporta. É uma questão menos da manufatura e venda de falsidades do que da produção e configuração de verdades. A remodelação dos seres humanos está, portanto, acontecendo dentro de uma nova economia política [...] *Biopolítica torna-se Bioeconomia*. (2008, p. 32, trad. nossa, grifo nosso).

Em outras palavras, se antes o laboratório e a fábrica estavam "intrinsecamente interligados", agora há ainda mais agentes emaranhados na produção de verdades científicas. A entrada da Google para a bioeconomia representa a entrada das tecnologias de informação para uma disputa política e econômica de visão de mundo, uma disputa política e econômica pelo futuro.

Outros agentes tecnológicos também seguiram a Google para o biomercado. Também em 2013, criou-se o Breakthrough Prize<sup>34</sup> na área das ciências da vida com o propósito de avançar o entendimento de sistemas vivos e a extensão da vida humana. O prêmio, fundado por Yuri e Julia Milner (importantes investidores da área

---

<sup>34</sup> <https://breakthroughprize.org>

de tecnologia de informação), tem como patrocinadores Sergey Brin (co-fundador da Google), Mark Zuckerberg (fundador do Facebook) e sua esposa Priscilla Chan, Pony Ma (CEO do conglomerado chinês multinacional Tencent) e Anne Wojcicki (fundadora da empresa de genética pessoal, 23andMe). Há, portanto, um encontro de agência e capital das ciências da vida com as ciências da informação, que parecem confundir-se cada vez mais, mesmo que estas trabalhem com tempos e matérias diferentes.

O pensamento informacional que permeia a visão de mundo da elite tecnológica do Vale do Silício fecunda uma biologia cada vez mais molecularizada e cada vez menos restrita em sua atuação pelos polos de saúde e doença (ROSE, 2007). *A molecularização do estilo de pensamento* inaugura, segundo Nikolas Rose, o indivíduo somático, aquele que se entende a partir de suas informações biológicas, e vai de encontro com essa ótica informacional. Citando Canguilhem, ele nos diz que:

ao mudar a escala na qual os fenômenos da vida são estudados, [a biologia contemporânea] abandonou o vocabulário da mecânica clássica, da física e da química a favor do vocabulário da linguística e da teoria da comunicação. Mensagens, informações, programas, códigos, instruções, decodificação: esses são os novos conceitos das ciências da vida...(CANGUILHEM apud ROSE, 2007, p.44, trad. nossa)

O lugar de interferência passa a ser o molecular, que, por operar na linguagem de mensagens, programas, códigos, etc., mostra-se compatível com a visão informacional, além de aderir ao imaginário da convergência tecnológica em que a escala nano é entendida como a cola das diferentes áreas de convergência. Além disso, similarmente ao imperativo de aprimoramento tecnológico proposto pelos transumanistas a partir desse ponto de vista informacional, Rose também atenta para a emergência de uma lógica de otimização dentro da biologia contemporânea, como vimos anteriormente no aspecto de otimização dos regimes antecipatórios.

Essas convergências apontam para um aprofundamento da comodificação da vida pelo capitalismo contemporâneo. Como argumenta Rosi Braidotti, o resultado é um capitalismo avançado com uma estrutura altamente técnico-científica que é caracterizado principalmente pelo seu oportunismo indiscriminado:

O traço mais saliente da economia global contemporânea é, portanto, sua estrutura técnico-científica. Baseia-se na convergência entre ramos tecnológicos distintos e previamente diferenciados, notadamente os quatro cavaleiros do

apocalipse pós-humano: nanotecnologia, biotecnologia, tecnologia da informação e ciência cognitiva...Em substância, o capitalismo avançado investe e lucra com o controle científico e econômico e com a mercantilização de tudo que vive. Esse contexto produz uma forma paradoxal e bastante oportunista de pós-antropocentrismo por parte das forças de mercado que negociam alegremente com a própria Vida (2013, p.59, trad. nossa).

O capitalismo tardio acaba por transformar tudo em mercadoria, o que acaba resultando, paradoxalmente, como Braidotti nota, num descentramento oportunista do sujeito humano. Portanto, quando Bill Maris, o CEO da Calico, disse numa entrevista à *New Yorker* que “A tecnologia da medicina, que por cinco mil anos foi sintomática e episódica—‘Aqui estão algumas sanguessugas!’— está se tornando uma tecnologia de informação, em que podemos ler e editar nossos próprios genomas,” ele está falando sobre mais do que uma inovação tecnológica ou uma fusão das ciências médicas com a tecnologia de informação, está falando de um novo mecanismo de controle. Trata-se da governança da vida através do prisma da informação, e não necessariamente por um governo (ao menos no ocidente), mas por corporações sem compromisso real com a sociedade, visto que não são adequadamente limitadas ou reguladas pela lei, que, cada vez mais, acaba por servir aos interesse dessas mesmas empresas.

Não é surpreendente, portanto, que a Google tenha conseguido comprar (embora tenha enfrentado algum esforço contrário na Europa) em 2019 a Fitbit, uma empresa de tecnologia especializada em *wearable technology*, aparelhos como relógios inteligentes e outros dispositivos que monitoram os dados vitais de seus usuários. Inclusive, a compra foi interpretada como um *data grab*, ou seja, o interesse da Google não era a tecnologia desenvolvida pela Fitbit, mas o montante gigante de dados biométricos que esta tinha de seus usuários (GERMANOS, 2019). O que valia a pena ser comprado era a informação. Embora o termo que tenha vingado para os repositórios desse bem ser *base de dados*, o primeiro termo a designar esses espaços virtuais foi *banco de dados*, que de alguma forma, previu o eventual destino da informação como o capital do século XXI (PASQUINELLI, 2016).. Para além do fato de dados terem substituído o petróleo como o recurso mais valioso do mundo desde 2017 (The Economist), e de este bem ser como empresas como a Google conseguem exercer o poder enorme que exercem através dos mecanismos do capitalismo de vigilância (ZUBOFF, 2019), uma empresa como a Google ter acesso a dados tão pessoais como batimentos cardíacos marca um

novo paradigma de controle, que, na ótica transumanista, deve ser abraçada. Não esqueçamos: é à Google que pedem para, por favor, resolver o problema da morte.

Assim, o ser humano reduzido às suas informações (sejam elas biológicas ou digitais) encontra sua forma mais lucrativa. Essa redução é o que torna os fluxos mais ágeis e rápidos, e, portanto, também mais reativos. Gilles Deleuze explica como essa comodificação da vida em suas mais variadas formas faz parte de uma mudança chave que acontece na transição das sociedades disciplinares para sociedades de controle. Ele escreve: “Não se está mais diante do par massa-indivíduo. Os indivíduos tornaram-se ‘dividuais’, divisíveis, e as massas tornaram-se amostras, dados, mercados ou ‘bancos’” (1990. p.2). Um exemplo revelador disso, escreve Deleuze, é o dinheiro: “a disciplina sempre se referiu a moedas cunhadas em ouro – que servia de medida padrão-, ao passo que o controle remete a trocas flutuantes, modulações que fazem intervir como cifra uma percentagem de diferentes amostras de moeda” (Idem).

Essa transformação de tudo em mercadoria, em trocas flutuantes, representa um tipo de culminância, de auge, em que “o capital absorve o que lhe servia de fora, de além, e passa a agir sobre si mesmo; um sistema cujo comportamento se confunde com seu próprio contexto” (OLIVEIRA, 2007, p.85). Então, uma vez que a expansão no espaço está dada (já que tudo foi transformado em mercadoria), o novo problema que se coloca é a extensão do capitalismo sobre o tempo, e mais especificamente, sobre o futuro.

Uma obra que explora essa questão do capitalismo se estendendo e se codificando sobre o futuro é o média-metragem do artista multimídia Clemens von Wedemeyer, *Esiod 2015*. O filme se passa num futuro em que as instituições financeiras tornaram-se completamente automatizadas por sistemas de inteligência artificial. O novo banco tecnológico não guarda apenas dinheiro, mas também memórias. Através das memórias guardadas de todos os seus usuários, a inteligência artificial do banco, então, as usa para prever o futuro, em suma, para *decidir o futuro*. O robo-banco do filme descreve sua tarefa da seguinte forma:

Eu armazeno dados e permito que eles circulem, conectando milhões de correntistas e automatizando as relações entre devedores e credores. Enquanto falamos aqui, também estou em outro lugar, realizando simultaneamente bilhões de transações. [...] **Minha tarefa é ser mais rápido que o presente, mais rápido que qualquer ser humano, processar dados na velocidade da luz.** Apenas o futuro costumava estar além do alcance da previsão matemática, como o clima.

Fui programado para prever com precisão e, em seguida, implementar essas previsões. Isso abre uma nova perspectiva sobre o mundo, você não concorda? (VON WEDEMEYER apud Pasquinelli, 2016, p.5, trad. nossa, grifo nosso).

Em sua análise do filme, Matteo Pasquinelli sugere que devemos somar à ideia de singularidade tecnológica, aquela tão esperada pelos transumanistas, outra singularidade que a precede: uma singularidade financeira. Se a singularidade tecnológica, segundo seu proponente mais ávido Ray Kurzweil, se apresenta como um ponto de não retorno a partir do qual veremos a fusão total (que implica também numa indiferenciação total) do ser humano com máquinas inteligentes, a singularidade financeira seria também um ponto de não retorno causado pela fusão total do capital com a informação. Nesse sentido, o argumento de Pasquinelli, é que, seguindo o crítico cultural Steven Shaviro, a singularidade financeira *já ocorreu*. Como Deleuze, que usa o exemplo do dinheiro, que perde sua referência no ouro característica das sociedades disciplinares para se tornar o fluxo livre de capital das sociedades de controle, Shaviro também aponta para esse ponto de abstração como o ponto da singularidade financeira.

Talvez a Singularidade tenha acontecido em 15 de agosto de 1971, quando o presidente Nixon suspendeu o padrão-ouro, abrindo assim o caminho para os fluxos fantasmáticos de especulação monetária e comércio de derivativos. Ou talvez a data mais precisa seja 6 de outubro de 1979, quando Paul Volcker, presidente do Conselho do *Federal Reserve* dos EUA, abandonou definitivamente o keynesianismo e adotou o monetarismo como política oficial: "uma política destinada a conter a inflação, sem importar quais sejam as consequências para o emprego". De qualquer forma, os fluxos do Capital agora tornaram-se autônomos — e, estritamente, inimagináveis (SHAVIRO, 2009, p.115, trad. nossa).

Quando Shaviro escreve que os fluxos do Capital se tornaram autônomos e inimagináveis, ele está se referindo tanto à ideia da singularidade ser um ponto depois do qual é impossível prever ou controlar o que vai acontecer, quanto à inabilidade de imaginar futuros que escapem do Capital. Para parafrasear a já famosa frase de Mark Fisher, é mais fácil imaginar o fim do mundo do que o fim do capitalismo. A Singularidade tecnológica de Kurzweil, para Shaviro, então, é mero reflexo dessa singularidade financeira, que se apropria e coloniza de antemão todo pensamento com seus fluxos e metamorfoses. O futuro pós-singularidade apresentado por Kurzweil é uma utopia em que todas as questões sociais são resolvidas por meio da ciência e da tecnologia. Assim, a operação que Kurzweil faz, consciente disso ou não, tem uma função ideológica: a de "levar-nos à utopia sem o

incômodo de ter que questionar nossos arranjos sociais e econômicos atuais” (SHAVIRO, 2009, p. 106, trad. nossa).

O imaginário tecno-utópico transumanista é sintomático, nessa leitura, da inabilidade de se pensar um futuro que vá além dos horizontes capitalistas do presente. Assim, Shaviro entende a singularidade tecnológica de Kurzweil como uma *utopia do próprio capitalismo*:

A Singularidade é na verdade uma fantasia do capital financeiro, em ambos os sentidos do genitivo. É o mais próximo que podemos chegar de uma narrativa mestra nesta era neoliberal pós-fordista de acumulação flexível e fluxos monetários virtuais maciços (SHAVIRO, 2009, p.115, trad. nossa).

Um dos problemas centrais dessas visões de futuro é o problema estrutural das sociedades de controle: a questão do acesso. Como escreve Deleuze, “A linguagem numérica do controle é feita de cifras, que marcam o acesso à informação, ou a rejeição”(1990, p. 2). As sociedades de controle funcionam através de modulações, de programas, e não de normas, como era o caso das sociedades disciplinares. Uma característica importante das normas é que é possível quebrá-las. Nas sociedades de controle, por se tratar de programas e não de normas, o que define quem tem acesso ou não é internalizado pelo sistema de modo que não existe a opção da desobediência para todos. Por exemplo, para ter acesso a uma plataforma de mídias sociais como o Facebook ou o Instagram, deve-se aceitar os termos de uso. Ou se aceita os termos de uso e tem-se acesso à plataforma, ou se recusa os termos e não se tem acesso. E uma vez que se está na plataforma, não é possível, a não ser que se tenha um conhecimento técnico específico para subjugar o sistema, desobedecer ou romper com os termos de serviço. Em última análise, se essa lógica se codifica em todos os espaços, programando o acesso a tudo, trata-se, já que estamos falando de regimes temporais antecipatórios, do acesso ao futuro.

Quando o robobanco de *Esiod 2015* diz que sua tarefa é ser mais rápido que o presente, é no interesse de garantir a continuidade do sistema vigente, é no interesse de garantir, através de regimes de antecipação, a expansão do capital sobre o tempo, sobre o futuro. O transumanismo e o capitalismo tardio, nessas concepções aqui exploradas, são nomes diferentes para o mesmo projeto de futuro, um projeto técnico-científico que, em última análise automatiza a ordem vigente

capitalista, insistindo numa utopia estreita e inimaginativa que por sua vez acaba anulando uma série de outras possibilidades de futuro.

Quando se mobiliza o risco futuro de uma superinteligência artificial para motivar ação no presente como faz Elon Musk quando nos diz que devemos escolher entre sermos ciborgues ou gatos de apartamento, está se apontando para um projeto de futuro específico como inevitável, e dessa forma, construindo sua inevitabilidade no presente. Mas ao salvar os ciborgues, o que acontecerá com os (meramente, demasiadamente) humanos?

## Capítulo 3 | Caminhos para a técnico-imortalidade no transumanismo

No capítulo anterior exploramos como o transumanismo tensiona os limites seculares ao dar sentido e propósito tanto ao Cosmos quanto ao lugar do ser humano dentro dele através da promessa tecnológica da Singularidade. Nesse capítulo daremos atenção a outro limite secular que os transumanistas pretendem transgredir: a morte. O problema da superação da morte suscita e junta, por sua vez, questões em relação a dois dos processos de secularização que citamos no primeiro capítulo: a eliminação da alma e a eliminação da vida após a morte.

Mesmo quando, como vimos no capítulo anterior, a morte é vista pela subjetividade tecnocientífica do Vale do Silício principalmente como um desafio técnico, há que se perguntar: o que exatamente se quer estender? É a vida do corpo? Ou basta que sobreviva a mente? É necessária uma base biológica ou poderíamos continuar em outros substratos? E se sim, seríamos nós ou trataria-se de outra criatura inteiramente? As propostas de extensão de vida carregam implícita e explicitamente ideias a respeito de identidade, continuidade, e a relação entre mente e matéria, máquina e fantasma.

A perspectiva informacional que examinamos no capítulo anterior não se aplica apenas à evolução do universo, mas a tudo que existe, e faz com que o corpo humano se torne, segundo essa lógica, ao mesmo tempo, obsoleto e passível de reprogramação. Essa bifurcação cria dois caminhos distintos à imortalidade: aquele em que o corpo humano é reprogramado e otimizado continuamente, e aquele em que o corpo é integralmente substituído por outro substrato. E, claro, caso essas opções ainda não sejam possibilitadas pela ciência e a tecnologia no momento da morte, há ainda uma terceira opção: a suspensão, aqueles corpos liminares que esperam congelados por uma tecnologia futura para reanimá-los.

Essas vias, conceituadas nas figuras do *corpo otimizado*, o *corpo obsoleto* e o *corpo suspenso*, são os assuntos centrais deste capítulo.

### 3.1. O corpo otimizado: biogerontologia, *biohacking* e a economia moral da esperança

#### 3.1.1. Biogerontologia e a velocidade de escape da longevidade

Dentro da alternativa de otimização, o envelhecimento é visto como parte do *software* humano sobre o *hardware* dos genes. Seguindo essa lógica, o envelhecimento, como o programa, é plástico, é codificado, e pode ser hackeado. A otimização do ser humano se trataria, então, de *upgrades* contínuos, que renovariam o corpo periodicamente, idealmente, usando a aceleração tecnológica ao seu favor, de forma indefinida.

Essa alternativa do combate ao envelhecimento é, como é de se esperar, a mais palatável das propostas transumanistas de imortalidade ao público geral, e também a que mais tem mais pontos de encontro com as transformações dos últimos anos na medicina institucional e corporativa, em especial na ascensão da medicina de precisão. Assim, a imortalidade pela via da biogerontologia, tendo passado também por um *rebranding* secular<sup>35</sup> transformando ‘imortalidade’ em ‘extensão radical da vida’, vem ganhando bastante aceitação em anos recentes.

Isso se deve em parte a uma estratégia de apresentar a imortalidade pela via do combate ao envelhecimento não como uma maneira de *estender* vidas, mas de *salvar* vidas. Nesse contexto, o envelhecimento é visto como uma doença que pode e deve ser erradicada, e não como uma parte natural ou inevitável da vida. Essa forma de “vender” a imortalidade posiciona essas terapias regenerativas futuras como feitos humanitários importantes e urgentes no combate da epidemia do envelhecimento. Além disso, essa estratégia apresenta os projetos imortalistas transumanistas como de interesse universal, como um bem objetivo e inegável para todos. No entanto, como observa Abou Farman, “é precisamente esse universalismo que pode que pode ser criticado, já que sua abstração da realidade sociopolítica das

---

<sup>35</sup> A palavra “imortalidade” é razão de muito debate nas comunidades transumanistas, principalmente pela sua conexão com contextos religiosos, dos quais os transumanistas (em geral) desejam se afastar. O *Immortality Institute*, que iniciou como um fórum online para discutir questões em torno da extensão da vida humana por via da ciência e tecnologia, por exemplo, já passou por algumas tentativas de mudança de nome, mas acabou mantendo-se fiel às origens (FARMAN, 2020).

vidas presentes falha em reconhecer e resolver os problemas estruturais que cercam esses empreendimentos” (2020, p.475, trad. nossa). Em outras palavras, entender a extensão da vida em termos universais acaba por apagar diferenças socioeconômicas e realidades desiguais que afetariam o acesso a esse tipo de tecnologia.

Essa estratégia dos imortalistas de vender a imortalidade como cura foi uma tentativa de aproximação ao campo, já legitimado pela ciência institucional, da longevidade, que desde a década de 1990, já mantinha uma visão do envelhecimento como uma doença e não uma condição natural da vida. Foi nessa década de 1990 que as primeiras empresas com financiamento de capital de risco dedicadas à pesquisa anti-envelhecimento surgiram, como a Geron e a Elixir Pharmaceuticals, ambas começadas por cientistas importantes da área. Entretanto, “embora o dinheiro continue a fluir e todos esses cientistas sejam considerados vencedores de prêmios importantes, nenhum grande triunfo anti-envelhecimento emergiu até agora” (FARMAN, 2020, p. 234, trad. nossa). No entanto, a promessa do campo é que é apenas uma questão de tempo; a crença é que eventualmente a ciência dará as respostas. Afinal, o inimigo, o envelhecimento, já foi detectado. Agora é só encontrar maneiras de combatê-lo.

É assim que o personagem de maior destaque desse argumento no campo do transumanismo, o biogerontologista inglês e transumanista Aubrey de Grey, apresenta a questão. Para ele, o envelhecimento não é uma inevitabilidade da vida, mas uma enfermidade que precisa ser curada. Por isso, de Grey criou em 2009 a SENS Research Foundation<sup>36</sup> para desenvolver terapias regenerativas que permitam essa “cura.” Ditas terapias são projetadas para que células que perderam a habilidade de se dividir, que envelheceram, sejam detectadas e reparadas ou mortas, permitindo que as saudáveis possam se multiplicar e rejuvenescer, o que permitiria que as pessoas possam viver melhor por mais tempo. Segundo ele, “seremos capazes de fazer a manutenção do corpo de uma forma tão eficaz que nos permitirá evitar indefinidamente as doenças que costumam aparecer com o passar do tempo” (GREY, 2007, trad. nossa).

---

<sup>36</sup> O nome da fundação de de Grey é também uma forma de dizer imortalidade sem usar a palavra imortalidade. SENS é uma abreviação de *Strategies for Engineered Negligible Senescence*, em tradução livre: Estratégias para senescência negligenciável projetada. O termo ‘senescência negligenciável’ é usado para descrever organismos que não apresentam sintomas de envelhecimento.

A estratégia que de Grey propõe para não só estender a vida mas estendê-la indefinidamente se chama 'velocidade de escape da longevidade.' Na física, a velocidade de escape é a velocidade mínima necessária para um objeto livre sem propulsão escapar da influência gravitacional de um corpo massivo. Se a lua, por exemplo, se cansasse de seu trajeto em volta do nosso planeta, ela teria que acelerar até a velocidade de escape para libertar-se da terra. Exportada para esse contexto da longevidade, a velocidade de escape trata-se de otimizar e rejuvenescer o corpo mais rápido do que ele tem tempo de envelhecer. Segundo de Grey:

...existe uma taxa limiar de progresso biomédico que nos permitirá evitar o envelhecimento indefinidamente, e essa taxa é implausível para ratos, mas inteiramente plausível para humanos. Se pudermos fazer as terapias de rejuvenescimento funcionarem bem o suficiente para nos dar tempo para fazê-las funcionar melhor, isso nos dará tempo adicional suficiente para fazê-las funcionar melhor ainda...Você entendeu a ideia. Isso nos permitirá escapar do declínio relacionado à idade indefinidamente, por mais velhos que nos tornemos em termos puramente cronológicos. Acho que o termo "velocidade de escape da longevidade" (LEV) resume isso bem (2007, p. 330, trad. nossa).

A proposta de de Grey é estratégica: não é preciso compreender o processo de envelhecimento por completo para poder fazer intervenções que surtam algum efeito positivo. A ideia é ir reparando os danos onde já se pode fazê-lo e com isso ganhar tempo suficiente para se beneficiar de novos avanços da ciência ao longo do tempo. O título do livro de Ray Kurzweil<sup>37</sup> sobre a ciência regenerativa proposta por de Grey ilustra essa ideia: *Fanastic Voyage: Live long enough to live forever* [em tradução livre: viagem fantástica: viva tempo suficiente para viver para sempre]. Há aqui, claramente, um apelo de um estado futuro, nesse caso uma ciência futura capaz de eliminar o envelhecimento, cuja possibilidade de acesso depende de uma série de ações no presente para retardar o envelhecimento até que seja possível revertê-lo. As ideias de risco e de temporalidades antecipadas que discutimos no capítulo passado são os mecanismos de funcionamento dessa proposta, em que a ação no presente mobilizada por um futuro negativo resulta (teoricamente) num adiamento perpétuo da morte, do futuro a ser evitado.

É curioso que o processo que se tenta concretizar na escala molecular do corpo humano é, justamente, o que acabaria por ser cancelado na escala social. Para rejuvenescer um corpo, é preciso matar suas células envelhecidas para que

---

<sup>37</sup> Kurzweil também está no jogo da longevidade. O executivo declarou que toma mais de 150 vitaminas e suplementos por dia para conseguir sobreviver tempo suficiente para presenciar a Singularidade.

novas células possam se reproduzir. O que resultaria de um campo social em que as pessoas vivem por muito mais tempo, porém, é um mundo em que *menos pessoas podem nascer* por questões como recursos limitados e o risco de superpopulação. Ao prolongar as vidas já existentes, proíbe-se na escala social o que é artificialmente engenhado para acontecer na escala molecular. Embora de Grey não negue que haja difíceis escolhas políticas e éticas que decorrem da possibilidade de viver mais tempo (muito mais tempo: segundo ele pessoas vivas hoje viverão até os 150 e que não há razão para não vivermos até os mil anos), ele não vê essas escolhas como razão para deixar de desenvolver as tecnologias e que são questões que o futuro da humanidade deve decidir. Ou seja, não é só a morte que se quer adiar, mas também a responsabilidade pelo seu adiamento.

Pelas suas projeções um tanto fantásticas (embora tenham se tornado mais modestas ao longo de sua marcha das margens da pseudo-ciência até as portas da ciência institucional e corporativa), as ideias de Aubrey de Grey não eram levadas a sério fora das comunidades transumanistas quando começou seus empreendimentos. Mas desde a fundação da SENS em 2009 bastante coisa mudou no cenário da biogerontologia, desde o surgimento de novas empresas e startups focadas no desenvolvimento de tecnologias para reverter o envelhecimento (como vimos no capítulo anterior), até o uso de ferramentas como a inteligência artificial para acelerar os resultados das pesquisas.

Além disso, o campo de estudo é possibilitado por um interesse cada vez maior tanto de investidores estabelecidos, como o bilionário Peter Thiel, que investe na pesquisa de de Grey, quanto um interesse mais distribuído, evidenciado por um montante de US\$ 6,5 milhões em criptomoedas em doações recebidas por de Grey. Em 2019, ele disse à revista *Época Negócios* durante uma visita ao Brasil para lançar seu livro em português, que uma parte grande de seu tempo é usado “colocando o dinheiro certo nas pessoas certas.”

Esse interesse financeiro pode não ser sinal de que a tecnologia será tão revolucionária quanto promete ser ou como comumente é vendida para ser, mas é sem dúvida um sinal de que o campo tende a ser valorizado, especialmente na medida em que o mundo, e especialmente os países do norte global, envelhece cada vez mais rápido (HE, et. al, 2016). Verifica-se mais uma vez, portanto, que uma parte importante da agenda transumanista é prática: é colocar dinheiro nas

pesquisas certas e desenvolver a tecnologia antes que se possa ter uma discussão a nível global a respeito. Mas também, trata-se de uma aproximação cada vez maior entre os interesses transumanistas e demandas do ambiente biomédico.

### 3.1.2. *Biohacking* e a ascensão da Medicina de Precisão

Alguns, para otimizar seu tempo na espera por essas novas tecnologias, preferem tomar o assunto em suas próprias mãos. Em seu livro, *Super Human: The Bulletproof plan to age backwards and maybe even live forever*, Dave Asprey, auto-declarado pai do *biohacking*<sup>38</sup>, ensina uma série de *hacks* para otimizar a performance do corpo no presente e retardar e até reverter o envelhecimento. Asprey, cuja meta de vida é viver até os 180 anos, defende que “não somente *pode-se* fazer mudanças que permitam que possamos viver mais tempo do que pensamos ser possível, mas *deve-se*” (2019, p. 28, trad. nossa, grifo nosso). A lógica de Asprey é que quanto mais vivemos, mais temos a oportunidade de desenvolver nossa própria sabedoria e compartilhá-la com gerações futuras e, portanto, viver bem pelo maior tempo possível é uma “obrigação moral” (Idem).

Embora Asprey não se auto-denomine transumanista explicitamente, a lógica de um imperativo moral de auto-aprimoramento e auto-otimização é nitidamente refletida em sua obra e em suas próprias experimentações, além de uma ênfase em métodos para adiar ou contra-atacar especificamente o envelhecimento. Inclusive, prova não só de que essa agenda é central nesse tipo de *biohacking* de performance como também da crescente aceitação das ideias de Aubrey de Grey, Asprey cita o trabalho de Grey em seus livros, e até mesmo o menciona como amigo pessoal.

O *biohacker*, que já gastou mais de um milhão de dólares para hackear sua própria biologia por meio de tratamentos experimentais, dietas extremas e suplementos e drogas variadas, transformou sua busca num negócio. Não só

---

<sup>38</sup> A palavra *biohacking* foi adicionada ao dicionário Miriam-Webster em 2018, e significa: experimentação biológica (como edição de genes ou uso de drogas ou implantes) feita para melhorar as qualidades ou capacidades dos organismos vivos, especialmente por indivíduos e grupos que trabalham fora de um ambiente tradicional de pesquisa médica ou científica.

comercializa suplementos e outros produtos<sup>39</sup> que ele diz serem *hacks* que possibilitam controlar a própria biologia, como também abriu academias *high-tech* que oferecem ao público geral tratamentos e terapias que antes eram reservados às demandas de atletas profissionais, que batizou de *Upgrade Labs*<sup>40</sup>. Além disso, ele ensina em seus livros, site e podcast a rastrear e acompanhar os próprios dados vitais através de aplicativos e *wearable technology*, ou dispositivos tecnológicos vestíveis.

Essas práticas de auto-monitoramento são os elementos centrais do movimento *Quantified Self*, cujos adeptos acompanham e quantificam seus próprios indicadores comportamentais e biométricos, coletados via dispositivos tecnológicos ou mesmo manualmente, para otimizar seus corpos, mentes e vidas. Através do lema do autoconhecimento através de números, o *Quantified Self* é um bom exemplo para pensar como “as fronteiras entre conhecimento e autoconhecimento... são flexionadas por pacientes que se informam, experimentam e por vezes, atuam colaborativamente na construção da ciência” (NASCIMENTO, 2014, p.89). A responsabilização e experimentação individual são, sem dúvida, parte do *ethos* desses grupos, mas, igualmente parte desse *ethos* é a importância dada à precisão e à personalização tanto dos métodos usados para a coleta de dados quanto das intervenções a serem feitas com base neles.

Ainda que esses grupos, que entendem esse automonitoramento e quantificação como um modo de vida, não sejam majoritários<sup>41</sup>, essas tendências de precisão e personalização dos cuidados de si são cada vez mais evidentes na ciência institucional e corporativa. É o caso da ascensão da Medicina de Precisão, que “alia os dados já convencionalmente utilizados para diagnóstico e tratamento – sinais, sintomas, história pessoal/familiar e exames complementares amplamente utilizados – ao perfil genético do indivíduo” (UZIEL, 2019). A tendência cresce mais rápido, como é de se esperar, nos Estados Unidos, onde, segundo a *Personalized Medicine Coalition*, no período entre 2006 e 2014, o número de tratamentos, drogas e diagnósticos personalizados disponíveis passou de 13 a 113. Além disso, 16 das

---

<sup>39</sup> Ver: <https://shop.bulletproof.com>

<sup>40</sup> Ver: <https://upgradelabs.com>

<sup>41</sup> No entanto, o uso de dispositivos de rastreamento está crescendo: uma pesquisa de 2020 da *Pew Research Center* encontrou que um em cada cinco norte-americanos adultos fazem uso regular de relógios *smart* ou outros dispositivos de monitoramento *fitness*.

46 novas terapias registradas em 2017 na Food and Drug Administration (FDA) foram classificadas como terapias personalizadas (UZIEL, 2019).

Há também, principalmente em países desenvolvidos, cada vez mais testes genéticos disponíveis<sup>42</sup> e a preços cada vez mais acessíveis, embora, mais uma vez, há diferenças expressivas no acesso a esses testes de acordo com localidade, renda e acesso à informação. Além disso, há preocupações legítimas sobre o uso indevido ou não previamente autorizado ou comunicado das informações genéticas obtidas através desses testes. Tomando o exemplo dos Estados Unidos, testes genéticos direto ao consumidor têm surgido no mercado norte-americano mais rápido do que a regulação desses testes consegue acompanhar, criando um vácuo regulatório em torno da privacidade dos dados genéticos dos usuários dos testes, onde estes podem, em muitos casos, serem compartilhados ou vendidos a terceiros<sup>43</sup> sem que isso seja comunicado previamente aos usuários do serviço.

Trata-se, mais uma vez, do que Rosi Braidotti chamou de a “comodificação da Vida pelo capitalismo avançado bio-genético” (2013, p.60, trad. nossa). Essa questão se apresenta nitidamente nas tentativas de regulamentação dessas atividades. Há, em suma, dois caminhos principais para a regulamentação da privacidade de informações genéticas. A primeira, defendida pela *Consumer Reports*, uma organização norte-americana independente e sem fins lucrativos, é assegurar a privacidade das informações dos consumidores *como direito* por lei, onde se proibiria a comercialização das informações genéticas por completo. A segunda proposta é vincular as informações à lógica da *propriedade*, em que indivíduos seriam proprietários de suas informações genéticas e teriam a opção de vendê-las para quem quisessem. Essa segunda proposta, segundo a *Consumer Reports*, é perigosa porque ela tipificaria e formalizaria a “comodificação das informações genéticas” (Consumer Reports, 2020, trad. nossa) e atingiria

---

<sup>42</sup> De acordo com o National Institute of Health (NIH), em 2017 já existiam mais de 50 mil testes genéticos para 10 mil condições clínicas, cerca de 80% dedicados à detecção de risco para vários tipos de câncer.

<sup>43</sup> Uma pesquisa de 2018 da Vanderbilt University a respeito dessas empresas que vendem testes genéticos direto a consumidores encontrou que 71% das empresas usaram informações dos consumidores internamente para outros propósitos além de providenciar o serviço aos consumidores, com 62% dizendo que usam os dados para pesquisa e desenvolvimento interno. 78% das empresas tinham políticas que permitiam o compartilhamento de dados e informações genéticas a terceiros em formas des-identificadas ou agregadas sem o consentimento adicional do consumidor (HAZEL e SLOBOGIN, 2018).

desproporcionalmente grupos marginalizados, que poderiam se tornar alvos fáceis para empresas em busca de dados.

Para Braidotti, essa multiplicidade de testes genéticos e epigenéticos mostra como “a perversidade do capitalismo avançado, e seu inegável sucesso, consiste em religar o potencial de experimentação com novas formações de sujeito a uma noção exagerada de individualismo possessivo...vinculado ao princípio do lucro” (2013, p.61, trad. nossa). A existência desses novos mecanismos de alta precisão genética atuando não mais nos polos da saúde e da doença mas nos polos da suscetibilidade e otimização, abre uma nova gama de possibilidades de agenciamentos entre a biomedicina, os pacientes, a cultura, o consumo e o capital.

Mas, o que Nikolas Rose vê com espanto como um movimento “da normalização para a customização” (CLARKE et al., 2003, p.181-82) em que os pacientes destinatários dessas intervenções biomédicas são consumidores, “fazendo escolhas de acesso com base em desejos que podem parecer triviais, narcisistas ou irracionais, moldados não pela necessidade médica, mas pelo mercado e pela cultura do consumo” (ROSE, 2008, p. 21, trad. nossa), Braidotti vê como um processo de *produzir conformismo*. Ela argumenta que, “Sob o pretexto de individualismo, alimentado por uma gama quantitativa de escolhas do consumidor, esse sistema efetivamente promove uniformidade e conformismo à ideologia dominante” (2013, p.61, trad. nossa).

De fato, o mercado para esses serviços e intervenções, cada vez mais personalizados, seja pela via de testes genéticos ou pelo automonitoramento, parece apenas crescer. Mas, embora aplicativos e serviços de monitoramento com o propósito de produzir hábitos considerados mais saudáveis e um auto-conhecimento maior sobre si já existam no mercado há pelo menos dez anos, e nos últimos cinco anos tenham começado a pipocar serviços direto ao consumidor de testes genéticos, começam a surgir agora novas fusões desses serviços com *o fim explícito de evitar e contra-atacar o envelhecimento*. Se, tomando o argumento de Braidotti, essa aparente customização e personalização são na verdade formas de promover uniformidade e conformismo, o que a emergência desses novos serviços dizem sobre a aceitabilidade dos ideais imortalistas dos transumanistas?

A *Longevity Plan*<sup>44</sup>, por exemplo, é uma empresa norte-americana que oferece uma estratégia personalizada de combate ao envelhecimento com base numa gama enorme de informações sobre seus clientes. Seu produto é um caminho personalizado à longa vida com base nos achados mais recentes do campo da longevidade e, principalmente, na teoria de Aubrey de Grey<sup>45</sup> da velocidade de escape da longevidade. O primeiro passo do serviço é determinar a idade biológica do usuário. Diferente da idade cronológica, (que, eles frisam, não podem alterar) a idade biológica não necessariamente corresponde aos anos de vida, e depende de fatores tanto internos, como a genética, quanto externos, como estilo de vida e ambiente.

A idade biológica é determinada com base na epigenética. A epigenética estuda a expressão dos genes; quais genes são ativados ou não e quais os fatores que interferem nesse processo. Estudos recentes encontraram que “biomarcadores de envelhecimento baseados nos dados de metilação do DNA permitem estimativas precisas de idade para qualquer tecido ao longo de todo o curso de vida” (HARVATH e RAJ, 2018, trad. nossa). Esses marcadores, que ganharam o nome de ‘relógios epigenéticos’, e ao traçar conexões entre processos de manutenção e desenvolvimento celular e o envelhecimento biológico, estão servindo de base para a emergência de uma “teoria unificada do curso de vida” (Idem).

Usando esses biomarcadores, começaram a surgir agora também testes epigenéticos direto ao consumidor<sup>46</sup> para determinar a idade biológica. Os serviços da *Longevity Plan*, embora não ofereçam esses testes (nem os outros vários testes recomendados para melhor avaliar o plano de ação que deve ser tomado), usam e dependem dos resultados desses testes, a serem realizados periodicamente para poder traçar o progresso das estratégias sendo sugeridas. Como talvez observaria Heidegger, esses serviços mostram uma tecnologia que faz uso da ciência (e não ao contrário), utilizando a ciência para ver o mundo de uma forma manipulável e sujeito à imposição da vontade dos seres humanos modernos.

---

<sup>44</sup> Ver: <https://longevityplan.net>

<sup>45</sup> Inclusive, de Grey é citado como um dos conselheiros científicos do serviço, assim como Ben Goertzel, outro transumanista e pesquisador de inteligência artificial.

<sup>46</sup> Um dado importante sobre esses testes epigenéticos é que eles não são protegidos pelas leis (ainda que incompletas e imperfeitas) que existem para regulamentar testes genéticos, então clientes que fazem uso desses testes têm ainda menos garantias sobre como suas informações epigenéticas podem ser usadas pelas empresas.

Estamos vendo surgir em torno do tema da longevidade, então, todo um ecossistema de agentes, desde os provedores dos testes genéticos e epigenéticos, e dispositivos e softwares de automonitoramento, até esses novos serviços de aconselhamento de longevidade personalizados, para fazer crescer no espaço entre a idade cronológica e a idade biológica aquilo que realmente está se vendendo: tempo e esperança.

### 3.1.3. A economia moral da esperança

Dois aspectos que todas essas manifestações dessa lógica de otimização têm em comum são um *aspecto moralizador*, em que ignorar as opções disponíveis para otimizar-se e cuidar da sua saúde é considerado imoral, e uma clara *orientação ao futuro*, em que a esperança (ou a ansiedade) enquanto afeto antecipador é utilizado para vincular ação no presente. Essas lógicas moralizadoras acabam por motivar uma forte responsabilização e ênfase na ação individual, culminando no que Nikolas Rose chama de *ethopolitics*, ou etopolítica, um regime pelo qual atua uma *economia moral da esperança*.

Se “disciplina” individualiza e normaliza, e “biopolítica” coletiviza e socializa, “etopolítica” preocupa-se com as auto-técnicas pelas quais os seres humanos devem julgar e agir sobre si mesmos para se tornarem melhores do que são. Enquanto preocupações etopolíticas variam desde estilo de vida até comunidade, eles se fundem em torno de um tipo de vitalismo, disputam o valor atribuído à própria vida: “qualidade de vida”, “direito à vida” ou “direito à escolha”, eutanásia, terapia genética, clonagem humana e similares...Essa etopolítica biológica— a política de como devemos nos conduzir apropriadamente em relação a nós mesmos, e na nossas responsabilidades com o futuro— forma o meio em que novas formas de autoridade estão tomando forma (2008, p.27, trad. nossa).

A *economia moral da esperança* é refletida no *ethos* dos transumanistas que veem o aprimoramento do ser humano como uma questão moral e portanto uma obrigação de negar os limites a essas interferências. É necessário, de acordo com essa mentalidade, romper barreiras e limites porque se entende que o futuro é decidido nesses limites. Como colocou Kevin Kelly ilustrando claramente esse princípio, co-fundador da revista tecno-entusiasta *Wired*, “no longo prazo, o futuro é

decidido pelos otimistas.”<sup>47</sup> O futuro se coloca como uma fronteira, e o dever de todo transumanista que se preze é habitá-la.

No imaginário norte-americano, a imagem da fronteira guarda especial significado histórico e simbólico de renascimento, expansão e destino. Desde tempos coloniais, a fronteira americana representa uma certa qualidade viril de aventura e novos começos no imaginário norte-americano, traços que se tornaram elementos centrais do que Fredrick Jackson Turner (1920) chamou de o “caráter americano”. Como escreve James Truslow Adams, que cunhou o termo “sonho americano” com base nessa ideia de fronteira: “*Nunca há nenhum passado na fronteira, apenas um futuro*, e uma das mudanças mais radicais que a mentalidade da fronteira sofre é precisamente esta mudança completa de orientação no tempo. Sonhar apenas com o futuro em vez do passado” (ADAMS apud FARMAN, 2020, p. 312, trad. Nossa, grifo nosso). A operação de concentrar-se no tempo ao invés do espaço é o que torna a fronteira em sonho de futuro. Além disso, ao orientar-se exclusivamente e perpetuamente ao futuro, nunca há tempo para se pensar sobre o passado (afinal, é o futuro que importa). Essa orientação ao futuro da fronteira e do sonho americano, portanto, acaba por produzir o esquecimento nas formas de apagamento colonial e o colapso de começos e desfechos “para produzir futuros desistoricizados” (FARMAN, 2020, p.313, trad. nossa).

A esperança, assim como o medo e a ansiedade, são afetos que se inscrevem temporalmente evocando o futuro. Mas nessa operação, esses afetos também podem acabar por apagar ou diminuir o passado e o presente, aumentando as chances de se cometer injustiças em nome do futuro, e pior, se esquecer dessas injustiças cometidas. Assim, uma economia moral da esperança é estratégica e vital para que se oriente ao futuro sem se deixar incomodar com o que pode ser deixado para trás. Efetivamente, nessas configurações temporais, *só há o futuro*, fazendo com que as consequências das ações sejam menos importantes do que as ações em si.

Essa etopolítica de esperança também se encontra em discursos técnico-otimistas em outras arenas onde o futuro coletivo está em jogo, como nas discussões em torno das mudanças climáticas. As ‘alternativas’ do capitalismo verde e do chamado “bom antropoceno” (DALBY, 2016), apostam numa substituição das

---

<sup>47</sup> Trata-se do tweet fixado da conta do twitter do Kevin Kelly. Tradução nossa.

filosofias do ressentimento, do pessimismo e dos limites por uma “filosofia da gratidão, da superação e da possibilidade” (NORDHOUS, SHELLENBERGER, 2007). A partir dessa visão,

...todos os teóricos do decrescimento, os ecologistas que ousam falar da necessidade de redução do consumo, os cientistas que insistem na ideia de limites biogeofísicos do planeta, todas essas Cassandras traficam uma mistura tóxica de mesquinaria malthusiana, niilismo metafísico e má-consciência histórica; em suma, representam um conjunto de “forças reativas” que nega aos povos do planeta (só os povos humanos são levados em conta, desnecessário dizer) a vida de abundância que é o nosso Destino (CASTRO, DANOWSKI, 2015 p 68).

A ideia de limites à duração de vida, similar aos limites do planeta, dentro da economia moral da esperança, é negada. Embora haja evidência científica marginal de que após os 105 anos de idade ocorre um tipo de plateau de risco de morte, em que o risco não aumenta sucessivamente com a idade, os resultados estão longe de serem definitivos. Há, igualmente, pesquisas que mostram a existência de um limite natural de tempo de vida em humanos, em torno de 115 anos, no máximo, 125 (DONG, MILLHOLLAND, VIJG, 2016). Tais limites, no entanto, não são facilmente aceitos em círculos transumanistas, que insistem na possibilidade de imortalidade, ainda que as tecnologias não estejam num nível de desenvolvimento que a possibilite atualmente.

No entanto, o escape proposto por de Grey em sua aposta na ‘velocidade de escape da longevidade’ é escape apenas em nome. Mesmo se tomarmos como verdadeira sua suposição de que a ciência e a tecnologia continuarão progredindo rápido o suficiente para que a morte possa ser deferida indefinidamente, a morte é apenas isso: deixada para depois. A morte não é solucionada, não é superada, é apenas adiada.

Como nos lembra Paulo Vaz, “[a] forma da dívida impagável na sociedade de controle, isto é, na nossa sociedade, é a moratória ilimitada...O indivíduo perde a ilusão de pagar a dívida; tem apenas a esperança de adiar sua cobrança” (2019, p. 56). Portanto, por mais que se fale em escape, a biogerontologia e a extensão radical da vida pela via biológica estão dentro de uma lógica que (ainda que provavelmente a contragosto) aceita que a libertação da dívida, a absolvição total, não é possível. A morte virá, daqui a mil anos talvez, mas ela virá. Para que o

escape seja total, é preciso escapar do corpo biológico mortal. É preciso virar informação.

## 3.2. O corpo obsoleto: upload de mentes e a imortalidade informacional

### 3.2.1. Entre o sujeito cerebral e o self informacional

As formas de pensar a subjetividade aqui exploradas não devem ser pensadas de forma totalizante ou até mesmo hegemônica no âmbito de como seres humanos individuais se entendem a si mesmos. Essas identidades são deslizantes, co-habitam umas com as outras, se retroalimentam ou se sobrepõem umas nas outras, dependem de contexto e dificilmente serão explicações completas de como as pessoas realmente se entendem. No entanto, na medida em que novas formas (ou formas antigas com roupagem nova) de se entender os seres humanos surgem, não resultam apenas reorganizações dessas identidades mas também novas formas de controle e poder exercidas a partir dessas novas lentes. Dessa forma, entendemos essas subjetividades também como instrumentos de poder. Esta é a lente com a qual deve-se entender esta seção.

\*

A forma em que se entende a morte diz muito sobre como se entende a vida. Atualmente, a definição da morte na prática clínica se dá predominantemente a partir de critérios com *base cerebral*, um marcador que vem crescendo desde a década de 1960. Embora exista variabilidade em relação aos critérios específicos que configuram morte cerebral entre diferentes países, “legislações nacionais e orientações médicas em geral ... tendem a definir a morte com base na perda irreversível do tronco cerebral ou (mais comumente) do funcionamento do cérebro como um todo” (VIDAL e ORTEGA, 2019). O que essa prática nos diz sobre o conjunto de elementos associados à vida, pessoalidade, e identidade?

Em seu livro *Somos nossos cérebros?* Fernando Vidal e Francisco Ortega contam a longa história de como o cérebro passou a ser considerado a sede da identidade humana. Eles examinam como, diferente do que às vezes se pensa, essa abordagem do ser humano enquanto um sujeito cerebral “não deriva nem do avanço neurocientífico nem de uma mutação biopolítica do final do século XX” (VIDAL e ORTEGA, 2019), mas de processos muito mais longos. O avanço neurocientífico e a mutação biopolítica do final do século XX são capítulos e desdobramentos que,

embora sejam relevantes para dar novas roupagens à ideia, são comparativamente recentes na história de como o cérebro foi associado à personalidade. Vidal e Ortega consideram importante traçar essa história longa para desmistificar algumas pressuposições que acabam sendo reproduzidas como senso comum.

Embora não faça parte do escopo desse trabalho retratar a história completa do sujeito cerebral, passaremos por alguns pontos importantes para chegarmos até o momento atual e as conexões dessa visão cerebral das pessoas humanas para as propostas transumanistas abordadas nesse capítulo. Levando em conta, sobretudo, uma das principais conclusões que Vidal e Ortega traçam com base nessa longa abordagem histórica: "a convicção que somos nossos cérebros, não é corolário de avanços neurocientíficos nem de fato empírico. Em vez disso, é uma posição, filosófica ou metafísica...que depende de pontos de vista do sobre o que é ser uma pessoa humana" (VIDAL e ORTEGA, 2019).

A ideia, então, não é que as crenças atuais sobre sermos nossos cérebros são consequências de descobertas científicas, mas de concepções prévias sobre o que significa ser humano que privilegiam determinadas características como especificamente humanas. Como escreveu Cathy Gere, o sujeito cerebral

[n]ão é um resultado historicamente condicionado pela pesquisa de localização da função cerebral: é a meta e o objetivo de toda a empreitada. Ao longo de seu histórico de 150 anos, a teoria da localização [cerebral] consistentemente admitiu o sujeito cerebral como um compromisso a priori: a questão não é tanto "podem os fenômenos psicológicos ser traduzidos para a linguagem da função cerebral?", mas "onde podemos localizar essas funções que definem a personalidade humana em nossa topografia neural?"(GERE apud VIDAL e ORTEGA, 2019).

Há duas consequências imediatas do sujeito cerebral. Primeiro, o entendimento de que qualidades psicológicas como memória, consciência, personalidade e autonomia como *as características constitutivas do ser humano*, sem as quais não há pessoa. Tanto a identidade individual de uma pessoa quanto a qualidade de humanidade se fixam nessas características. E segundo, a crença de que essas características se localizam de forma material no cérebro. Como resumiu o filósofo Rolando Pucetti, "[a]onde vai um cérebro vai uma pessoa" (apud VIDAL, ORTEGA, loc. 373). Assim, o cérebro se coloca como o local do corpo onde mora a pessoa, a base física da personalidade e da especificidade da humanidade, de modo que não se trata de *ter* um cérebro, mas de *ser* um cérebro. Como é de se esperar, esse movimento cria uma hierarquia entre o cérebro e o resto do corpo, que é então

visto como secundário e menos importante para a identidade individual. O que realmente importa é o cérebro: “Ter o mesmo cérebro é ser a mesma pessoa, e o cérebro é a única parte do corpo de que precisamos de modo a ser nós mesmos” (VIDAL, ORTEGA, 2019, loc.372-373). A intenção de levantar essas questões não é a de negar a importância do cérebro ou da neurociência, mas mostrar como essas ideias são resultados também de longos processos históricos que moldam as ideias que temos de nós mesmos.

Embora, como notam Vidal e Ortega, as raízes do sujeito cerebral sejam localizadas no final do século XVII, a ascensão do materialismo reducionista a partir do século XVIII fez surgir uma tensão secular entre o materialismo e o racionalismo que teve grandes consequências para a relação entre a mente e o cérebro. Assim, o “racionalismo (ou idealismo) e o materialismo, ‘que no século XVII sentavam pacificamente lado a lado’ se tornaram rivais no século XVIII como resultado da secularização” (FARMAN, 2020, p.45, trad. nossa). O materialismo do século XVIII e XIX

era movido por dois objetivos: primeiro, explicar o mundo com base em premissas materialistas simples de percepção sensorial e causa e efeito; e, segundo, igualmente importante e abertamente político, refutar as doutrinas religiosas como tais, em particular a existência de Deus e de uma alma imaterial e, por extensão, sua imortalidade. Em outras palavras, tratava-se não apenas de apresentar um argumento materialista sobre a composição do mundo, mas também de preparar esse materialismo para efetivamente se opor a algumas das doutrinas postuladas pela religião e pelo “espiritualismo”, inclusive do tipo cartesiano, que separavam mente de sua base material (FARMAN, 2020, 119, trad. nossa).

Tendo o materialismo, em algumas arenas, “vencido” o racionalismo, a alma foi-se do cérebro, assim como Deus foi-se do universo. O cérebro tornou-se, assim, um objeto cujos mistérios poderiam ser desvendados a partir de sua materialidade, como tentou mostrar a frenologia do século XIX e seus estudos de mapeamento e localização de sub-órgãos que seriam responsáveis por diferentes aspectos da personalidade no cérebro.

Embora a frenologia tenha sido desacreditada, sua premissa materialista com base em localização continuou central para as neurociências (e para a ciência em geral), especialmente no uso da neuroimagem funcional para mapear a personalidade diretamente sobre o cérebro (ROSE, 2007, p. 26). Essa concepção de sermos nossos cérebros é central nas ideias de libertação do biológico ao alimentar esperanças de que “se as estruturas e funções do cérebro fossem conhecidas,

preservadas ou replicadas em uma escala suficientemente detalhada, então o self também poderia ser teoricamente conhecido, preservado ou replicado” (FARMAN, 2020, p.49, trad. nossa).

Mas, para essa ideia fazer sentido, precisamos de mais uma peça além do cerebralismo: o informacionalismo. Em seu seminal livro, *Como Nos Tornamos Pós-Humanos*, Katherine Hayles descreve o que seria uma subjetividade pós-humana como uma consequência da influência da cibernética, elencando quatro características principais que nos servirão aqui como guias. Primeiro, a perspectiva pós-humana *privilegia padrões informacionais sobre instânciação material*, assim, a corporificação é entendida como um acidente biológico, e não uma inevitabilidade da vida. A informação ganha, portanto, além de uma nova importância e protagonismo, também uma certa autonomia sobre a matéria que ela organiza. Como vimos no capítulo anterior, uma das operações essenciais que a primeira onda da cibernética fez foi desmaterializar o conceito de informação: é essa concepção da informação que está presente nessa perspectiva. Essa visão informacional foi abordada no capítulo passado como o que constitui a cosmovisão transumanista. Assim, o que interessa particularmente no cérebro não é sua materialidade em si mas, principalmente os padrões informacionais que nela se inscrevem e tornam o cérebro único.

Para projetos de imortalidade tecnocientífica, isso tem consequências profundas: teoricamente, se esses padrões - as conexões e estados exatos de seus dendritos, axônios, terminações nervosas e outras características de neurônios e suas conexões e funções sinápticas - são conhecidos ou preservados em algum lugar, então eles podem, em algum futuro teórico, ser reconstruídos ou reanimados novamente em um substrato biológico ou não biológico. **Essa noção de morte é conhecida nesses círculos como morte teórica-informacional.** (FARMAN, 2020, p.49, trad. nossa)

A concepção de morte teórica-informacional para os transumanistas, portanto, está ligada ao cérebro principalmente na medida em que o cérebro guarda e preserva os padrões informacionais de uma pessoa específica. “Neste cenário teórico-informacional, função e biologia não fornecem mais critérios suficientes para a avaliação da morte, então a morte torna-se em grande parte um problema de engenharia e recuperação de informações” (FARMAN, 2020, p. 55, trad. nossa). Só se está irreversivelmente morto segundo essa perspectiva teórica-informacional, portanto, se não há forma de recuperar essas informações. Portanto, o que se quer

preservar quando se congela um corpo em nitrogênio líquido é a informação contida nele, e não necessariamente o corpo ou o cérebro em si enquanto objetos materiais.

Segundo, *a consciência humana é vista como um subproduto evolucionário*, e não o protagonista. Se as nossas bases filosóficas (no ocidente) privilegiaram o ser humano por sua consciência, e esta é sua característica marcadamente única e que o diferencia de animais e outros seres, que os torna humanos, essa noção é retirada do palco principal na perspectiva pós-humana. Esse movimento, de entender a consciência humana como um subproduto, no entanto, pode fazer parte de uma estratégia maior de reduzir a importância da consciência principalmente porque ela continua sendo uma questão aberta para a neurociência.

O "problema difícil" da consciência humana, como foi famosamente colocado pelo filósofo David Chalmers, diz respeito à inabilidade da neurociência de providenciar uma base material para entender "a gama de experiências e sentimentos de primeira pessoa que caem sob a rubrica da consciência ou da mente" (FARMAN, 2020, p. 69, trad. nossa). A relação da mente (ou da consciência) com a matéria é, portanto, um vácuo desconfortável para muitos materialistas:

O materialismo redutivo prescreveu uma espécie de monismo em que os dois [mente e matéria] não eram concebíveis de forma independente, não sem trair o materialismo e trazer aquela coisa chamada religião (ou racionalismo!) à mistura, como cartesianos, transcendentalistas ou espiritualistas fizeram, invocando um deus ou um mundo imaterial de espíritos ou ideais platônicos ou uma consciência universal. É por isso que alguns filósofos, como Daniel Dennett, Paul e Patricia Churchland, lutam arduamente para descrever a consciência como irrelevante, uma ilusão temporária de que a neurociência e a IA acabarão por dissipar, assim como espíritos, demônios e homúnculos foram despachados em uma era anterior. Se você é um materialista, o que pode fazer com a consciência senão descartá-la ou materializá-la? Ou então você acaba um dualista e é acusado de ser, na melhor das hipóteses, um misterioso, na pior, um místico de armário e, talvez, se você tiver sorte, um racionalista, um metafísico (FARMAN, 2020, p. 51, trad. nossa).

Essa questão interessa aos transumanistas na medida em que coloca uma questão prática: como transferir uma consciência de um cérebro para outro substrato, um computador, por exemplo, se não se sabe exatamente o que é a consciência? A solução empregada para lidar com esse vácuo é a insistência da visão informacional já explorada. Na medida em que se considera primeiro, que a consciência está no cérebro, e segundo, que está não necessariamente na sua materialidade mas em sua estrutura, nos padrões informacionais que formam seus mapas neurais, acredita-se que, ao traduzir essas informações, a consciência, como

parte do cérebro será traduzida também. O problema de explicar o que é a consciência é secundário ao problema de transferi-la.

Terceiro, *o corpo é visto como a prótese original*, de modo que ampliá-lo ou substituí-lo é a continuação de um processo de individuação que começou antes de nascermos. O corpo, nessa concepção, é um tipo de *hardware*, e o programa que ele roda, o *software*, independe daquele hardware específico, pode ser rodado em diversos outros substratos. Essa visão, mais uma vez, reproduz a atitude do sujeito cerebral, que cria uma hierarquia entre o cérebro e o resto do corpo. Dessa forma, curiosamente, a ótica pós-humana revive de forma mais palatável a velha dicotomia corpo-mente/alma, por via não de um essencialismo clássico, mas de um novo informacionalismo: a alma é substituída pela informação e é compatível com uma individuação contínua. Essa ideia de que a finalidade final do corpo, para além do imperativo da otimização, é ser eventualmente *integralmente substituído* por outro substrato é o que diferencia o self informacional (FARMAN, 2014, trad. nossa) de outras concepções que, embora sejam informacionais em alguma medida, não dão esse pulo.

E, quarto, e segundo Hayles, a característica mais importante, a visão pós-humana vê *o ser humano como perfeitamente compatível com máquinas inteligentes*. “No pós-humano, não existem diferenças essenciais ou demarcações absolutas entre a existência corporal e simulação computacional, entre o mecanismo cibernético e organismo biológico, entre a teleologia de robôs e objetivos humanos” (HAYLES, 1999, p.2, trad. nossa). Assim, possibilita-se tanto a ideia de híbridos biológicos e maquínicos quanto de mentes humanas fundidas com inteligências artificiais e até consciências humanas em substratos tecnológicos. A imortalidade tecnológica na era da informação, portanto, é uma “manifestação particular de não morrer” que exige “premissas particulares sobre a vida, a mente e a personalidade, gerando desejos e futuros tecnológicos particulares e construindo noções não biológicas particulares de humano e pós-humano” (FARMAN, 2020, p. 33, trad. nossa).

Se, como essas perspectiva autorizam, a consciência é um programa, teoricamente, ela pode ser rodada em diferentes hardwares que não o cérebro humano, fazendo com que uma mente possa continuar após a morte do corpo biológico, dessa forma inaugurando uma “técno-imortalidade” (ROTHBLATT, 2012)

liberta do corpo biológico. Aqui, vamos averiguar duas alternativas para chegar a essa tal imortalidade tecnológica: o caso Terasem, e a emulação cerebral (Whole Brain Emulation, WBE).

### 3.2.2. O Caso Terasem

O experimento de upload de mentes de Terasem<sup>48</sup> é um esforço de décadas em que participantes voluntários, através dos sites CyBeRev.org e lifenaut.com, alimentam *mindfiles*, bases de dados contendo variadas informações pessoais dos participantes, incluindo vídeos, fotos, textos, testes de personalidade, posts de Facebook, dados biométricos, dados resultantes de treinamento de chatbots, ranqueamento de gêneros musicais mais odiados, etc., para criar, a partir dessas informações, sistemas operacionais equivalentes a tais mentes, nomeados *mindware* (ROTHBLATT, 2012). O projeto foi criado pela transumanista, autora e empresária Martine Rothblatt.

A hipótese de Terasem é que uma consciência análoga à de uma pessoa pode ser criada a partir de dados suficientemente detalhados (*'mindfile'*) sobre a pessoa através de software futuro (*'mindware'*), e que tal consciência análoga pode ser 'baixada' por um corpo biológico ou nanotecnológico e ter experiências comparáveis àquelas de um ser humano nascido 'tipicamente'. Tendo como base a ideia de que essas externalizações na forma de *mindfiles* correspondem a boas métricas das características de uma mente, seguindo a ideia de que a mente é o que o cérebro faz, a ideia do experimento é recriar o código-base a partir dessas externalizações. A esse fenômeno, adeptos da ideia chamam de "Consciência Transferida" (Terasem Movement and Foundation, Inc.).

Em 2007, para exemplificar essa ideia, Rothblatt e o engenheiro de robótica David Hanson criaram uma versão beta do que seria essa re-criação de pessoas através dos *mindfiles* na robô Bina48. A robô foi criada com base no *mindfile* e na aparência de Bina Rothblatt, a esposa de Rothblatt. Bina48 é um andróide social ou interativo que funciona como um tipo de chatbot, dispendo de habilidades de interagir com humanos. Mas diferente de chatbots tradicionais, ela foi treinada a

---

<sup>48</sup> Terasem Mind Uploading Experiment

partir dos dados do *mindfile* de Bina Rothbaltt, que se submeteu a mais de 80 horas de entrevistas sobre sua vida para que sua personalidade servisse de base para a criação de Bina48. A robô foi criada para ser uma demonstração do que eventualmente se quer realizar através do projeto Terasem.

Essa alternativa, da replicação da consciência de uma pessoa a partir de seus dados (e não a partir dos padrões informacionais de seu cérebro, como na emulação cerebral) é explorada no episódio “Volto já” (*Be right back*, 2013), da série inglesa *Black Mirror*. No episódio, Martha, a protagonista, após a morte repentina de seu marido, Ash, contrata um serviço que recria a consciência de Ash a partir de suas postagens em mídias sociais nas formas, primeiro de um chatbot que emula as características de Ash por escrito, depois, de uma IA que simula sua voz, e, eventualmente, de um corpo tecnológico feito para ter a aparência do marido falecido.

Embora no início Martha encontre consolo em conversar com o software, ela eventualmente torna-se desencantada com o substituto, que ela começa a ver como um tipo de impostor. Ao menos na ficção, a simulação é insuficiente<sup>49</sup> Mesmo reproduzindo as características do marido com impressionante verossimilhança, a cópia tecnológica de Ash, além de apresentar algumas discrepâncias com o original, não tem algo essencial: autonomia. O corpo tecnológico apenas faz o que lhe é pedido. A palavra robô, não esqueçamos, vem da palavra tcheca *robotá*, que significa trabalho forçado. A questão da autonomia, que, como vimos anteriormente, é vista como essencial para a personalidade, é uma questão central nessas visões tecnológicas de imortalidade. Se a autonomia é parte crucial da consciência, como assegurar que essas criaturas são conscientes? Como saber se essas consciências tecnológicas terão autonomia?

As hipóteses de Terasem seriam testadas através de uma variação do Teste de Turing, um “Self-Turing Test”, em que, similar ao Teste de Turing, a ideia é que se não for possível diferenciar uma interação da pessoa em questão e o *mindware*

---

<sup>49</sup> As narrativas ficcionais desfavoráveis, no entanto, não impediram a Microsoft de criar uma patente para a tecnologia. Em 2021 a patente foi concedida, a empresa detalhou a ideia numa patente intitulada “*Creating a conversational chatbot of a specific person*” [Criando um chatbot de conversa de uma pessoa específica, em tradução livre]. No texto da patente, que diz que a tecnologia “pode corresponder a uma entidade passada ou presente”, detalha um sistema que acessaria imagens, dados de voz, posts de mídias sociais e mensagens de correio eletrônico para recriar a personalidade da pessoa em forma de chatbot.

criado a partir do *mindfile* da pessoa, pode-se considerar que criou-se uma consciência. O objetivo é, segundo Martine Rothblatt, fundadora de Terasem:

...replicar a funcionalidade de uma consciência humana específica em forma de software...nós raciocinamos que a emulação em forma de software de uma mente humana via a análise de *mindfiles* é possível porque há um número limitado de traços de personalidade, um conjunto dígito de expressões faciais e emoções universais, um repertório diminuído de pensamentos lembrados no dia a dia, e não mais do que alguns gigabytes de informação lembrada (2012, pp. 143-144, trad. nossa).

Enquanto a tecnologia não torna possível a recriação dessas consciências, os *mindfiles* são mandados para um satélite, a serem guardadas no espaço. Dessa forma, segundo Rothblatt, tendo esses *mindfiles* assegurados e guardados no espaço, já são parte do Cosmos, e portanto, já se assegura alguma forma de imortalidade.

Se a alternativa de tecno-imortalidade de Terasem parece ter tons religiosos, não é mera coincidência. Terasem é também uma religião. Tecnicamente, os seguidores de Terasem a definem como uma transreligião, uma religião que não compete com outras religiões, mas é compatível com todas. Inspirada na religião ficcional *Earthseed* do romance *A Parábola do Semeador* da escritora de ficção científica renomada Octavia E. Butler, Terasem têm como princípios centrais: “I. A vida tem propósito. II. A morte é opcional. III. Deus é tecnológico. IV. Amor é essencial.”<sup>50</sup> Terasem é oficialmente registrada como uma religião e tem até *ashrams* na Flórida e em Vermont, nos Estados Unidos.

Apesar de não ser a única religião transumanista<sup>51</sup>, Terasem é a única com um elemento prático que vai além de ajudar a financiar pesquisas tecnológicas, pondo em prática sua doutrina através dos *mindfiles*. Trata-se, assim, de um projeto de ‘transcendência’ do material para o digital: uma imortalidade em forma de software. Porém, estão abertas ainda as questões, primeiro, da autonomia desses seres digitais, e segundo, se seria suficiente um montante de dados sobre a pessoa em questão organizada em um *mindfile* para a criação de uma nova consciência.

---

<sup>50</sup> <https://terasemfaith.net>

<sup>51</sup> Existe também a *Church of Perpetual Life*, também situada na Florida (mas que tem seu foco em uma imortalidade baseada em anti-envelhecimento), além de grupos e associações transumanistas dentro de religiões já existentes, como a Associação Transumanista Mormon, e a Associação Transumanista Cristã.

Além do mais, trataria-se de uma recriação da consciência de alguém através de seus dados fornecidos, desta forma, seria uma re-criação do ente querido para os que ficam e não uma solução à finitude. O *mindware* não teria continuidade com a mente original, seria apenas sua análoga, um clone virtual, e provavelmente outro tipo de criatura inteiramente. Para aqueles que não se satisfazem com essa limitação, há ainda outra possibilidade no arsenal transumanista da busca pela imortalidade: a emulação cerebral.

### 3.2.3. Emulação Cerebral, ou *upload* de mentes

O *mind upload*, ou a emulação cerebral (Whole Brain Emulation, WBE) é uma tecnologia especulativa em que um cérebro humano seria escaneado em detalhe nanoscópico e traduzido em um software, que poderia, então, viver/rodar em outro substrato tecnológico, biológico ou híbrido. Poderíamos dizer, então, que a hipótese da emulação cerebral é a mais recente de uma longa linha de propostas que ilustra “a persistência da esperança de ler a mente a partir do cérebro” (ORTEGA e VIDAL, 2019).

A emulação cerebral é uma ideia que capturou a imaginação da ficção científica e é assunto de muita especulação no gênero. Assim, várias questões interessantes e importantes já foram levantadas e pensadas pela FC nessa arena. Por exemplo, se essa alternativa produziria uma consciência de fato idêntica ou até mesmo similar é uma questão explorada na ficção científica. “Em *Permutation City*, de Greg Egan, por exemplo, a consciência *uploadada* acha a consciência de que tornou-se um programa computacional insuportável, e todas as tais consciências cometem suicídio (ou tentam) dentro de quinze minutos de ganharem consciência” (HAYLES, 2011, p. 97, trad. nossa).

Em seu conto *The lifecycle of software objects*, Ted Chiang especula que seres virtuais que existem em forma de software são submetidos aos mesmos ciclos de obsolescência que outros softwares. No conto, os seres digitais têm que habitar sozinhos mundos digitais despovoados se não conseguirem atualizar seus códigos para que sejam compatíveis com os mais recentes mundos digitais. A imortalidade digital não parece tão interessante se é passada a sós.

Na série recente *Upload* (2020), a imortalidade digital é controlada por provedoras de internet e telefonia na forma de planos de imortalidade (como se fossem planos de celular) em ambientes digitais de “vida após a morte.” Sendo um serviço, a imortalidade digital está sujeita às questões de acesso que já existem no mundo contemporâneo, e se torna uma forma não apenas de lucrar com as pessoas após suas mortes, mas também uma forma de criar uma sociedade digital de castas. Quando uma consciência *uploadada* não consegue pagar seu plano de imortalidade digital, por exemplo, é despejada de seu ambiente digital e vai para o “corredor 2G”, a casta mais baixa de residentes, que só têm 2 gigabytes de dados para serem usados por mês.

Diferente da alternativa de Terasem, o WBE vai ao código fonte para recriar a consciência humana. Trata-se de recriar a mente a partir do cérebro, e não dos efeitos externos deste, como o projeto Terasem propõe. Por esse motivo, trata-se de um empreendimento um tanto mais ambicioso, porque necessita de consideráveis passos tecnológicos a mais. Em seu livro, *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*, Nick Bostrom aponta para a emulação cerebral como um possível caminho para a superinteligência (ele explora cenários e caminhos para tanto uma superinteligência maquina, quanto biológica e híbrida). Ele dedica um subcapítulo a traçar um caminho para chegar até a dita emulação cerebral, em que ele afirma que o que falta para tornar possível o upload de mentes não são avanços teóricos ou conceituais, mas avanços tecnológicos. Simplesmente não existe atualmente uma tecnologia poderosa e precisa o suficiente para poder escanear o cérebro na escala de detalhe ideal e nem um substrato capaz de “guardar” o montante gigantesco de dados de um cérebro humano (BOSTROM, 2014, p. 30). No entanto, ditas tecnologias estão em desenvolvimento, e embora estejamos longe de testar a emulação cerebral, caminha-se nessa direção.

Bostrom desenha uma escada para comunicar os passos que devem ser dados antes de chegar na emulação humana que tem como passos: “Emulação de invertebrado → emulação de mamífero pequeno → emulação de mamífero grande → emulação humana” (Bostrom, 2014, 34). Em 2014, um coletivo chamado OpenWorm<sup>52</sup> mapeou todas as conexões entre os 302 neurônios que formam o

---

<sup>52</sup> <http://openworm.org>

sistema nervoso de um pequeno nemátodo, o *C. Elegans*<sup>53</sup>, e conseguiu simulá-lo num software. O objetivo final é replicar o *C. Elegans* como um organismo virtual. Embora esse objetivo não tenha sido atingido, os cientistas conseguiram criar um software que foi, depois, usado como sistema operacional de um robô simples da Lego (MACDONALD, 2017).

O robô tem funções externas análogas às do nemátodo (um sensor que funciona como nariz e pequenos motores que substituiriam os neurônios motores do organismo) e, sem instruções previamente programadas pelos cientistas, o robô foi capaz de comportar-se de forma parecida ao comportamento observado do *C. Elegans*. Embora o cérebro humano seja de uma complexidade exponencialmente maior que o sistema nervoso do nemátodo, esforços de mapear o *connectome* humano estão avançando, como o Blue Brain Project<sup>54</sup>, que em 2015 conseguiu simular uma parte de um cérebro de rato (COSTANDI, 2015), e que tem conexões com o Human Brain Project, um dos projetos de pesquisa científica mais caros já co-financiados pela União Européia.<sup>55</sup>

No entanto, mesmo com os projetos dedicados a explorar e desenvolver a tecnologia que seria necessária para emular um cérebro humano, há dúvidas sobre a possibilidade real do WBE. A emulação cerebral se baseia em três pressuposições:

- (A) *Neurocentrismo* (que pode ou não envolver *Neuroreductionsimo*): a crença de que uma descrição exaustiva da atividade neurocognitiva do cérebro é possível e permite uma análise completa da mente;
- (B) *Formalismo* (que pode ou não implicar em *Funcionalismo* e *Teoria Computacional da Mente*): a crença de que atividade neurocognitiva do cérebro é redutível a estruturas e processos formais que podem ser re-criados em substratos materiais diferentes sem sofrer mudanças funcionais;
- (C) *Ultra-funcionalismo*, a crença de que um conjunto de estruturas e processos formais que exaustivamente formam um mapa da atividade cerebral de um cérebro pode ser deslocado de um substrato a outro permanecendo um só e o mesmo conjunto (CAPPUCCIO, 2016, p 8, trad. nossa).

O principal desafio teórico à possibilidade de implementar o WBE vem, segundo Cappuccio, da perspectiva da mente incorporada (*Embodied Mind*, EM),

---

<sup>53</sup> O *C. Elegans* é um veterano de experimentos científicos. Foi o primeiro organismo multicelular a ter seu genoma completo sequenciado e é o único (até 2019) a ter seu *connectome* mapeado, as interrelações entre os neurônios. Por ser um organismo muito bem estudado, ele é frequentemente usado em experimentos e já foi até mandado para o espaço.

<sup>54</sup> <https://www.epfl.ch/research/domains/bluebrain/>

<sup>55</sup> <https://www.humanbrainproject.eu/en/>

em que o contexto biológico em que a mente se encontra é indissociável à função mental. A visão da cognição apresentada por Humberto Maturana e Francisco Varela explorada anteriormente é um exemplo desse tipo de pensamento. Na concepção de Maturana e Varela, a corporificação é essencial para a cognição de seres biológicos.

Mas, Cappuccio argumenta que embora críticos da emulação cerebral costumem dirigir suas críticas aos primeiros pontos, o neurocentrismo e o formalismo, é ao ultra-funcionalismo que se deve dar foco para dismantelar a proposta da emulação cerebral. Ele observa, “a questão principal...não é sobre que tipo de corpo seria adequado para a realocação de uma mente...a questão é se uma mente pode sequer ser realocada” (CAPPuccio, 2016, p. 14, trad. nossa). O ultra-funcionalismo equipara processos distintos de acordo com funcionalidade, com um ponto final, acabando por descartar diferenças materiais entre os processos.

De acordo com as teorias de mente incorporada, um corpo não é apenas um elemento necessário para a existência de uma mente mas também uma condição constitutiva, e por esse motivo separar a mente de tal corpo a destruiria, impossibilitando uma continuidade entre uma mente mapeada e transferida para outro substrato. Se for possível criar uma cópia funcional de uma mente e fazer seu upload a outro substrato, seria, justamente, de acordo com a concepção de mente incorporada, outra criatura, fazendo com que a imortalidade por essa via não seja uma preservação da mente por via da libertação do corpo, mas outra coisa inteiramente.

Em seu livro *Unthought*, Katherine Hayles, faz uma distinção que nos interessa para pensar essas questões. Como uma forma de combater o ultra-funcionalismo, ela diferencia os conceitos de cognição não-consciente e cognição consciente. Embora a consciência ocupe uma posição central no nosso pensamento (porque ela cria as narrativas que dão sentido e coerência à vida e ao mundo), ela não é uma expressão completa da cognição. Esta, segundo Hayles, é “uma capacidade muito mais abrangente que se estende muito além da consciência e em outros processos cerebrais neurológicos; ela também é difundida em outras formas de vida<sup>56</sup> e sistemas técnicos complexos” (2017, p.9, trad. nossa). Ela chama esses

---

<sup>56</sup> Resultados empíricos sugerem que “até mesmo bactérias lidam com problemas há muito familiares aos cientistas cognitivos, incluindo: integração de informações de vários canais sensoriais para organizar uma resposta eficaz às condições flutuantes; tomar decisões em condições de incerteza; comunicar-se com co-específicos e outros (de forma honesta e enganosa); e coordenar o comportamento coletivo para aumentar as chances de sobrevivência” (HAYLES, 2017, p. 15, trad. nossa).

processos extra-conscientes de *cognição não-consciente*. Essa cognição não-consciente é compatível com a ideia de *autopoiese* de Maturana e Varela. A diferença é que Hayles estende a capacidade de cognição não-consciente para agentes técnicos (e não apenas ao mundo vivo), como redes neurais capazes de aprendizado, ou Machine Learning, que hoje são capazes de alterar seu próprio código sem interferência humana, sendo, ainda que com muitas questões, sistemas relativamente autônomos. Mas, diferente do gesto do ultra-funcionalismo, de agrupar todas essas atividades como a habilidade de computar, de processar informações, Hayles propõe um caminho diferente, esclarecendo que:

Minha comparação entre cognição não-consciente em formas de vida biológica e em mídia computacional não pretende sugerir, então, que os processos que eles adotam sejam idênticos ou até mesmo amplamente similares, **porque esses processos se dão em contextos físicos e materiais muito diferentes**. Embora o funcionalismo tem às vezes sido usado para sugerir que os processos físicos em si não importam, contanto que os resultados forem os mesmos (por exemplo, no comportamentalismo e algumas versões da cibernética), a estrutura avançada aqui torna o contexto crucial para a cognição não-consciente, incluindo o meio biológico e técnico dentro do qual as cognições ocorrem. Não obstante as diferenças profundas nos contextos, as cognições não-conscientes nos organismos biológicos e nos sistemas técnicos compartilham certas semelhanças estruturais e funcionais, especificamente na construção de camadas de interações a partir de escolhas de baixo nível e, conseqüentemente, cognições muito simples, a cognições e interpretações mais elevadas (2017, p. 13, trad. nossa, grifo nosso).

Assim, Hayles invoca a imagem da complexidade através da cognição não-consciente num gesto que, ao invés de tecnologizar a matéria biológica, o gesto do ultra-funcionalismo tratando processos similares como computação, simultaneamente descentraliza a cognição consciente (descentralizando, assim, também o humano) e valoriza processos não-humanos de cognição, inclusive aqueles performados por máquinas. Trata-se de uma operação que quer incluir a tecnologia e outros processos cognitivos não-humanos enquanto agentes mas não quer reduzir toda cognição a computação, distanciando-se de um funcionalismo abstrato e valorizando as diversas materialidades dos processos. É preciso, segundo essa perspectiva de Hayles, dar foco aos contextos materiais em que os processos se dão.

A questão do ultra-funcionalismo também é útil para expor as bases filosóficas que sustentam o WBE. Para satisfazer o terceiro ponto da emulação cerebral, uma mente teria que ser, ela própria, transferida de um substrato para outro sem perda de identidade e sem que se tratasse de uma transação de copiar e

colar, mas de transferência, caso contrário não haveria continuidade entre as mentes. Diante desses critérios, teria de se performar uma transação parecida à que Duns Scotus, filósofo e teólogo da Idade Média, usou para debater como um ser sem corpo, como um anjo, pode ter uma identidade individual (como os diferentes anjos cristãos) sem violar o princípio Aristotélico de individuação, que requer a presença de matéria. A solução de Scotus foi concluir que anjos são feitos de “matéria espiritual” (CAPPuccio, 2016, p.19, trad. nossa). Ou seja, o que se exige para que a emulação cerebral funcione com base nos elementos elencados, é um tipo de alma, uma matéria espiritual que sirva de veículo para a organização dos bits. Isso faz com que as concepções metafísicas necessárias para a possibilidade do WBE, segundo Cappuccio, “cheguem embaraçosamente perto do dualismo Cartesiano ou o realismo Platônico” (2016, p.20, trad. nossa).

É bastante representativo e até mesmo sintomático do status quo materialista secular que a estratégia de Cappuccio para desarmar a proposta da emulação cerebral é acusá-la de chegar “embaraçosamente perto” de um projeto dualista. Entrega que talvez o que torna alguns secularistas desconfortáveis sobre essas propostas de imortalidade informacional é a potencial desestabilização do materialismo reducionista como concepção de mundo. Em nenhum outro lugar esse desconforto é mais aparente do que no vão de explicações materialistas entre a consciência e o corpo, que denunciam a insuficiência dos paradigmas seculares de explicação. Assim, o transumanismo tem, especialmente quando avança ideias como o upload de mentes, uma relação profundamente ambígua com o secular, de um lado, esforçando-se para se manter dentro do terreno científico da divisa entre a ciência e a religião para se legitimar, e, do outro lado, extrapolando essas mesmas divisas para chegar ao seu destino.

Mas, enquanto esse destino não se manifesta, o que fazer senão esperar pela promessa de salvação da tecnologia? Eis o caso dos corpos suspensos no tempo da criônica que exploraremos a seguir.

### 3.3. O corpo suspenso: à espera da salvação tecnológica

#### 3.3.1. Suspensão como purgatório tecnológico

Essa seção trata da criônica, uma prática iniciada na década de 1970 (mas teorizada na década anterior e explorada ficcionalmente ainda antes) de preservar corpos e cérebros em nitrogênio líquido após a morte legal para que estes sejam um dia reanimados. Atualmente, a maior parte dos transumanistas entende a criônica como um plano B, a ser usado apenas caso não se consiga estender vidas tecnologicamente a tempo para prevenir as próprias mortes. A teoria subjacente da criônica é que, ao preservar o cérebro em sua materialidade em temperaturas extremamente baixas, é possível pausar o processo de decomposição, conservando assim sua estrutura. Dada a visão informacional e neurocêntrica que caracteriza o pensamento transumanista, a ideia é que preservando a estrutura cerebral, preserva-se também a identidade da pessoa a quem pertence o cérebro, mesmo que ela esteja legalmente morta.

Essa possibilidade de uma alternativa à severidade da finalidade da morte secular (que elimina a vida após a morte) na forma da suspensão, é uma forma também, como convida Abou Farman, de despressurizar o fim da vida. Dessa forma, a criônica se apresenta como um tipo de purgatório tecnológico, onde humanos congelados esperam seu julgamento final (não em forma de salvação mas de reanimação) num “terceiro lugar”, num estado de suspensão. A criação desse “terceiro lugar” ou “terceiro estado” altera a temporalidade dos fins. Como escreve o historiador Jacques Le Goff, “A vida do crente sofre uma mudança quando ele se torna convencido de que a vida não termina com a morte” (LE GOFF, 1990, p.1, trad. nossa).

O purgatório do cristianismo, como identificou Le Goff em seu livro *O Nascimento do Purgatório* (1990), não apareceu na doutrina cristã até o fim do século XII, sendo resultado de mudanças sociais e intelectuais da época. Antes do surgimento (gradual) do purgatório, o Último Julgamento ocorria no momento da morte, podendo então o morto juntar-se ou aos santos no Paraíso ou aos pecadores no Inferno. É por causa da severidade desse modelo de julgamento imediato sem moratória (além de outras mudanças culturais da época) que, segundo Le Goff, o

purgatório foi criado. O purgatório foi pensado como um tempo intermediário, um tempo de espera, mas também de esperança e justiça, em que as ações dos vivos poderiam interferir nas penas dos mortos.

A criação desse espaço intermediário na figura espacial do purgatório acaba alterando a temporalidade tanto da vida quanto da morte, criando um tipo de colchão entre os dois estados. Ao esticar o período entre a morte e julgamento, a pressão sobre o tempo da vida antes da morte diminui. “A pressão temporal (e moral) da morte sobre a vida foi alterada pela expansão do tempo escatológico. A vida após a morte cristã, uma vez estabelecida, cria pressões temporais e, assim, em vários momentos, novos modelos foram criados como válvulas de pressão” (FARMAN, 2020, p.297, trad. nossa).

A criônica, similarmente, cria um estado intermediário, o da suspensão, em que, no imaginário transumanista, não se está nem vivo nem morto. O argumento de Abou Farman é que esse estado intermediário também corresponde a uma resposta a um modelo demasiadamente severo: a morte sem vida após a morte do tempo secular. Como mencionamos em outros momentos, um dos processos da secularização foi a negação de regimes temporais diferentes do tempo linear com o ponto final individual da morte, como o tempo cíclico da reencarnação ou o tempo da promessa da transcendência para uma vida eterna após a morte.

Essas transformações temporais resultaram numa temporalidade secular de “fins duros, nas quais a vida termina com o corpo e sem a alma, e, o que é mais, até as civilizações e a própria Terra também chegarão a um fim” (FARMAN, 2020, p. 306, trad. nossa). A dureza dessa perspectiva, tornada ainda mais seca e intragável com a proibição secular do sentido para a vida, cria uma sensação de ansiedade em torno dessa falta de sentido para a vida, com o progresso sempre costurado à obsolescência e à inutilidade, e os finais sempre absolutos e sem propósito ou redenção. As extensões transumanistas, sejam elas na forma da moratória ilimitada da biogerontologia e a extensão radical da vida, da re-criação da consciência através da informação, ou do purgatório biotecnológico da suspensão criônica, são respostas a essas ansiedades temporais dos fins. Mais do que isso, são *respostas temporais* a essas ansiedades.

Segundo Farman, a suspensão é caracterizada pela “tradução da vida em tempo” (2020, p.274, trad. nossa). Dessa forma, se a morte atua sobre a vida em

forma de pressão, ao produzir novos sentidos de tempo para além da morte, a suspensão criônica atua de forma a criar um jeito de ganhar tempo mesmo depois dele já ter se esgotado. A própria percepção do tempo se esgotando, então, é alterada graças a essa alteração no horizonte. A figura criopreservada, portanto, atua como um tipo de “contraestratégia cronobiopolítica para as limitações das vidas seculares, criando uma espécie de vida após a morte” (FARMAN, 2020, trad. nossa).

### 3.3.2. Contrastes temporais num tempo tecnológico acelerado

Esse tipo de contraestratégia, no entanto, ganha também um sentido mais específico no contexto da aceleração tecnológica percebida e defendida por muitos transumanistas. A imagem clássica que não pode faltar em qualquer obra transumanista, não à toa, é o gráfico de crescimento exponencial da tecnologia. O crescimento exponencial, nesse contexto, diz respeito a uma aceleração no ritmo de mudanças, segundo Ray Kurzweil, de mudanças, como vimos, não apenas na esfera tecnológica mas também na evolução do universo.

Para Kurzweil, o desenvolvimento de uma determinada tecnologia cresce exponencialmente até encontrar seu limite material, mas a partir da base dessa tecnologia, uma nova tecnologia emerge como resultado da formação desse loop de feedback positivo, dando início a um novo paradigma tecnológico, e assim por diante. Dessa forma, embora uma configuração tecnológica específica tenha limites materiais, a Tecnologia em si não tem, seguindo sempre sua marcha exponencial em direção ao infinito (embora nunca podendo matematicamente alcançá-lo).

Kurzweil formata suas teorias futuristas a partir dessa aceleração tecnológica, que ele chama de “Lei dos Retornos Acelerados”, porque, segundo essa lógica, os retornos dessas tecnologias, por exemplo a capacidade da computação ou armazenamento, também são exponencialmente otimizados. Assim, a aceleração tecnológica é o mecanismo de explicação e de fundamentação do sentido que Kurzweil constrói para a existência humana e traça, a partir desta, a Singularidade, nosso Destino cósmico. Mas, além de fundamentar a teoria, a aceleração é um mecanismo de libertação: “Considero a libertação da mente humana de suas severas limitações físicas de escopo e duração como o próximo passo necessário

na evolução. A evolução, na minha opinião, representa o propósito da vida.” (KURZWEIL, 2001, trad. nossa).

Esse tempo tecnológico acelerado em rumo ao Destino Inteligente do Cosmos, no entanto, faz um contraste irônico e desconfortável com o tempo da decadência constante do corpo biológico: “à medida que o tempo maquínico acelera com taxas de processamento cada vez mais rápidas, os corpos e cérebros humanos operam nas mesmas velhas velocidades bioquímicas” (FARMAN, 2020, p. 282, trad. nossa). Alcançar o tempo da máquina, então, significa tornar-se máquina.

Se o transumanismo considera nossas capacidades biológicas ‘severamente limitadas’, é preciso perguntar: para que fim? Por que é preciso aumentar tecnologicamente nossas capacidades biológicas (com uma ênfase especial nas nossas capacidades cognitivas)? A resposta dada pelo transumanismo é mítica (“o propósito da vida é evoluir”), mas também é pragmática: a aceleração do ritmo de mudança tecnológica (e do capital) ultrapassará a capacidade dos sentidos humanos de apreender tais mudanças— os sintomas dessa sobrecarga cognitiva já é sentida. A adaptação tecnológica a uma nova velocidade, a das nossas máquinas mais rápidas, é a forma de sobreviver a um novo ambiente, um ambiente criado por esses mesmos técnico-otimistas<sup>57</sup>. Dessa forma, como escreve Farman,

As narrativas imortalistas não são apenas revoltas contra a morte como tal, nem significam simplesmente, nas palavras de EP Thompson (1967), o “desprezo de valores temporais respeitáveis” como revoltas anteriores contra os tempos modernos, como o beatnik ou boêmio ou versões anarquistas. Os movimentos tecnologicamente impulsionados para transcender a biologia e as imperfeições crônicas do presente são uma reação contra a finitude secular amplamente considerada, **onde as crises temporais são enquadradas como limitações biológicas**, onde a decadência biológica e as experiências sociais de incompletude se dobram, e onde o progresso infinito do conhecimento deixa o indivíduo finito para trás (2020, p 327, trad. nossa).

As propostas imortalistas tecnológicas são, portanto, sobretudo, soluções para questões temporais. A sensação de que o tempo está sempre se esgotando mais e mais rápido e a vida acelerando para fora do controle de forma que não a conseguimos alcançar é um “afeto moderno” (FARMAN, 2020, trad. nossa). O que é novo no contemporâneo, exemplificado pela suspensão crônica, é uma ideia de que “uma vez que não podemos mais alcançá-lo, podemos pelo menos esperar até que

---

<sup>57</sup> Essa é a razão do filósofo Jean-Gabriel Ganascia chamar os transumanistas de ‘bombeiros piromaníacos’, que “ao mesmo tempo que provocam voluntariamente um incêndio, parecem dispostos a tentar apagá-lo para se beneficiarem da situação.”

passa” (Idem). Assim, o transumanismo produz, de um lado, alternativas como a otimização perpétua da biologia numa tentativa de acompanhar o passo do tempo tecnológico, e de outro, alternativas como a suspensão criônica, que congela o tempo biológico enquanto o tempo cronológico continua, efetivamente criando corpos fora do tempo, ou, no limite, de imortalidades informacionais que não só pausam o tempo biológico como também se libertam dele por completo.

Se a velocidade é mesmo a forma de êxtase que a técnica deu ao ser humano, como nos diz Milan Kundera, talvez os gráficos de crescimento acelerado sejam a imagem desse êxtase, como se pudéssemos deslizar sobre a curva exponencial e assim escapar do tempo. O tema que é repetido pelos ideólogos do transumanismo da superação dos limites humanos é, para eles, entendido ultimamente uma libertação, uma forma de escapar dos limites biológicos, dos limites temporais, dos limites da existência corpórea, da existência mortal. É uma teoria de escape.

É uma teoria de escape, sobretudo, então, do humano. Quando Nick Bostrom fala dos riscos existenciais da superinteligência artificial, não são os perigos para a existência humana que lhe preocupam, mas os riscos para a emergência de pós-humanos. De seres já não mais limitados por substratos biológicos defeituosos. É pela existência desses seres futuros que se deve atuar no presente. A criação de uma nova espécie pós-humana é o destino final do transumanismo.

### 3.3.3. O transumanismo como uma narrativa do fim do tempo e do tempo do fim

Abou Farman fala do corpo suspenso como uma metáfora para o destino do ser humano hoje, suspenso entre a catástrofe e a salvação, ainda num momento em que o futuro permanece indecível. Ele escreve, “estamos suspensos nesse espaço de espera. Imaginando o que irá acontecer. Que final se apresentará para nós do futuro?” (2020, p. 329, trad. nossa).

Esse futuro indefinível ganha uma conotação particular quando se entende que o transumanismo como narrativa do futuro está situado num contexto de crise climática. Se estamos vivendo num momento em que o fim dos tempos parece tangível e a catástrofe dada, o transumanismo emerge também como uma narrativa

do fim da era humana e o fim dos seus sonhos, substituindo-os, então, pelo sonho transumanista do pós-humano. Como escreve Yuk Hui:

O Antropoceno é a planetarização das composições (*Gestell*), e a crítica de Heidegger à tecnologia é hoje mais significativa do que nunca. A globalização unilateral que chegou ao fim está dando lugar a uma competição de acelerações tecnológicas e às tentações da guerra, da singularidade tecnológica e dos sonhos (ou delírios) transumanistas. O Antropoceno é um eixo de tempo global e de sincronização que tem como base essa visão do progresso tecnológico rumo à singularidade. (2021, p. 50).

Se o transumanismo tece sua teoria de escape do tempo, poderíamos dizer que o *ecomodernismo* representa uma teoria de escape do espaço. Outro conjunto de gráficos de crescimento exponencial bastante famoso (embora não apareça muito em obras transumanistas) é o da Grande Aceleração<sup>58</sup>. Os gráficos foram pensados originalmente pelo Programa Internacional Geosfera-Biosfera (IGBP) como um tipo de síntese dos projetos lá desenvolvidos com o objetivo de entender a estrutura e o funcionamento do Sistema Terra como um todo. Os gráficos demonstram o desgaste acelerado dos sistemas planetários da terra por causa da exploração humana desde o fim da Segunda Guerra Mundial e nos situa no Antropoceno<sup>59</sup>, a era geológica em que as atividades humanas passam a ser uma força geológica e têm um impacto global significativo no funcionamento do planeta, cujos sintomas culminam de forma mais dramática na emergência climática.

Os gráficos e o termo “ A Grande Aceleração” visam “capturar a natureza holística, abrangente e interligada das mudanças pós-1950, que varrem simultaneamente as esferas socioeconômicas e biofísicas do Sistema Terrestre, abrangendo muito mais do que as mudanças climáticas” (STEFFEN et al., 2015, p. 82). A Grande Aceleração nos mostra como nossa história de expansão acelerada deixa marcas materiais sobre o mundo, assim como a forma que vivemos nossas vidas deixa marcas sobre nossos corpos.

A tese central defendida pelos proponentes do crescimento verde e o ecomodernismo, no entanto, aposta no *desacoplamento do crescimento econômico e a exploração dos recursos planetários*, que lembra bastante o desacoplamento da

---

<sup>58</sup> Ver: <https://futureearth.org/2015/01/16/the-great-acceleration/>

<sup>59</sup> Há debate sobre a data de início do Antropoceno, alguns teóricos propõem a revolução industrial, outros argumentam que teria início ao final da Segunda Guerra Mundial, entre outras. Há também debate sobre o termo “Antropoceno” ser o mais adequado para caracterizar a nova era geológica, por questões de espaço não abordarei este debate aqui.

idade biológica e a idade cronológica proposta por transumanistas. A ideia é que uma economia mais eficiente e mais baseada numa economia do conhecimento pode continuar crescendo eternamente sem que isso provoque um crescimento também do uso intensivo dos recursos da terra por seres humanos, como se o PIB pudesse descolar do mundo material, se acelerasse sua eficiência por meio da tecnologia. Embora seja inegável que tornar as tecnologias mais eficientes é uma tarefa importante para diminuir a pressão das atividades humanas sobre o planeta, uma solução meramente tecnológica não é suficiente para enfrentar o desafio.

[O ecomodernismo] é simplesmente uma versão exagerada de algumas das atitudes e convicções mais dominantes da sociedade: que o consumismo de sempre pode continuar se apoiarmos tecnologias limpas, que as comunidades pobres degradam seus ambientes gerenciando e colhendo diretamente os recursos de que subsistem, que as mudanças climáticas é um desafio técnico que não requer transformação social ou cultural, que o crescimento econômico é um processo natural e inevitável (BLISS, KALLIS, 2019, p.44, trad. nossa).

No entanto, há cada vez mais evidências de que tal desacoplamento não é possível. O estudo global mais compreensivo já realizado sobre a interrelação entre seres humanos e a natureza recomenda “reformular os sistemas financeiros e econômicos globais, afastando-se do atual paradigma limitado de crescimento econômico” (DÍAZ et al., 2019, p. 366, trad. nossa). Um relatório de 2019 conduzido pela European Environmental Bureau (EEB) fez uma revisão da literatura empírica e teórica para avaliar a validade da hipótese de desacoplamento defendida por ecomodernistas. O relatório encontrou que tal desacoplamento não é uma estratégia segura ou desejável.

A validade do discurso do crescimento verde baseia-se na suposição de uma dissociação absoluta, permanente, global, grande e rápida o suficiente do crescimento econômico de todas as pressões ambientais críticas. A literatura revisada mostra claramente que não há evidências empíricas de que tal dissociação esteja acontecendo atualmente. Este é o caso de materiais, energia, água, gases de efeito estufa, terra, poluentes da água e perda de biodiversidade para os quais a dissociação é apenas relativa e / ou observada apenas temporariamente e / ou apenas localmente. Na maioria dos casos, o desacoplamento é relativo. Quando ocorre desacoplamento absoluto, ele é observado apenas durante períodos de tempo bastante curtos, no que diz respeito apenas a certos recursos ou formas de impacto, para locais específicos, e com taxas de mitigação muito pequenas (EEB, 2019, trad. nossa).

A insistência dos ecomodernistas no crescimento verde, na tese da crise climática como um desafio do âmbito da técnica (que, desnecessário dizer, despolitiza uma questão com inúmeras consequências sociais) mesmo com as

evidências cada vez mais abundantes de que não é uma opção viável, ecoa as palavras do então presidente Bush na ECO-92 no Rio de Janeiro: “Nosso modo de vida não é negociável!” O transumanismo, e, acrescentamos aqui, em escala menor o ecomodernismo, “reproduzem a continuidade enquanto projeto ocidental, principalmente americano e principalmente branco de extrema individualização, onde o imortalismo e o transumanismo se tornam a forma que a branquitude assume ao fazer novas reivindicações sobre o futuro” (2020, pp. 105-106, trad. nossa).

O que as narrativas apresentadas pelo transumanismo e pelo ecomodernismo insistem em deixar de fora são, justamente, os que ficarão de fora. Os que não entrarão em fusão com máquinas inteligentes, os que não receberão terapias regenerativas para viver para sempre, os que não viverão em comunidades fechadas com muros altos e energia solar, os que não se beneficiarão de tecnologias mais eficientes, os que não poderão se insular dos mais graves efeitos do futuro que se constrói. Mesmo as escatologias seculares têm um povo escolhido. Como escreve Farman:

**O futuro particular projetado no imaginário civilizacional atual, no qual o pós-humano imortal e tecnologicamente aprimorado encarna o único potencial verdadeiro e mais viável da humanidade, apaga qualquer número de futuros possíveis para a transformação humana ou mesmo pós-humana.**<sup>65</sup> E faz isso gerando uma gama particular de medos catastróficos sobre o futuro, ou sem futuro - medos que afetam e motivam americanos privilegiados, principalmente brancos que sentem que têm uma vida valiosa (e talvez uma garagem para dois carros, ou seja, um estilo de vida ) para proteger e um futuro brilhante para produzir, possivelmente em algum lugar fora do planeta (FARMAN, 2020, p. 542-3, trad. nossa)

Assim, é como se, seguindo a tese de Bruno Latour, subimos no avião em rumo à modernização e à globalização, e descobrimos, de repente, que não há, seguindo o mesmo percurso, onde aterrisar, onde aterrar. Não haverá mais mundo para todos. Então, “as elites sentiram, começando nos anos 1980 ou 1990, que a festa tinha acabado e que teriam que construir mais comunidades cercadas” (LATOURE, 2019, p.13, trad. nossa), ou no caso dos mais tecnologicamente inclinados, comunidades espaciais. Ou, como coloca Yuk Hui, “as qualidades disruptivas intrínsecas à aceleração não são de modo algum anti-humanistas. Na verdade, ela revela um humanismo extremo que luta para se salvar por meio da destruição em massa - um nihilismo do século XXI”(2021, p. 98). O transumanismo e o ecomodernismo representam visões que insistem em continuar

no avião (ou nesse caso, talvez o foguete seja mais representativo) da modernização, acelerando seus motores rumo ao infinito, tramando seu escape da bagunça terrena pela aceleração.

## Epílogo | O inconsciente tecnológico e os profetas da ordem

Começamos nossa investigação com a ficção. Voltemos a ela agora. Ursula K. Le Guin em sua obra prima *Os Despossuídos* conta a história de um físico que está tentando construir uma teoria temporal da simultaneidade. Embora o romance tenha uma herança crítica formidável pelo seu tratamento de muitos temas políticos (afinal, grande parte do livro se passa num planeta anarquista), as reflexões temporais propostas por Le Guin são as que nos interessam aqui. Depois de passar quatro anos separado de sua companheira Takver por causa de uma longa seca que fizera com que cada um fosse trabalhar num canto diferente do planeta, Shevek, o protagonista, finalmente reunido com Takver, tem um tipo de epifania:

A realização, pensou Shevek, a plenitude, é uma função do tempo. A busca do prazer é circular, é repetitiva, atemporal. A procura de variedade empreendida pelo espectador, pelo caçador de emoções, pelo sexualmente promíscuo, acaba sempre no mesmo lugar. Tem um fim. Chega a um ponto final e ele tem de recomeçar tudo outra vez. Não é uma viagem e um retorno, mas um círculo fechado, um quarto trancado, uma cela.

Fora do quarto trancado está a paisagem do tempo, na qual o espírito pode, com sorte e coragem, construir os caminhos e as cidades da fidelidade, frágeis, temporários, improváveis: uma paisagem habitável por seres humanos.

Um ato só é humano quando praticado na paisagem do passado e do futuro. A lealdade — que afirma e assegura a continuidade do passado e do futuro, ligando o tempo, fazendo dele um todo — é a raiz da força humana; sem ela nada de bom pode ser feito.

Assim, ao rememorar e considerar aqueles últimos quatro anos, Shevek não os viu como perdidos, mas como parte do edifício que ele e Takver estavam construindo com suas vidas. **O que há de bom nisso de se trabalhar com o tempo em vez de contra o tempo, pensou, é que assim não é perdido. Até a dor conta** (LE GUIN, 1974,p.335).

O convite feito por Le Guin de trabalhar *com o tempo* e não *contra o tempo* lembra a imagem do moinho de vento invocada por Heidegger para ilustrar a técnica antiga: o moinho não trabalha o vento extraindo dele energia, ao contrário: é o vento que trabalha e movimenta o moinho, assim gerando energia. O moinho não atua *contra* o vento, mas *com* o vento. Essa atitude poética e receptiva, quando aplicada ao tempo, como sugere Le Guin, pode nos dar um senso de realização, de plenitude e de sentido, se nos dispormos a ver. A volta após uma jornada, como a reunião com pessoas queridas depois de um longo período longe, é o florescer do broto após uma longa temporada de regar e cuidar e esperar; o período longe é constitutivo do

momento da reunião, é um ingrediente essencial. É *poiesis*. Mas também a morte pode ser vista dessa forma. Le Guin escreve: “Há espíritos ...cujo cordão umbilical nunca foi cortado. Nunca se largam do universo. Não veem a morte como inimiga; anseiam por apodrecer e virar humo” (1974, p.185). Apodrecer, virar humo: é também *poiesis*. Assim, Le Guin nos convida a entender a vida e a morte como processos abertos e inacabados, e não como corridas contra o tempo a um fim determinado. A atitude receptiva da *poiesis* implica numa disponibilidade para a vida, para a experiência, para a transformação, para o crescimento, mas também para a morte, para a decomposição, para o apodrecimento.

Essa disponibilidade, no entanto, como vimos, não é compartilhada pelos transumanistas. Ao contrário: o que observamos e mostramos ao longo dessa trajetória percorrida é um transumanismo que representa uma radicalização, um auge, da atitude impositiva descrita por Heidegger como *Ge-Stell*. Um transumanismo que olha para o mundo, para o futuro e para os seres humanos como objetos a serem dominados através da tecnologia. A luz com a qual se vê a realidade no imaginário transumanista revela um cosmos informacional evoluindo em rumo à maior complexidade e inteligência, numa guerra (vencida de antemão pela tecnologia) entre a ordem e desordem. Todo e qualquer problema, sob essa luz que mais parece um clarão, é entendido como já solucionado, todo limite como já superado. Mas, essa luz pode nos revelar algo além do triunfo da tecnologia e o Destino Inteligente do Cosmos?

Nos capítulos anteriores discutimos a substituição da imagem de mundo mecanicista por uma imagem de mundo da complexidade. A partir dessa nova imagem, o mundo tecnológico ganha um elemento de individuação ‘evolucionária’ que é bem ilustrada pelo slogan da Internet: “A rede não foi construída; ela cresceu” (RUTSKY, 1999, p.140, trad. nossa). A complexidade convoca uma estética do processo, do crescimento e da evolução, ao contrário da imagem mecanicista, que alude a um mundo que foi construído e colocado para rodar eternamente da mesma forma. Vimos como essa imagem da complexidade é abraçada por transumanistas como Ray Kurzweil, que veem nos padrões informacionais e na emergência formas de se libertar dos limites biológicos, e, desenham destinos a tais libertações como inevitáveis pontos culminantes de como o universo realmente funciona.

Mas, esses discursos futuristas da ordem do inevitável são, na verdade, incompatíveis com a estética da complexidade. Se um sistema complexo é aquele “cujas partes componentes interagem com suficiente complexidade que não se pode prever seu comportamento através de equações lineares padrão” (RUTSKY, 1999, p. 141, trad. nossa), a previsão de um destino específico, como indica Kurzweil, pela própria natureza dos sistemas complexos, não é possível. Tais tentativas de prever são tentativas, na realidade, de controlar.

Se apossando da divisão psíquica de Sigmund Freud, R. L. Rustky propõe que esta pode ser replicada para refletir a estrutura psíquica da modernidade tecnológica: “a racionalidade tecnológica moderna torna-se o próprio modelo do ego, enquanto a repressão do ‘primitivo’, do ‘irracional’, das crenças animistas ou mágicas figuram a repressão primária de instintos libidinais ‘irracionais’ através dos quais o inconsciente é formado” (1999, p.136, trad. nossa). Toda luz cria também uma sombra; a luz informacional que ilumina a visão transumanista também cria seus outros, suas sombras. Assim, a racionalidade controladora que vê a tecnologia de forma utilitária faz emergir do reprimido um tipo de *inconsciente tecnológico* na forma de um retorno do “Outro tecnológico”, aquele que escapou do controle do humano moderno. Se, como nos diz Heidegger, onde cresce o perigo também cresce a semente do que pode salvar, onde melhor procurar por essa brecha do que no que parece ser a fonte do perigo?

Atualmente a figura principal que ocupa o lugar do “Outro tecnológico” é a Inteligência Artificial. O livro, *O Algoritmo Mestre*, nos explica que “[o]s algoritmos de aprendizado – também conhecidos como aprendizes – são aqueles que criam outros algoritmos. Com o machine learning, os computadores escrevem seus próprios programas, logo não precisamos mais fazê-lo” (DOMINGOS, 2015, p. 40). Tais algoritmos, que estão dentro do termo guarda-chuva da Inteligência Artificial, são os objetos técnicos mais autônomos em existência. A pergunta que segue tão automaticamente que é quase tediosa é: se os computadores começarem a escrever seus próprios programas e não precisarem mais de nós, vamos conseguir controlar essa tecnologia? Nick Bostrom, quem já mencionamos, nos diz: se não o fizermos, será o final do mundo, literalmente. Em seu livro, *Superintelligence: paths, dangers, strategies*, ele aponta para a superinteligência artificial como um dos

maiores riscos existenciais enfrentados hoje, e lidera no *Future of Humanity Institute*, na Universidade de Oxford, esforços para controlá-la.

Mas, como nos diz Rutsky, embora precisemos de um ego, há outras formas de se relacionar com esse inconsciente tecnológico, e esta outra forma envolve não um esforço de controlar, mas um gesto de soltar e se permitir misturar num desejo de “perder-se em algo além do controle” (RUTSKY, 1999 p.144, trad. nossa). É nesse sentido que, como argumenta Claudia Springer, “o prazer da interface, em termos Lacanianos, resulta da oferta do computador a nos levar a um Imaginário microeletrônico onde nossos corpos são obliterados e nossas consciências são integradas à matrix” (Idem). Nessa lógica, o desejo transumanista de se tornar informação pode ser visto também como um desejo reprimido não de controle, mas de renúncia. Mas, para essa interação outra, que não se baseia na racionalidade e sua necessidade de controle e dominação, é preciso uma outra chave de leitura, uma outra forma de ver, para o mundo tecnológico. Essa chave parece envolver o “retorno de uma visão animista do mundo *dentro* do paradigma científico” (RUTSKY, 1999, p.143, trad. nossa).

Esses tipos de figurações “mágicas” ou “espirituais” da tecnologia podem ser vistas em uma série de movimentos e discursos tecnológicos contemporâneos, incluindo “modernismo primitivo”, ciência “new-edge”, tecno-shamanismo e tecno-paganismo, que frequentemente se utilizam de discurso mágicos, espirituais e metafísicos para figurar uma nova relação à tecnologia, ao mundo técnico-cultural que frequentemente parece fora de controle. (RUTSKY, 1999, p. 145, trad. nossa)

Estas figurações, ao invés de reagir ao aspecto incontrolável da complexidade do mundo tecnológico com medo e a tentativa de controlar, se deixam contaminar pelo incontrolável do técnico. Trata-se, portanto, de um modelo de pensamento que não tem suas raízes na dinâmica moderna de dominador e dominado que permeia, como vimos, o pensamento transumanista. Retornando mais uma vez a Heidegger, o interessante dessas outras figurações tecnológicas é que demonstram uma outra forma de ver da tecnologia. Se a tecnologia é primariamente ligada à *episteme*, uma forma de conhecer o mundo, e só em decorrência disso ligada a uma prática, uma mudança na forma de ver é essencial para mudar a prática decorrente. Essa forma de ver, ao que parece, está ligada a uma postura disponível e receptiva, que chegaria mais perto da ideia de *poiesis* defendida por Heidegger.

É aqui que retornamos à nossa discussão em torno da religião e do conceito de verdade com a qual iniciamos nossa investigação. Como vimos, as religiões monoteístas, ou contrareligiões, se utilizando de um conceito enfático de verdade, acabaram por separar a religião de seu contexto. A religião, agora abstrata, pode exportar seu credo em forma de verdade universal com base numa operação que denunciava as religiões primárias, ainda enraizadas em seus contextos, como superstições e falsidades. Relacionamos esse fenômeno com o surgimento de uma cultura teórica, que emergiu na Era Axial e se intensificou na modernidade, e que passou a submeter explicações e ideias sobre o mundo ao crivo de compatibilidade com as verdades já aceitas. Mas essa separação da verdade de seu contexto teve grandes consequências em relação à nossa visão de mundo, em que reina essa lógica, inclusive na ciência. A intenção, em levantar esses pontos, não é invalidar a ciência, mas mostrar que ela é também estruturada nessa lógica de separações e proibições. Uma das formas em que isso se dá é quando a ciência coloca determinadas formas de ver como verdades a priori em vez de submetê-las a investigações científicas, como vimos no caso da neurociência e o sujeito cerebral.

Um dos movimentos empreendidos ao longo desta dissertação foi o de mostrar como vários processos de secularização criaram separações e proibições que impõem uma determinada forma de ver o mundo (através principalmente da ciência) como correta. Também mostramos como essas separações e proibições fomentam imperativos morais específicos que energizam suas empreitadas e mantêm aqueles que não querem ser rechaçados como místicos firmemente dentro de suas divisas. Como bem descrito por Isabelle Stengers, o imperativo moral do “não regredirás” do secular produz “um medo obscuro de ser acusada de regressão assim que se der qualquer sinal de trair a verdade dura, cedendo a crenças moles e ilusórias” (2012, p.1, trad. nossa).

No decorrer desse trabalho, observamos como o transumanismo tateia as divisas do secular; em alguns momentos, mantendo-se dentro das fronteiras, em outros, transgredindo-as para chegar a seus fins. Mas embora possam discordar de determinados limites seculares, esticando-os em alguns casos e libertando-se deles completamente em outros, os transumanistas mantêm uma relação com a verdade que é profundamente secular, seguindo em alinhamento com os ideais do Iluminismo e do humanismo.

Sua concepção e visão de mundo é uma continuação e uma radicalização da atitude impositiva descrita por Heidegger, ativamente mapeando sobre o mundo formas de reduzi-lo a partes manipuláveis e úteis (além de lucrativas). A cosmovisão informacional transumanista também pode ser entendida dessa maneira, como uma maneira de sobrepor uma chave de leitura que torna o mundo disponível à imposição humana. Trata o mundo e o futuro como objetos sem agência a serem entendidos como “realmente” são (ou serão), como se o acesso à realidade não fosse necessariamente mediado, e necessariamente localizado. Essa “visão privilegiada” que os transumanistas alegam ter, no entanto, tem por objetivo fincar e consolidar sua própria posição de controle e domínio. Sobre essas figuras, Rutsky nos diz:

Eles parecem entender-se como um tipo de elite tecnológica empreendedora, um sacerdócio que adora o santuário do *avanço tecnológico* e, não por coincidência, o avanço capitalista. Eles se enxergam, resumidamente, como uma vanguarda high-tech: almas corajosas que ousam surfar a onda da tecnologia, movimentar-se rápido o suficiente para permanecer na “ponta” da inovação tecnológica. Nesses termos, estar na “onda principal” torna-se uma forma de confirmar o domínio sobre a techno-cultura, a posição de elite ou dominante no mundo, e frequentemente, de lucrar através dessa posição...Estar nessa vanguarda tecnológica é estar numa posição privilegiada em relação à tecnologia, de estar mais perto de seu “pulsar”. E é precisamente esse status privilegiado, esse “maior acesso” que supostamente dá à vanguarda high-tech uma *vista privilegiada do futuro*, como é refletido nos títulos de seus livros (1999, p.155, trad. nossa, grifos nossos).

Os transumanistas e futuristas tornam-se, assim, *profetas da ordem*, num universo marcado pela sua “guerra entre ordem e desordem,” misturando projeção com promessa e alegando ter a visão privilegiada de quem está na fronteira do futuro. Essa concepção de que se têm acesso direto à verdade (ou ao futuro), para Heidegger, seria uma forma de cegueira e de arrogância, porque é uma posição que entende a verdade como um objeto passivo a ser obtido através da ação humana e não algo a ser recebido de acordo com a agência do próprio Ser. Na análise de Heidegger, “a visão humana não é original mas uma resposta— uma resposta a um ser-visto original” (ROJCEWICZ, 2006, p.8, trad. nossa). Ao esquecer-se desse olhar anterior do Ser sobre os seres humanos, o ser humano (ou alguns seres humanos específicos) se eleva a uma posição de deus, que alega ver o mundo com clareza e objetividade.

Eis, como bem descreveu Donna Haraway, *o perigo em ver sem ser visto*. Além de contribuir para uma ideia de realidade objetiva, ver sem ser visto faz com que não se possa prestar conta pelo que se vê. Trazer os corpos de volta para a

ciência, então, é uma forma de localizar os saberes, de responsabilizar quem vê pela sua parte no que vê. Ao constatar que não é possível ver sem ser visto, já que ver é uma qualidade essencialmente corporificada, cria-se condições para um tipo de nivelamento de campo. Se o mundo testemunha a visão impositiva da tecnologia moderna sobre ele, se o mundo vê quem realiza sua destruição, poderá essa destruição continuar a se dar em silêncio? Vem à mente os cartazes recorrentes de ativistas climáticos, que declaram: “não estamos defendendo a natureza, *somos a natureza se defendendo*.”

Talvez o que atraia sobre o animismo e outras figurações ditas “pré-modernas”, então, seja a *reciprocidade de olhares* que acaba por dismantelar a ideia de autoridade de certos olhares como capazes de uma visão objetiva da realidade. Como escreve Isabelle Stengers sobre o animismo,

Cientistas estão infectados, é claro, como estão todos os que aceitam sua autoridade para decidir o que objetivamente existe. Mas também infectados podem estar aqueles que se dizem animistas, se eles afirmam que pedras “realmente” têm almas ou intenções, como humanos. É o “realmente” que importa aqui, uma ênfase que marca o poder polêmico associado com a verdade. Voltando brevemente à classificação do antropólogo Philippe Descola, eu adivinharia que aqueles categorizados como animistas não têm uma palavra para “realmente”, para insistir que estão certos e que os outros são vítimas de ilusões ( 2012, p. 4, trad. nossa)

A escolha feita por técnico-shamanistas ou técnico-pagãos de pautar sua relação com a tecnologia em referências ditas “primitivas” indica não exatamente uma rejeição (que suscitaria outro “realmente”) desse “realmente”, mas um desinteresse pela relação de autoridade que suscita e uma desconfiança na possibilidade desse “realmente.” Essa relação pode ser observada, curiosamente, no teste de Turing. O teste de Turing descreve um procedimento segundo o qual poderia se determinar se uma máquina é consciente ou não. A ideia é que se não for possível diferenciar a consciência da simulação da consciência, se não for possível dizer categoricamente que a máquina não tem uma consciência, o procedimento determina que a coisa educada a se fazer é assumir que a máquina é consciente. Se não se pode ter a certeza do “realmente”, deve-se assumir agência simplesmente porque fazer o contrário seria uma grosseria. O teste de Turing nos mostra uma saída pela cordialidade para os limites do controle, em que ao invés de insistir em alcançar uma verdade “de verdade”, entende-se que é melhor adotar uma posição de respeito e

acolhimento com o que não entendemos por completo e que talvez nunca possamos conhecer.

Indo além, o tecno-shamanismo e o tecno-pagansimo entendem a tecnologia não como uma ferramenta de controle sobre o mundo, mas, justamente, como a “figura dos limites da dominação humana, daquilo que está “além” do controle humano. Torna-se, para usar termos filosóficos tradicionais, figura do sublime” (RUTSKY, 1999, p. 146, trad. nossa). Se esse sublime é encontrado com um grito de alerta pelos transumanistas, é pelas suas bases filosóficas modernas que consideram que só podem haver duas posições a se ocupar: a de dominador ou a de dominado. Nessa ótica transumanista, a tecnologia, ao sair do controle, só poderia se rebater contra seu criador. É dessa concepção que surge a longa lista de pesadelos da ficção científica em que seres tecnológicos, ao perceberem sua escravidão, voltam-se contra seus criadores. E é essa concepção também que fundamenta e justifica o apelo de Musk que devemos nos tornar ciborgues ou nos rendermos à vida de gatos de apartamento frente à superinteligência artificial. As próprias bases de pensamento do transumanismo são limitadas porque só concebem como relação possível entre o ser humano e a tecnologia uma relação de controle.

Ao contrário, se esse sublime é abraçado com curiosidade, abertura e uma certa renúncia do controle, como nos casos fincados em estilos de pensamento “pré-modernos”, a tecnologia poder ser vista como

Um movimento contínuo ou força que seres humanos podem, sem necessariamente entendê-la, participar dela, até tornar-se parte dela...essa nova relação com a tecnologia, ao mundo tecnológico, não é, então, uma relação entre sujeitos e objetos, mas um relação com outros, entre outros (RUTSKY, 1999, p.147, trad. nossa).

Pois é só assim, construindo um mundo com outros e entre outros, que poderão surgir futuros plurais e abertos fora “do quadro estreito de progresso e melhoria e humanismo” (FARMAN, 2020, p.543, trad. nossa). Por isso, diversos intelectuais defendem diferentes projetos (e é importante que sejam projetos múltiplos!) *pós-humanistas* como alternativas ao transumanismo que levam em conta diferentes configurações de relação com a tecnologia e integram críticas às bases do pensamento ocidental (como o antropocentrismo e o excepcionalismo

humano) sobre o qual o transumanismo se constrói (BRAIDOTTI 2013, FERRANDO 2019, FARMAN, 2020, HAYLES 1999).

O perigo maior do transumanismo, afinal, está em seu projeto de futuro na medida em que exclui outras possibilidades de futuro. É uma proposta de “unificação em vez de proliferação” (FARMAN, 2020, p.541, trad. nossa), que estreita o futuro em vez de abri-lo. Qual o “futuro que assombra o presente” (SHAVIRO, 2015, p.8, trad. nossa) do projeto dos profetas da ordem? Talvez a ficção possa nos ajudar mais uma vez.

Em seu livro, *Os sonhos de Einstein*, Alan Lightman especula sobre diferentes figurações temporais. Em um dos capítulos, ele imagina um mundo em que a passagem do tempo resulta em ordem crescente. Ele escreve, “O futuro é padrão, organização, união, intensificação; o passado, aleatoriedade, confusão, desintegração, dissipação” (2004, p.51, trad. nossa). Ele descreve um mundo em que as mesas de restaurantes ficam mais arrumadas depois que pessoas comem em cima delas, em que toda poeira das ruas é magicamente transportada para um local do lado de fora da cidade, em que quando folhas caem das árvores elas alinham-se perfeitamente em forma de um V no chão, em que escritórios tornam-se organizados até o final do dia, em que meias perdidas magicamente reaparecem. Mas, ele escreve,

Se visitares a cidade na primavera, verás outra visão maravilhosa. Isso porque na primavera a população torna-se farta da ordem de suas vidas. Na primavera, as pessoas furiosamente devastam suas casas. Elas varrem poeira para dentro de casa, destroem cadeiras, quebram janelas. Em Aarberggasse, ou em qualquer avenida residencial na primavera, ouve-se o som de vidro quebrando, gritos, uivos, risadas. Na primavera, as pessoas se encontram em horários não arranjados, queimam suas agendas, jogam fora seus relógios, bebem a noite toda (2004, p.52, trad. nossa).

Lightman nos lembra que ordem demais é asfixiante e que o caos reprimido sempre volta à tona. Queremos, conseguiremos, viver num mundo escolhido pelos profetas da ordem? É preciso, como diz Yuk Hui, resistir ao presente. Talvez assim possamos pensar a tecnologia não como profetas, mas como bruxas, que cantam sobre a Deusa “Ela muda tudo o que toca, e tudo o que Ela toca muda.”

## Referências Bibliográficas |

ADAMS, Vincanne, MURPHY, Michelle, CLARKE, Adele E. “Anticipation: Technoscience, life, affect, temporality. **Subjectivity**, Issue 28, 2009, pp. 246-265.

ASAFU-ADJAYE, John, et al. **An ecomodernist manifesto**, 2015. Disponível em: <<https://static1.squarespace.com/static/5515d9f9e4b04d5c3198b7bb/t/552d37bbe4b07a7dd69fcdbb/1429026747046/An+Ecomodernist+Manifesto.pdf>>

ASIMOV, Isaac. **A última pergunta**, 1956. Disponível em: <<https://ataberna.net/wp-content/uploads/2017/04/AÚltimapergunta.pdf>>

ASPREY, Dave. **Super Human: The Bulletproof plan to age backwards and maybe even live forever**. London: Thorsons, 2019.

ASSMAN, Jan. **The Price of Monotheism**. Stanford: Standord University Press. 2010.

BAINBRIDGE, William Sims. **Nanoconvergence: The Unity of Nanoscience, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science**. Upper Saddle River: Pearson Education, Inc., 2007.

BELLAH, Robert. “What is axial about the Axial Age?” **European Journal of Sociology**, vol. 46, n.1, Abril 2005, pp. 69-89.

BERNSTEIN, Anya. **The Future of Immortality: Remaking Life and Death in Contemporary Russia**. Princeton: Princeton University Press, 2019.

BLISS, Sam, KALLIS, Giorgos. “Ecomodernism.” **Pluriverse: A Post-Development Dictionary**.(Org. ACOSTA, Alberto et al.). Nova Delhi: Tulika books, 2019.

BOSTROM, Nick. “A History of Transhumanist Thought.” **Journal of Evolution and Technology**, vol. 14, n. 1, Abril 2005. Disponível em: <<https://www.nickbostrom.com/papers/history.pdf>>

\_\_\_\_\_. “Transhumanist Values.” **Ethical Issues for the 21st Century** (Ed. Fredrick Adams). Charlottesville: Philosophical Documentation Center Press, 2003. Disponível em: <<https://www.nickbostrom.com/ethics/values.html>>

\_\_\_\_\_. **Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies**. Oxford: Oxford University Press, 2014.

BRAIDOTTI, Rosi. **The Posthuman**. Cambridge: Polity Press, 2013.

- BRAIDOTTI, Rosi; HLAVAJOVA, Maria (ed.). **Posthuman Glossary**. London: Bloomsbury, 2018.
- BROWN, Kristen V. “Meet the guy biohacking puppies to make them glow in the dark,” **Splinter News**. 28/09/2016. Disponível em <<https://splinternews.com/meet-the-guy-biohacking-puppies-to-make-them-glow-in-th-1793862258>>
- BROWN, Wendy. **Undoing the Demos: Neoliberalism’s Stealth Revolution**. New York: Zone Books, 2015.
- CAPPUCCIO, Massimiliano Lorenzo. “Mind-upload. The ultimate challenge to the embodied mind theory.” **Phenom Cogn Sci**. vol.16, pp. 425–448, 2017. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11097-016-9464-0?shared-article-renderer>>
- CASTRO, Eduardo Viveiros, DANOWSKI, Déborah. **Há mundo por vir? Ensaio sobre os medos e os fins**. Florianópolis: Cultura e Barbárie Editora, 2014.
- CHIANG, Ted. **Exhalation: stories**. New York: Alfred A. Knopf. 2019
- CLARKE, Bruce. “Autopoiesis and the Planet”, **Impasses of the Post-Global: Theory in the Era of Climate Change**. (Ed.) SUSSMAN, Henry, Ann Arbor: Open Humanities Press, 2012
- CONSUMER REPORTS, **Direct-to-Consumer Genetic Testing: The Law Must Protect Consumers’ Genetic Privacy**, July 2020. Disponível em: <<https://advocacy.consumerreports.org/wp-content/uploads/2020/07/DTC-Genetic-Testing-White-Paper-4.pdf>>
- COOK, James, MURPHY, Margi. “Fears Gogle’s 42.1bn Fitbit takeover will give tech titan access to sensitive health data.” **The Telegraph**. 01/11/2019. Disponível em: <<https://www.telegraph.co.uk/technology/2019/11/01/google-buy-fitbit-21bn-bid-take-apple/>>
- COSTANDI, Moheb. “Fragment of rat brain simulated in supercomputer.” **Nature** 08/10/2015. Disponível em: <<https://www.nature.com/news/fragment-of-rat-brain-simulated-in-supercomputer-1.18536>>
- DALBY, Simon. “Framing the Anthropocene: The good, the bad and the ugly.” **The Anthropocene Review**. Vol. 3, no. 1, pp.1-9, 2016.
- DASTON, L.; GALISTON, P. The image of objectivity. **Representations**, v. 0, n. 40, p. 81- 128, Autumn 1992. Special issue: Seeing Science.
- DAUGMAN, John G. “Brain Metaphor and Brain Theory” **Philosophy and the Neurosciences: A Reader**. Blackwell, 2001.
- DELEUZE, Gilles. Post-Scriptum sobre as sociedades de controle. **Conversações: 1972-1990**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992, p. 219-226.

DESSA, **Can we choose to fall out of love?** 24/09/2019. Disponível em: <<https://youtu.be/E0KLMBSjDk>> Acessado em 03/12/2019

DÍAZ, Sandra, et al. “Pervasive human-driven decline of life on Earth points to the need for transformative change.” **Science**. Vol. 366, no.1327, pp. 1-10, 13/12/2019.

DOMINGOS, Pedro. **O Algoritmo Mestre: Como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo**. São Paulo: Novatec Editora Ltda. 2015.

DONAHUE, Michelle Z. “How a Color-Blind Artist Became the World’s First Cyborg”, **National Geographic**. 03/04/2014. Disponível em: <<https://www.nationalgeographic.com/news/2017/04/worlds-first-cyborg-human-evolution-science/>>

DONG, X., MILHOLLAND, B. & VIJG, J. “Evidence for a limit to human lifespan.” **Nature**. 538, 257–259, 2016. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/nature19793#rightslink>>

“Extropy Institute Publications”. **Extropy Institute**. Disponível em: <http://www.extropy.org/publications.htm>

FM-2030. **Are you a transhuman? Monitoring and Stimulating Your Personal Rate of Growth In a Rapidly Changing World**. New York: Warner Books, Inc., 1989.

FARMAN, Abou. **On Not Dying: Secular Immortality in the Age of Technoscience**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2020.

\_\_\_\_\_. “Informatic cosmologies and the anxieties of immanence.” **The Immanent Frame: Secularism, religion, and the public sphere**. 25/10/2017, Disponível em: <<https://tif.ssrc.org/2017/10/25/informatic-cosmologies-and-the-anxieties-of-immanence/>>

\_\_\_\_\_. “Re-Enchantment Cosmologies: Mastery and Obsolescence in an Intelligent Universe.” **Anthropology Quarterly**. Vol. 85, no. 4, pp. 1069-1088, 2012.

FERRANDO, Francesca. **Philosophical Posthumanism**. London: Bloomsbury Academic. 2019.

FINN, Ed. **What Algorithms Want: Imagination in the age of computing**. The MIT Press 2017.

FOUCALUT, Michel. “De espaços outros”, **Estudos Avançados**. vol.27 no.79, p. 113-122, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142013000300008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142013000300008)>

FREIND, Tad. "Silicon Valley's Quest to Live Forever." **The New Yorker**. 27/03/2017. Disponível em: <<https://www.newyorker.com/magazine/2017/04/03/silicon-valleys-quest-to-live-forever>>

GERMANOS, Andrea. "Not Just a Business Deal, It's a Data Grab": Privacy Advocates Sound Alarm on Google's Acquisition of Fitbit. **Common Dreams**. 04/11/2019. Disponível em: <<https://www.commondreams.org/news/2019/11/04/not-just-business-deal-its-data-grab-privacy-advocates-sound-alarm-googles>>

GLEICK, James. **A Informação: uma história, uma teoria, uma enxurrada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

GREY, Aubrey de, RAE, Michael. **Ending Aging: The rejuvenation breakthroughs that could reverse human ageing in our lifetime**. New York: St. Martin's Press, 2007.

GREY, Aubrey de. **A roadmap to end aging**. TEDGlobal 2005. Disponível em: <[https://www.ted.com/talks/aubrey\\_de\\_grey\\_a\\_roadmap\\_to\\_end\\_aging?language=en](https://www.ted.com/talks/aubrey_de_grey_a_roadmap_to_end_aging?language=en)>

HAN, Byun-Chul. **Psychopolitics: Neoliberalism and New Technologies of Power**. London: Verso, 2017.

HARAWAY, Donna. "Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective", **Feminist Studies**, Vol. 14, No. 3. Feminist Studies, Inc. 1988, pp. 575-599

\_\_\_\_\_. "Manifesto ciborgue Ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX", **Antropologia do Ciborgue. As vertigens do pós-humano**, TADEU, Tomaz (org.) Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2000. p. 33-118

\_\_\_\_\_. **Staying with the trouble. Making Kin in the Chtulucene**. Durham and London: Duke University Press. 2016.

HAYLES, Katherine. **My Mother Was a Computer: Digital Subjects and Literary Texts**. Chicago: The University of Chicago Press, 2005.

\_\_\_\_\_. **How We Became Post-Human. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics**. Chicago: The University of Chicago Press, 1999.

\_\_\_\_\_. **Unthought**. Chicago: The University of Chicago Press, 2017.

\_\_\_\_\_. "Wrestling with Transhumanism." **H± Transumanism and its Critics**. Philadelphia: Matanexus Institute, 2011.

- HAZEL, James W.; SLOBGIN, Christopher. "Who Knows what , and When: A Survey of the Privacy Policies Proffered by U.S. Direct-to-Consumer Genetic Testing Companies. **Cornell Journal of Law and Public Policy**, Vanderbilt Law Research Paper No. 18-18, 2018. Disponível em: <[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3165765#](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3165765#)>
- HE, Wan; GOODKIND, Daniel; KOWAL, Paul. **An Aging World: 2015**. U.S. Census Bureau, International Population Reports, P95/16-1, Washington, D.C.: US Government Publishing Office, 2016, Disponível em: < <https://www.census.gov/library/publications/2016/demo/P95-16-1.html>>
- HEIDEGGER, Martin. **The question concerning technology, and other essays**. New York: Garland Publishing, Inc., 1977
- HIDALGO, César. **Why Information Grows: The evolution of order, from atoms to economies**. New York: Basic Books, 2015.
- HILL, Kashmir. "Adventures in Self-Surveillance, aka The Quantified Self, aka Extreme Navel-Gazing." **Forbes**. 07/04/2011. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2011/04/07/adventures-in-self-surveillance-aka-the-quantified-self-aka-extreme-navel-gazing/#4a8c6f006773>>
- HOUTMAN, Dick; AUPERS, Stef. "Religions of Modernity: Relocating the Sacred to the Self and the Digital", **Religions of Modernity: Relocating the Sacred to the Self and the Digital**. (Org.) HOUTMAN, Dick; AUPERS, Stef. Boston: Brill, 2010.
- HORVATH, Steve; RAJ, Kenneth. "DNA methylation-based boarders and the epigenetic clock theory of ageing. **Nature Reviews Genetics**, vol. 19, pp. 371-384, 2018. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41576-018-0004-3/#citeas>>
- HUI, Yuk, **Tecnodiversidade**. Rio de Janeiro: Ubu, 2020.
- HUXLEY, Julian. **New bottles For New Wine**. London: Chato and Windus Ltd., 1957.
- IZQUIERDO, Ivan. **A arte de esquecer**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2010.
- JACOB, François. **O jogo dos possíveis. Ensaio sobre a diversidade do mundo vivo**. Lisboa: Gradiva, 1981.
- JASPERS, Karl. **The Origin and Goal of History**. New Haven: Yale University Press, 1953.
- JEE, Charlotte. "Elon Musk's Neuralink says it's nearly ready for the first human volunteers" **MIT technology Review**. 17/07/2019 Disponível em: <<https://www.technologyreview.com/2019/07/17/238818/elon-musks-neuralink-says-its-nearly-ready-for-the-first-human-volunteers/>>

JOHNSON, Steven. **Emergência: A dinâmica de rede em formigas, cérebros, cidades e softwares**. São Paulo: Zahar, 2003.

KHATCHADOURIAN, Raffi. "The doomsday invention: Will artificial intelligence bring us utopia or destruction?" **The New Yorker**. 23/11/2015. Disponível em: <<https://www.newyorker.com/magazine/2015/11/23/doomsday-invention-artificial-intelligence-nick-bostrom>>

KUNDERA, Milan. **A lentidão**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1995.

KURZWEIL, Ray. **The Singularity is Near: When Humans Transcend Biology**. London: Penguin Books Ltd., 2005.

\_\_\_\_\_. **The Law of Accelerating Returns**. 2001. Disponível em: <<https://www.kurzweilai.net/the-law-of-accelerating-returns>> Acesso em: 31 ago. 2020.

KURZWEIL, Ray, GROSSMAN, Terry, M.D. **Fantastic Voyage: Live long enough to live forever**. Emmaus: Rodale Books, 2004.

LATOURE, Bruno. **Down to earth: Politics in the new climate regime**. Cambridge: Polity Press. 2018.

\_\_\_\_\_. **Facing Gaia: Eight lectures on the new climatic regime**. Cambridge: Polity Press, 2017.

LE GOFF, Jacques. **The Birth of Purgatory**. Chicago: The University of Chicago Press, 1984.

LE GUIN, Ursula K. **Os Despossuídos**. Rio de Janeiro: Editora Novas Fronteiras, 1974.

LETTVIN, J.Y; MATORANA, H. R.; MCCULLHOCH, W. S.; PITTS, W. H. "What the Frog's Eye Tells the Frog's Brain." **Proceedings of the IRE**, vol 47, no. 11, pp. 1940-1951, 1959.

LIGHTMAN, Alan. **Einstein's Dreams**. New York: Vintage Contemporaries, 2004.

LONGO, Giuseppe. "Complexity, Information and Diversity, in Science and in Democracy." [Entrevista concedida a] Paolo Bartolini. **Glass-Bead**, 2016. Disponível em: <<https://www.glass-bead.org/research-platform/complexity-information-diversity-science-democracy/?lang=enview>>

LUISI, Pier Luigi. "Autopoiesis: The Logic of Cellular Life." **The Emergence of Life: From Chemical Origins to Synthetic Biology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. 155–81.

MACDONALD, Flona. "Scientists Put a Work Brain in a Lego Robot Body - And it Worked." **Science Alert**. 11/11/2017. Disponível em: <<https://>>

[www.sciencealert.com/scientists-put-worm-brain-in-lego-robot-openworm-connectome](http://www.sciencealert.com/scientists-put-worm-brain-in-lego-robot-openworm-connectome)>

MARTINS, Hermínio. “The Metaphysics of Information The Power and the Glory of Machinehood”, **Res-Pulica- Revista Lusófona de Ciência Política e Relações Internacionais**. nº 01/02, 2005. p. 166-192.

---

\_\_\_\_\_. **The Technocene: Reflections on Bodies, Minds and Markets**. London: Anthem Press, 2018.

MARKOFF, John. “Elon Musk’s Neuralink Wants ‘Sewing Machine-Like’ Robots to Wire Brains to the Internet.” **New York Times**. 16/07/2019. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2019/07/16/technology/neuralink-elon-musk.html>>

MATURANA, Humberto, VARELA, Francisco. **The Tree Of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding**. Boston: Shambhala Publications, Inc., 1992.

MCCRAY, W. Patrick. **The Visioneers: How a Group of Elite Scientists Pursued Space Colonies, Nanotechnologies, and a Limitless Future**. Princeton: Princeton University Press, 2013.

“Milionários de criptomoedas financiam pesquisa para estender a vida humana.” **Época Negócios**. 24/02/2018. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2018/02/milionarios-de-criptomoedas-financiam-pesquisa-para-estender-vida-humana.html>

MURPHT, B. J. “First ever street action for transhumanism in the United States!” **The Proactionary Transhumanist**. 27/02/2014. Disponível em: <<https://proactiontranshuman.wordpress.com/2014/02/27/first-ever-street-action-for-transhumanism-in-the-united-states/>>

NASCIMENTO, Liliane da Costa. **O auto-conhecimento através dos números: as práticas de automonitoramento dos *quantified selves***. 2014. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura) - Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

O’CONNELL, Mark. **To Be a Machine: Adventures Among Cyborgs, Utopians, Hackers, and the Futurists Solving the Modest Problem of Death**. Londres: Granta Books, 2017.

OLIVEIRA, Luiz Alberto. “Biontes, Bióides e Borgues”, **O Homem-Máquina: A ciência manipula o corpo**. (Org.) NOVAES, Adauto. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2003.

---

\_\_\_\_\_. “Sobre o caos e novos paradigmas”, **Mutações: ensaios sobre as novas configurações do mundo**. (Org.) NOVAES, Adauto. Rio de Janeiro: Agir, 2007.

**Open Humans: explore and share your data.** Disponível em: <<https://www.openhumans.org/explore-share/>>

PARISI, Luciana. “Computational Turn.” **Posthuman Glossary** (Eds. BRAIDOTTI, Rosi, HLAVAJOVA, Maria). London: Bloomsbury Academic, 2018.

PARRIQUE T., BARTH J., BRIENS F., C. KERSCHER, KRAUS-POLK A., KUOKKANEN A., SPANGENBERG J.H., **Decoupling debunked: Evidence and arguments against green growth as a sole strategy for sustainability.** European Environmental Bureau (EEB), 2019.

PASQUINELLI, Matteo. “Esiod 2015: The Voice of Financial Singularity” **Orte unter Einfluss/ Affected Place**,(Ed.) WEDEMEYER, Clomens von, Leipzig: Spector books, 2016.

PETERS, Tim. **PEP 20 — The Zen of Python.** 22/08/2004. Disponível em: <<https://www.python.org/dev/peps/pep-0020/>>

PRECIADO, Paul B. “O feminismo não é um humanismo.” **Um apartamento em urano.** São Paulo: Zahar, 2020.

POPPER, Ben. “Google’s project to ‘cure death’ Calico, announces \$1.5 billion research center.” The Verge. 03/19/2014. Disponível em: <<https://www.theverge.com/2014/9/3/6102377/google-calico-cure-death-1-5-billion-research-abbvie>>

RADIN, Joanna; KOWAL, Emma. **Cryopolitics: Frozen Life in a Melting World.** Cambridge: The MIT Press, 2017.

RAGATTIERI, Lorena Lucas; ANTOUN, Henrique. “Algoritmização da vida e organização da informação: Considerações sobre a tecnicidade no algoritmo a partir de Gilbert Simondon”. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v.14,n.2, p. 462-474, novembro 2018.

RENOUARD, Guillaume; PERRAGIN, Charles. “O mito do transumanismo: bombeiros piromaníacos do vale do silício.” **Le Monde Diplomatique Brasil.** 01/08/2018. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/o-mito-do-transumanismo/>. Acesso em: 31 ago. 2020.

ROJCEWICZ, Richard. **The Gods and Technology: A Reading of Heidegger.** New York: Statue University of New York Press, 2006.

ROSE, Nikolas. **The Politics of Life Itself: Biomedicine, Power and Subjectivity.** Princeton University Press, 2007.

ROSE, N. & Abi-Rached, J. M. **Neuro: The new brain sciences and the management of the mind.** Princeton: Princeton University Press, 2013

- ROTHBLATT, Martine. "The Terasem Mind Uploading Experiment." **International Journal of Machine Consciousness**. Vol. 4, no. 1, pp.141-158, 2012.
- RUTSKY, R. L. **High Techné: Art and technology from the machine aesthetic to the posthuman**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1999.
- SANTOS, Laymert Garcia dos. "Humano, Pós-humano, transumano", **Mutações: ensaios sobre as novas configurações do mundo**. (Org.) NOVAES, Adauto. Rio de Janeiro: Agir, 2007.
- SAPOLSKY, Robert M. **The Trouble with Testosterone and Other Essays on the Biology of the Human**. New York: Scibner, 1997
- SHAVIRO, Steven. **No speed limit: three essays on accelerationsim**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2015.
- \_\_\_\_\_. "The Singularity is Here", **Red Planets: Marxism and Science Fiction**. (Ed.) BOULD, Mark; MIÉVILLE. China, Middletown: Wesleyan University Press, 2009.
- SLOTERDIJK, Peter. **Regras para o parque humano**. São Paulo: Estação Liberdade, 2000.
- STENGERS, Isabelle. **Another Science is Possible: A Manifesto for Slow Science**. Cambridge: Polity Press, 2018.
- \_\_\_\_\_. "Reclaiming Animism." **E-Flux journal**. N. 36, 16/09/2012.
- STEFFEN, Will, et al. "The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration." **The Anthropocene Review**. Vol. 2, no. 1, pp. 81-98, 2015.
- SUPIOT, Alain. **Governance by Numbers: The making of a legal model of allegiance**. London: Hart Publishing, 2017.
- SZERSZYNSKY, Bronislaw. "From the Anthropocene epoch to a new Axial Age: using theory fictions to explore geo-spiritual futures". **Religion and the Anthropocene**. Wipe and Stock, 2017.
- "The world's most valueable resource is no longer oil, it's data." **The Economist**. 06/05/2017. Disponível em: <<https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data>>
- "The Truths of Terasem." **Terasem Movement Transreligion**. 2012. Disponível em: < <https://terasemfaith.net>>
- TIROSH-SAMUELSON, Hava. "Transumanism in Context." **H<sub>⊥</sub> Transumanism and its Critics**. Philadelphia: Matanexus Institute, 2011.

“Transumanist Declaration.” **Humanity+**. 1998. Disponível em: <<https://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-declaration/>>

TUCHERMAN, Ieda. Nem toda forma de amor vale a pena ou paixão é cocaína, amor é rivotril. **RECIIS-Rev. Eletrônica de Comunicação Informação Inovação e Saúde**. vol 9, no. 4. out-dez, 2015.

\_\_\_\_\_. **Breve história do corpo e seus monstros**. Editora Vega, 1999.

TITCOMB, “James. Elon Musk: Become cyborgs or risk humans being turned into robots’ pets.” **Telegraph**. 02/06/2016. Disponível em:< <https://www.telegraph.co.uk/technology/2016/06/02/elon-musk-become-cyborgs-or-risk-humans-being-turned-into-robots/>>

UZIEL, Daniela. “Medicina de Precisão: o que é e que benefícios traz? **IPEA: Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade**. 23/12/2020. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/95-medicina-de-precisao-o-que-e-e-que-beneficios-traz>>

VAAGE, Nora. “Fringe Biotechnology”, **BioSocieties**, vol. 12, p-109-131, 2017. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1057%2Fs41292-016-0033-0.pdf>>

VAZ, Paulo. “O risco e a construção de subjetividades crônicas e punitivas na contemporaneidade.” **Reciis: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, vol. 13, n. 1, jan-mar 2019, pp. 87-99.

VIDAL, Fernando; ORTEGA, Francisco. **Somos o nosso cérebro?** São Paulo: n-1 edições, 2019.

VOGELS, Emily A. “About one-in-five Americans use a smart watch or fitness tracker” **Pews Research Center**. 09/01/2020. Disponível em : <<https://www.pewresearch.org/fact-tank/2020/01/09/about-one-in-five-americans-use-a-smart-watch-or-fitness-tracker/>>

WOLFE, Cary. **What is Posthumanism**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2009.

ZANDBERGEN, Dorien. “Silicon Valley New Age: The Co-Constitution of the Digital and the Sacred” **Religions of Modernity: Relocating the Sacred to the Self and the Digital**. (Org.) HOUTMAN, Dick; AUPERS, Stef. Boston: Brill, 2010.

ZUBOFF, Shoshana. **The Age of Surveillance Capitalism: A Fight for a Human Future at the New Frontier of Power**. New York: Public Affairs, 2019.