

***Megamachine and human condition: ethical urgent issues in the technics' world***  
Megamáquina e condição humana: urgências éticas no mundo da técnica

**Alexandre Filordi de Carvalho**

Universidade Federal de Lavras / Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasil  
Universidad Federal de Lavras / Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Brasil

**Artículo de Investigación**

**Resumen**

El artículo examina el concepto de megamáquina propuesto por Lewis Mumford, planteando que la condición humana está intrínsecamente ligada a la constitución de esta estructura. La hipótesis central sostiene que la condición humana se define en función de lo que la megamáquina sincroniza: objetos técnicos, técnicas y máquinas, lo que plantea importantes dilemas éticos. El texto se divide en dos secciones. La primera, titulada “Máquinas, objetos técnicos y tecnología: el esfuerzo humano condensado en la afirmación productiva de la expansión de la vida”, rechaza

una visión catastrofista de la técnica, argumentando que la dimensión ética de la vida está también entrelazada con la historia de las técnicas. La segunda sección, “El universo de la megamáquina y la condición humana: prefiguraciones éticas”, se centra en cómo la condición humana es maquinaica y requiere una ética abierta, similar al concepto de objeto técnico abierto de Simondon. Finalmente, el artículo presenta varias problemáticas éticas contemporáneas que se ven profundamente afectadas por la megamáquina, subrayando la constante tensión entre lo técnico y lo humano.

**Palabras clave:** megamáquina, condición humana, ética, objeto técnico, tecnología.

**Historia del artículo / Article Info:**

Recepción / Received: 24 de febrero del 2024

Evaluado / Evaluated: 16 de abril del 2024

Aprobado / Accepted: 4 de junio del 2024

**Correspondencia / Correspondence:** Alexandre Filordi de Carvalho. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, SHIS Q1, Conjunto B, Bloco D, 2º andar, sala 203, Brasília, Brasil (Código Postal: 71.605-001). Correo-e: [afilordi@gmail.com](mailto:afilordi@gmail.com)

**Citación / Citation:** Carvalho, A. (2024). Megamáquina e condição humana: urgências éticas no mundo da técnica. *Cuestiones de Filosofía*, 10 (35), 101-121.

<https://doi.org/10.19053/uptc.01235095.v10.n35.2024.17170>



## Abstract

The article examines the concept of the mega-machine proposed by Lewis Mumford, arguing that the human condition is intrinsically linked to the constitution of this structure. The central hypothesis is that the human condition is defined in terms of what the mega-machine synchronizes: technical objects, techniques and machines, which raises important ethical dilemmas. The text is divided into two sections. The first, entitled '*Machines, Technical Objects and Technology: Human Endeavor condensed into the Productive Affirmation of Life's Expansion*', rejects a catastrophist view of technology, arguing that the ethical dimension of life is also intertwined with the history of technology. The second section, '*The Universe of the Mega-Machine and the Human Condition: Ethical Prefigurations*', focuses on how the human condition is machinic and requires an open ethics, similar to Simondon's concept of the open technical object. Finally, the article presents several contemporary ethical problematics that are profoundly affected by the mega-machine, underlining the constant tension between the technical and the human.

**Keywords:** megamachine, human condition, ethics, technical objects, technology.

## Delineamento geral

O que se pretende neste artigo é teorizar que a condição humana não se dissocia da constituição da megamáquina tal como Mumford (1967, 2019) analisou nos dois volumes de sua história das técnicas. Sem ignorar a amplitude e a complexidade da questão “condição humana”, algo que Arendt (2017), ao seu modo, exemplificou como denso objeto de investigação, neste artigo, a condição humana é recepcionada na direção do entendimento acerca do que também a “condicionou”. Tal perspectiva, alcançar-se-á na compreensão da megamáquina e, por extensão, da relação dos objetos técnicos, das técnicas e das tecnologias que estão em sua órbita.

Com isso, acena-se para o fato irrevogável de que, se a condição humana supõe “existência condicionada”, a megamáquina teve papel decisivo em tal “condição”. Aqui, pontualmente, a própria Arendt é de grande valia:

O que quer que toque a vida humana ou mantenha uma duradoura relação com ela assume imediatamente o caráter de condição da existência humana (...) por ser uma existência condicionada, a existência humana seria impossível sem coisas, e estas seriam um amontoado de artigos desconectados, um não-mundo, se não fossem os condicionantes da existência humana (p. 17).

A deflagração dessa condição foi a situação do Homem<sup>1</sup> no contexto do que Mumford concebeu como megamáquina. Seu pensamento é amplamente recepcionado, mas quase sempre indiretamente na filosofia da técnica. Winner (2017) e Marcuse (1999) atestam-no, porém, sem aprofundá-lo. O artigo contribui para se recobrir uma lacuna importante, evidenciando, o tempo todo, que a transformação humana é simultaneamente a mutação da história das técnicas.

Se a condição humana não se dissocia da megamáquina, concebê-la como tal, dispõem-se aspectos éticos decisivos traduzidos na conjuntura das decisões

---

<sup>1</sup> Não se despreza a relevância da dimensão *woke* das singularidades de gênero. Ao se mencionar Homem no artigo, remete-se à condição humana prevalente no processo civilizatório desde a megamáquina. O termo é conveniência nominalista, assim como se diz “a técnica”, “a tecnologia”, “a máquina”. Ao mais, não se dispensa o mesmo registro teórico de Mumford: “Embora, por conveniência, se possa falar de ‘Homem’, isto é apenas um truque de linguagem: porque, exceto num sentido estatístico, não existe tal criatura uniforme e universal. Até à data, nenhuma estrutura política, nenhuma ideologia, nenhuma tecnologia, nenhum tipo de personalidade prevaleceu em todo o planeta. O Homem nunca foi homogeneizado” (2019, pp. 281-282).

do que o Homem pode fazer de si mesmo. Mas há de se considerar a tensão resolvida entre o que está dado e as condições da megamáquina.

Para tanto, o artigo se subdivide em duas etapas. Na primeira, investe-se na desmontagem de certo cenário catastrófico acerca das técnicas. Alega-se a indissociável ligação política com os artefatos, tal como dispôs Winner (2017), uma vez que a história da tecnologia e a história política estão profundamente entrelaçadas. A segunda etapa do artigo explora por que a condição humana é maquínica, no sentido de Mumford. Ao cabo, o artigo enseja a hipótese geral de que as urgências éticas contemporâneas são coextensivas ao complexo cenário da megamáquina, tal como historicamente foram se produzindo.

### **Máquinas, objetos técnicos e tecnologia: esforço humano condensado na afirmação produtiva de expansão da vida**

Não são poucas as entradas analíticas com as quais alguém pode reforçar a perspectiva tenebrosa e distópica de como a tecnologia estaria ameaçando controlar a totalidade da vida humana. Em tal cenário, os objetos técnicos assumiriam uma espécie de novo papel de servidão voluntária, porém, para subjugar o grande soberano herdeiro do Humanismo: a capacidade arbitrária, racional e discernida do indivíduo soberano para conduzir seu destino e agir sobre o mundo. Autogoverno de si mesmo se situaria tão longe das disposições das *Luzes* da Razão que até mesmo uma nova idade das trevas prontamente emergiria.

*A nova idade das trevas: a tecnologia e o fim do futuro*, de autoria do ensaísta James Bridle (2019); *Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia*, escrito pela pesquisadora e matemática Cathy O’Neil (2020); *A era do capitalismo de vigilância: a luta pelo futuro humano na nova fronteira do poder*, de autoria da professora emérita da Harvard Business School Shoshana Zuboff (2019); ou, ainda, *Fenomenologia do fim: sensibilidade e mutação conectiva*, do pensador italiano Franco Berardi (2017), são exemplos relevantes.

Referida órbita acena para preocupações convergentes, não sem às vezes dotadas de tom apocalíptico. O seguinte panorama *grosso modo* oferece pistas precisas de certos aspectos: aceleração, em todos os níveis e sentidos; violação de dados individuais; previsão de comportamento; modificação comportamental por *inputs* e *outputs* comunicacionais; ubiquidade de

vigilância; bolsão de perfilização moral e política, de consumo, de gosto, de nível de renda, intimidação algorítmica; *bots*; pontuação reputacional por e-escores; robotização; automação; tele-estimulação; telemática; substituição humana, no sentido de máquinas realizarem as mais distintas tarefas e finalidades, enfim, uma lista de alcance pouco esgotável.

Cowen chegou a vislumbrar na eficiência presumida da articulação privilegiada de certos objetos técnicos, notadamente os destinados a aprimorar a capacidade de processamento, circulação e velocidade de dados, de mercadorias e de pessoas, a “tirania da techne” (2014). E como em qualquer relação tirânica, restaria aos súditos a teatralização do contentamento subserviente ou a renúncia ousada, porém, perigosa e, quem sabe, mortífera. Em ambos casos, restaria a cada um a incumbência de somente cuidar dos escombros do fatalismo incontornável das fatais mudanças técnico-culturais.

Não obstante a tal cenário, o próprio Marcuse não se furtou a tensionar o fato de que também “o progresso tecnológico possibilitaria diminuir o tempo e a energia gastos na produção das necessidades da vida, além de uma redução gradual da escassez” (1999, p. 103). Isso se deve ao fato de ele, inclusive pautado por Mumford, não deixar escapar a importante ideia de que “a tecnologia, como modo de produção, como a totalidade dos instrumentos, dispositivos e invenções que caracterizam a era da máquina, é assim, ao mesmo tempo, uma forma de organizar e perpetuar (ou modificar) as relações sociais” (p. 73).

O seu equívoco, contudo, ao menos na linha argumentativa que este artigo assume, foi o de pensar que a era da máquina representa a descontinuidade com outras eras, quiçá a era da Razão ou do Humanismo. No entanto, esse fundo analítico se altera quando se assume a hominiscência conectada e associada à máquina. O salto do *homo sapiens* para a sua afirmação na condição humana deve-se também aos objetos técnicos dos quais a máquina (Diamond, 2011), na acepção sintética das funcionalidades técnicas empregadas com objetivos mediadores, modificadores e transmissíveis de sua múltipla realidade, interveio nas potencialidades humana. Simondon, então, está correto: “a maior causa de alienação no mundo contemporâneo reside no desconhecimento da máquina” (2013, p. 31). Tal desconhecimento sustenta a incompreensão do fato de que “a presença do homem nas máquinas é uma invenção perpetuada. E o que reside nas máquinas é realidade humana,

o gesto humano fixado e cristalizado nas estruturas que funcionam” (p. 36). O mesmo pode ser dito com relação aos objetos técnicos.

Se assim o for, os pesos na balança dos juízos acerca da relação Homem-objetos técnicos e máquinas-tecnologia encontram-se avariados ou tendem a ser parciais. Mumford (1967) ao aludir à “irracionalidade superior do homem” permite outra entrada nesta questão. Mais do que contraponto irônico às disposições racionais corretas aristotélicas ou à superioridade da alma racional platônica, Mumford destaca a vasta capacidade desta irracionalidade encaminhar-se para a “crônica disposição ao erro, à maldade, à fantasia desordenada, à alucinação, ao pecado original, e até mesmo ao mau comportamento socialmente organizado e santificado, como a prática do sacrifício humano e a legalização da tortura” (p. 10).

O ponto crucial encontra-se no modo de Mumford sustentar que, assim como a técnica é parte integral da alta cultura do Homem, a “irracionalidade superior” também o é. Foi pela noção de megamáquina que ele foi capaz de mostrar a correlação de grandes feitos da civilização, paradoxalmente, atrelados à capacidade do engenho destrutivo ou aviltante. Exemplos são abundantes: a perfeição geométrica das pirâmides do Egito, que exigiu organização de trabalho eficiente, está para a escravização gerenciada por uma máquina militar<sup>2</sup>; a riqueza das obras sacro-cristã não apaga o antagonismo da Inquisição e da Contra-Reforma; o aprimoramento do deslocamento humano contemporâneo não prescinde do aperfeiçoamento técnico aplicado, antes de tudo, ao uso militar: aviões, navios, comunicação, logística etc. Logo, na mesma proporção que “não existe uma linha divisória clara entre o irracional e o super-racional; o manuseio dessas dádivas (*gifts*) ambivalentes sempre foi um grande problema humano” (p. 11). A tônica interessante reside no fato de Mumford não dissociar razão ou irracionalidade da emergência do uso de objetos técnicos e de toda tecnologia implicada na afirmação constituinte da megamáquina.

O pano de fundo de ampla problematização situa-se na possibilidade de se localizar neste “grande problema humano” da racionalidade-irracionalidade um nível de disposição da seguinte monta: o Homem, desde cedo, tomou

---

2 Mumford localizará no Egito a constituição exemplar da primeira megamáquina. Ao longo do artigo outras vezes a menção ao Egito surgirá. A repetição apenas respeita o objeto inicial da construção analítica da megamáquina, fiel a Mumford.

consciência da fatalidade inescapável de sua finitude e seus impasses éticos não se distanciaram de como ele buscou superar tal finitude. Desde então, desafiá-la, afugentá-la e até tentar superá-la têm sido o móbil da gênese criativa de objetos técnicos, de máquinas e de tecnologias que, associadas, pudessem desenhar algum tipo de incursão para além dos limites interpostos entre vida e finitude, buscando por certa espécie de mais-vida nos limites da vida. Para Mumford (1967, 2019) as tecnologias associadas para tais propósitos, na megamáquina, tornaram-se megatecnologias, fazendo, em algum momento, convergir para si mesmas a responsabilidade de dar à luz algum plano para o que se vislumbrava como impossível.

Ora, quando Simondon (2013, 2017) começou a fornecer condições analíticas para situar a relação humana também com objetos técnicos no sentido valorativo, ao modo de Mumford, estava assinalando que “modos de ser e de pensamento, tipos de estrutura social que não podiam existir com indivíduos sem equipamento, humanamente solitários, podem concretizar-se e estruturar-se graças a este aporte, a este potencial enriquecimento” (Simondon, 2017, p. 350). Por extensão, passou-se a ser imperativo considerar que o que “equipa” a tecnologia, reunindo vasto conjunto de objetos técnicos, é a própria “antropotecnologia”, quer dizer:

(...) trabalho construtivo de antropotecnologia destinado a fazer dos esquemas técnicos conteúdos da cultura, e fazer da tecnologia o equivalente de uma lógica simbólica ou de uma estética. Esta perspectiva encontra toda a sua significação quando consideramos o objeto técnico não apenas como um utensílio, um elemento de uso, de utilidade, um meio puro que não vale senão através do fim perseguido (...) mas como esforço humano condensado, em espera, um ser virtual disponível, uma ação potencial. Para tanto, é preciso modificar não somente o olhar, para purificá-lo, mas também é necessário modificar também a operação técnica: deve-se ter como objetivo constitui-lo como um objeto aberto, perfectível e neotécnico, ou seja, depositário de um potencial evolutivo; este objeto no deve ser uma coisa vendida, possuída, senão uma coisa que institui uma participação (p. 350).

Máquinas, objetos técnicos, tecnologia condensam esforços humanos na afirmação produtiva de expandir a vida, encontrar estratégias para enfrentar as severidades da finitude da existência, projetando a vida também de modo *aberta*. O não entendimento desse processo deflagra o espírito fatalista com relação às transformações aceleradas da antropotecnologia. Mas será que o que se pensa como questão atual não foi algo sempre mobilizadora? Cabe

ainda indagar: se “o objeto técnico aumenta a densidade do campo humano de atividade [sendo] um suplemento da sociedade e de poder de ação, o conjunto concreto é o par homem-máquina” (p. 350), o ponto de tensão não repousaria na ignorância acerca justamente da condição irrevogável e indissolúvel da realidade homem-máquina? E a partir daí, não é por ignorar-se que “artefatos têm política” (Winner, 2017) que também se ignora a mútua ligação da condição humana com o que aumenta a densidade do campo humano, ou seja, os objetos técnicos?

### **O universo da megamáquina e condição humana: prenúncios éticos**

A perspectiva eleita por Mumford (1969, 2019) para realizar sua história das técnicas acaba por coincidir com o que Simondon (1997) consolidou acerca do entendimento da antropotecnologia. Mumford (1967) entende que civilização denota relação indissociável da fixação da condição humana com específicas instituições que, em princípio, sob a forma de reinados organizados, imprimiram marcas insuperáveis nos modos pelos quais a antropotecnologia foi também responsável por forjar o que veio a ser o Homem civilizado. A face humana não é o despertar sem mediação maquínica e técnica. Por conseguinte, a civilização é a história das técnicas no sentido que também propugnava Simondon: “a realidade governada implica homens e máquinas” (2013, p. 36).

Ora, quando Winner indaga se “as políticas internas da tecnologia e a política como um todo podem ser tão facilmente separadas?” (2017, p. 206), cuja resposta é negativa, ele oferece condições para se saber que não é possível se distanciar da concepção de que toda invenção técnica implicou diretamente no contorno da constituição humana. O melhor exemplo pode ser auferido da invenção da roda. Diamond (2001) mostrou que as transformações marcantes na história humana têm aí a sua dependência direta: deslocamentos, transportes de volumes cultiváveis em proporções maiores, edificações grandiosas –o caso das pirâmides do Egito, por exemplo–, a modificação do nomadismo para o sedentarismo, a aceleração de migrações etc. Assim, quando Simondon sustenta que “no objeto técnico está o humano” (1997, p. 434), considera-se a permanente implicação de que a mínima alteração em um componente concerne na mesma direção ao outro

Não se trata, então, de se pensar civilização como saída da barbárie e da selvageria, recoberta pela lei, justiça, urbanidade, civilidade e racionalidade,



impulsionando a vida para um estado de aperfeiçoamento humano até a chegada ao seu acabamento. Para Mumford (1967), a civilização conectada diretamente à constituição, organização e funcionamento da megamáquina, cujas proporções se fixam na história longa da transmutação dos sistemas sociotécnicos, foram e ainda são imprescindíveis para um propósito comum: a luta contra os limites da natureza e da vida.

Pode-se dizer que a concepção de megamáquina em Mumford (1967), de modo geral, compreende a sistematização convergente de como objetos técnicos alcançando amplificação funcional pela aplicação de afinidades tecnológicas eficientes compuseram valores referenciais decisivos, precisos e irrevogáveis para as composições produtivas humanas. Incluem-se aí as formas diretas e indiretas que o avanço da tecnologia influenciou na plasticidade humana e nos modos organizacionais em torno do trabalho, da alimentação, do vestuário, da organização coletiva, da autodefesa, da previsibilidade eficiente etc.

Na megamáquina, as formas materializadas de processos tecnológicos, cuja síntese primordial, inicialmente, é a máquina, lateja uma espécie de memória incorporal. Suas conexões, valendo-me da ideia de Guattari (1999), delineiam-se como *phylums*, ou seja, conexões em profundidade e extensas. Portanto, o que se conecta à megamáquina contém dinâmica de conteúdo-expressão que vai aperfeiçoando a originalidade técnica. A megamáquina, ao seu modo, é sempre transdutiva, pois o que a individualiza concerne às mutações virtuais de suas conexões. Poder-se-ia, ao modo de Simondon, afirmar que ela é transdutiva porque a transdutividade “é o passo de um conjunto constituído para um conjunto a constituir. Nesse sentido, é transdutivo o que se transmite passo a passo, o que se propaga com eventual amplificação” (1997, p. 437).

A megamáquina alcançou dimensão de matriz referencial global no sentido da relação constante da permanente luta humana a favor da criação de sistemas sociotécnicos capazes de aprimorar o alcance de suas realizações, com maior eficiência e com o menor dispêndio de energia possível, ela também foi se especificando na relação direta com a vida. A invenção de qualquer objeto técnico cumpriu e segue cumprindo seu papel nessa direção. O papel da megamáquina na ordem civilizatória, em Mumford, está também para “a nossa atual eliminação de todos os limites, só possível graças aos progressos da ciência e da técnica, que revela a verdadeira natureza desta cultura e o seu destino escolhido” (1967, p. 262).

No universo da megamáquina situam-se tais condições, embora seja verdade que, junto com elas, também irracionalidades foram introduzidas pela megatécnica ao ponto de o homem se ver reduzido a um “servo-mecanismo na megamáquina” (p. 278). Elas demonstram a disposição sempre tensa da relação constituinte de uma causa nem sempre fácil de se compreender: o humano não é condição constituída e dada, porém, constituinte e sem dissociação dos aparatos técnicos. Na mesma interface das dimensões estéticas, éticas e políticas, o caráter técnico passa também a ser irrevogável no que o Homem vem a ser. O que está em jogo é sempre uma ordem tensional. A característica fundamental da civilização aí se situa.

Duas observações de longo alcance são imperiosas nesse cenário civilizador. Observação primeira, extraída de Mumford:

As suas principais características [a da civilização], constantes em proporções variáveis ao longo da história, são a centralização do poder político, a separação das classes, a divisão vitalícia do trabalho, a mecanização da produção, a ampliação do poder militar, a exploração econômica dos fracos e a introdução universal da escravidão e do trabalho forçado para fins industriais e militares. Estas instituições teriam desacreditado completamente tanto o mito primordial da realeza divina como o mito derivado da máquina, se não tivessem sido acompanhadas por um outro conjunto de características coletivas que merecem ser admiradas: a invenção e manutenção do registo escrito, o crescimento das artes visuais e musicais, o esforço para alargar o círculo de comunicação e as relações econômicas muito para além do alcance de qualquer comunidade local (p. 186).

A segunda observação, agora derivada do pensamento de Simondon, assim argumenta:

Mas o maquinismo não é a totalidade da tecnologia; a descoberta da eficácia dos microrganismos no domínio técnico (Pasteur) ofereceu novas bases à relação entre as espécies vivas e o homem; além disso, o desenvolvimento de uma indústria mais poderosa, desenvolvida por uma espécie humana mais numerosa, reduziu progressivamente a reserva da natureza selvagem. Atualmente, a Terra no seu conjunto parece cada vez mais um jardim fechado; não só a atmosfera das cidades, mas a atmosfera no seu conjunto e todos os oceanos estão ou podem estar poluídos; a utilização de pesticidas modifica as espécies vivas no mundo inteiro no que diz respeito ao seu equilíbrio mútuo; os antibióticos já modificaram gerações de micróbios; a utilização de pesticidas já modificou o equilíbrio das espécies vivas no

mundo; a utilização de antibióticos já modificou o equilíbrio das espécies vivas no mundo inteiro; a utilização de antibióticos já modificou o equilíbrio das espécies vivas no mundo inteiro (1997, pp. 168-169).

A denúncia de Mumford acerca de um mito fundante acerca das benesses da mecanização, ou melhor dito, dos avanços técnicos, é contrastada pela inequívoca prova de que os baixios profundos da humanidade nunca deixaram de ser uma tensão afeita também à força, inclusive no seu sentido de aplicação subjugadora. A megamáquina organizou imediatamente as funcionalidades dessa força. O que a história da técnica dá a saber são impasses constantes no árduo equilíbrio da capacidade construtiva e destrutiva da megamáquina. Hipoteticamente, um enunciado de grandes proporções poderia ser delineado nos seguintes termos: a história da megamáquina está para a das técnicas, revelando que um dos condicionantes fundamentais da vida humana é o aperfeiçoamento da megamáquina e sua ligação com tal vida; da megamáquina e a partir dela situam-se os impasses humanos acerca do que fazer com a finitude da existência. Em grande medida porque a manutenção da vida pelo trabalho e as superações de certas limitações a ela inerente, desde a emersão da megamáquina, supõem a relação direta máquina-corpo. Ao ignorar essa trajetória, a corrosão crítica acerca da dependência da tecnologia em dias atuais e de como ela modifica o que “é” humano deixa de vislumbrar os *phylums* da própria forja do que é por demasiado humano: a emersão da megamáquina é igualmente a assombrosa invenção da condição humana civilizada.

Em questão está o encontro da concretude da máquina com o incorpóreo de sua correlação na composição humana. Aqui se dispôs a politização dos artefatos, pois a manipulação de uma roldana, a localização de qualquer engrenagem ou a ativação de uma técnica, que seja a de dominar e domesticar o fogo ou o fungo, não são apenas a execução do aperfeiçoamento de uma função que foi se especializando, mas um modo direto de se conviver existencialmente com a ação daí virtualmente produzida.

Aproxima-se dessa vertente aquilo que Simondon acima expôs com relação à técnica de domínio microbiológico, a partir da pasteurização concebida por Pasteur. A variação de objetos em causa permitiu a transdução da técnica, isto é, do que se processava antes e depois de como os microorganismos patogênicos seriam controlados em determinados tipos de alimentos. Com o avanço na demanda vertiginosa por alimentos, atrelada à queda de culturas de plantio familiar, na medida que a civilização se industrializava, o *phylum* da

pasteurização pode ser seguido até à chegada dos alimentos ultraprocesados, notoriamente conhecidos por sua relação com o desenvolvimento de tumores, dado o grande volume de conservantes aos quais recorrem.

Na disposição dessas ocorrências torna-se inegável o valor político recorrente na vinculação Homem-máquina-técnica. Winner reforça este posicionamento:

As coisas que denominamos de “tecnologias” são modos de construir ordem em nosso mundo. Muitos equipamentos e sistemas técnicos importantes na vida cotidiana contêm possibilidades de ordenar a atividade humana de muitas maneiras diferentes. Consciente ou inconscientemente, deliberada ou inadvertidamente, sociedades escolhem estruturas para tecnologias as quais influenciam de forma duradoura como as pessoas trabalham, comunicam, viajam, consomem e assim por diante. No processo pelo qual decisões estruturantes são tomadas, diferentes pessoas estão situadas diferentemente e possuem níveis desiguais de poder, bem como níveis desiguais de consciência (2017, p. 217).

O feito benéfico de tecnologias, nessa proporção, não anula a possibilidade maléfica em outra, inclusive, na alusão feita por Simondon, de se chegar até à criação das armas biológicas. O que está em jogo, em termos mumfordianos, é que se a entrada na civilização foi, ao mesmo tempo, um passo adentro no portal da megamáquina, é desde lá que se dispõem tensões inequívocas aos usos dos objetos técnicos, das máquinas e de tudo que integra a *ser-com* a megamáquina.

Consequentemente, a concepção de megamáquina é fundamental para se entender as razões pelas quais os apocalípticos da técnica e da tecnologia incorrem na pragmática ostensiva às vezes equivocada. Dá-se assim por ignorarem que a condição humana na “era da megamáquina” (Mumford, 1967) simultaneamente foi a da megatécnica: a realização da máquina-condicionadora, isto é, perfilada à condição humana para proporcionar maneiras capazes de se criar e de se aumentar a ordem, o poder humano, a previsão e o controle. Assim se pode compreender os argumentos abaixo:

(...) a megamáquina multiplicou o resultado (*output*) da energia e executou o trabalho numa escala nunca antes concebível. Com esta capacidade de concentrar imensas forças mecânicas, entrou em ação um novo dinamismo, que superou, pelo simples ímpeto das suas realizações, as rotinas lentas e as inibições mesquinhas da cultura das pequenas aldeias” (p. 190).

O ponto chave situa-se na necessidade de se enxergar no recuo do encontro Homem-técnica-máquina a renúncia da ingênua anunciação de que apenas contemporaneamente a vida humana vem padecendo com alterações assombrosas, marcantes e vertiginosas. A megamáquina está próxima da realização técnica de um objeto aberto. Apesar de sua passagem pelo tempo, como desgaste ou alteração qualitativa, ele detém uma ontogênese voltada para melhorias e refinamentos de eficiência, obtendo certa base de perenidade no esquema fundamental de sua criação. Da roda de pedra à de madeira bruta, passando-se pela roda de metal fundido até as de aros, alcançando-se a primazia de composições múltiplas –madeira revestida por borracha– chegando-se à forma pneumática, com intenso uso e difusão universal, seu registro evolutivo é alcançado senão por intermédio de seu *design* inicial. Não quer dizer, contudo, que os poderes consumados na megamáquina vislumbrem apenas a eficiência da técnica para a cura, o fim da escassez, o combate à desigualdade social etc.

Da megamáquina seria correto pronunciar a mesma sentença de Simondon para os objetos técnicos: “o objeto técnico tem múltiplos valores. Primeiro, é algo que provém de uma atividade muito antiga do homem e que é provavelmente a que o tirou da barbárie. Mas nele também está o valor de que é o resultado de uma concretização da origem humana” (1997, p. 438). Ainda nesse patamar, vale a concepção de que “um objeto técnico nunca é completamente conhecido; inclusive, por essa razão, tampouco é completamente concreto” (2013, p. 438). Tirar da barbárie não é o mesmo que anular as potencialidades deletérias ou opressoras de certa aplicação e uso do objeto técnico pela megamáquina.

Nesse ponto preciso intervém a inescapável dimensão política da técnica. Em torno dela, o chamado civilizatório de sua criação transdutiva, somada ao seu uso e à sua partilha, desde o primeiro engendramento na megamáquina, forçosamente empenha a condição humana no caráter ético do que a consciência da dimensão política da técnica há por bem alcançar. Winner outra vez mais é preciso:

(...) inovações tecnológicas são semelhantes a atos legislativos ou a decisões políticas que estabelecem uma estrutura para a ordem pública a qual irá subsistir por muitas gerações (...) As questões que dividem ou unem as pessoas na sociedade estão assentadas não somente nas instituições e nas práticas da política propriamente dita, mas também, e de modo menos

óbvio, nos arranjos tangíveis de aço e concreto, fios e semicondutores, porcas e parafusos (2017, p. 206).

Considerando esse amplo horizonte, há de pontuar-se que Mumford (1967) fez a distinção entre a primeira megamáquina e a megamáquina moderna. No caso da primeira megamáquina, seria correto afirmar que ela convém à emersão do Estado, entendido como a maneira civilizacional prevalente de organização da condição humana que, ao seu modo, estendeu-se até dias correntes. A megamáquina moderna não prescinde do Estado. Mas o que tal conjuntura anunciou especificamente para o plano técnico e tecnológico?

A alegação de Mumford (1967, 2019) é que o Estado não teria se constituído sem a megamáquina. Por sua vez, a megamáquina ganhou consistência devido às ordenanças necessárias do Estado para hierarquizar, controlar o trabalho, demandar força produtiva, inclusive por escravização, defender-se de ataques de outros poderes soberanos, produzir alimentos em grandes proporções, organizar a burocracia dos registros com fins de previsibilidade e sucessivamente. Ora, procedendo a ideia de que era contra a finitude da existência que os objetos técnicos passaram a ser agenciados na megamáquina, apesar de toda dimensão crítica de como o Estado monopolizou o poder em torno do Homem-técnica-máquina (Mumford, 2019; Scott, 2017), o Estado seria a utopia consagrada na realização da megamáquina visando a “vida eterna”: “O desejo de uma vida sem limites fez parte da superação geral dos limites que a primeira grande reunião de poderes por meio da megamáquina provocou. As fraquezas humanas, sobretudo a fraqueza da mortalidade, foram contestadas e desafiadas” (Mumford, 1967, p. 202).

A megamáquina, com efeito, foi uma espécie de alinhamento primeiro condicional para o prosseguimento dos estágios avançados da vida organizada em Estado. Desde logo, o fato de Mumford considerar que “sem a fé submissa e a obediência irrestrita à vontade real, transmitida pelos governadores, generais, burocratas, mestres de obra, a máquina nunca teria sido viável” (p. 190), revela a forma pela qual a megamáquina fez convergir poder político com controle, poderio militar com coerção, fé com realização superável.

É nesse propósito que a megamáquina fez alinhar três instâncias de poderes fundamentais à vida do Estado: política, trabalho e religião. A política é uma espécie de poder não localizável, mas cujas mostras de realização são pontuais. Técnicas e máquinas usadas na construção das pirâmides do Egito

também resguardariam o fascínio pela vida eterna. A técnica na mumificação prenuncia a grandiosidade do túmulo, coextensiva à orientação do poder político, fazendo eclodir a “Era dos Construtores” onde “novas cidades surgiam deliberadamente como simulacro do Céu” (p. 208), designando atos soberanos da capacidade de transformar a realidade. Ao mesmo tempo, nada disso era possível sem roldanas, cortes de precisão em pedras a partir de instrumentos específicos, matemática e geometria rigorosas, força de trabalho controlada e organizada, vigilância, transporte, logística, desmatamento etc.

Na megamáquina, técnica e tecnologia ganharam contornos na proporção da viabilização da política como estratégia de integração das partes ao todo. A necessidade de se comunicar ordens e dissipá-las com eficiência, observando-se seus restritos cumprimentos, fez-se comungar planos abrangentes de redes de locomoção, de registro, de controle e assim por diante. Para tanto, foi necessária uma máquina militar capaz de assegurar tal integração, também ativa na manutenção do que haveria de se executar sob ordens régias e aperfeiçoado sob a inovação do “comando”. A máquina militar, de certo modo, sempre foi um laboratório de invenções técnicas voltada para a eficiência: “(...) *de fato, através do exército, o modelo padrão de megamáquina foi transmitido de cultura para cultura*” (p. 192). Mas nada disso se alcançaria sem a fé na megamáquina, isto é, nas promessas críveis de seus efeitos realizáveis na vida. Há de se recordar que a fé, sobretudo por intermédio da religião oficial ou daquelas autorizadas pelo Estado, com seus templos, foi fundamental na invenção de técnicas de registro, de observâncias de etapas de procedimentos –algo tão fundamental para a ciência–, de replicação e sistematização de verdades, em suma, de técnicas artísticas detalhadas e refinadas. Na megamáquina, vale lembrar, “não é por acaso que os primeiros usos da escrita não eram para transmitir ideias, mas para manter registros no templo de cereais, gado, cerâmica, bens fabricados, armazenados e distribuídos” (p. 192).

Dispondo a megamáquina nesse cenário, chega-se à seguinte conclusão:

Esta megamáquina era composta por uma multiplicidade de peças uniformes, especializadas, permutáveis mas funcionalmente diferenciadas, rigorosamente reunidas e coordenada num processo centralmente organizado e centralmente dirigido: cada peça comportava-se como um componente mecânico do todo mecanizado (p. 196).

A chegada à megamáquina moderna não é outra coisa senão a história movente de como a primeira megamáquina, mantendo o *phylum* do que se dispôs com o surgimento do Estado, logo, pela máquina política, burocrática, militar, de produção técnica e de trabalho, tornou-se praticamente universal. Em outros termos, tão abrangente que a vida mesma se tornou um passo decisivo na direção da tecnologia, queira-se ou não. E, sendo assim, “a máquina é o meio pelo qual o homem se opõe à morte do universo; ela retarda, como a vida, a degradação da energia e torna-se um estabilizador do mundo” (Simondon, 2013, p. 38). Sob tal conjuntura, a megamáquina dispõe tensões dela derivadas do ponto de vista ético com relação aos posicionamentos inegociáveis para o plano civilizatório.

### **Considerações finais: megamáquina e permanência da vida**

Como se viu na primeira parte do artigo, nem sempre o que se pretende científico atenta aos cuidados urgentes das ciências antes mesmo de preannunciar, não sem viés de confirmação, o gosto pelo monopólio de perspectivas.

Ao se argumentar em torno da tensão existente entre condição humana e megamáquina, o que se pode aferir é uma contínua necessidade de tomada de posição sem prejuízo da própria constituição humana. Por conseguinte, é inegável a prevalência de componentes técnicos, intercessões tecnológicas e expansão da máquina. A tensão, ainda que considerada a forma primordial das narrativas mitológicas, simbolicamente, expõe o antagonismo racional-irracional a perpassar a história das técnicas, desde a primeira megamáquina. Com certa ironia, mas dosado de modo procedente, Mumford, de um jeito farto, anunciou tal dimensão da seguinte maneira:

No período da “civilização” mais antiga, de 3.000 a 600 a.C., o impulso formativo para exercer um controle absoluto sobre a natureza e o homem oscilou entre deuses e reis. Josué ordenou que o sol se detivesse e destruiu as muralhas de Jericó com música marcial; mas o próprio Jeová, num momento anterior, antecipou a Era Nuclear destruindo Sodoma e Gomorra com uma única visitação de fogo e enxofre; e um pouco mais tarde até recorreu à guerra de germes para desmoralizar os egípcios e ajudar na fuga dos judeus.

Em suma, nenhuma das fantasias destrutivas que se apoderaram dos líderes da nossa época, de Kemal Atatürk a Hitler, dos Khans [referindo-se a Gengis Khan] do Kremlin aos Khans do Pentágono, eram estranhas às almas dos fundadores



divinamente designados da primeira civilização da máquina. Com cada aumento de poder efetivo, impulsos extravagantemente sádicos e assassinos irromperam do inconsciente. Este é o trauma que distorceu o desenvolvimento subsequente de todas as sociedades “civilizadas” (1967, p. 204).

A dimensão ética interposta entre a condição humana e a megamáquina contemporânea se localiza na constante relação com o aumento de poder efetivo da megamáquina. Essa condição está dada e é incontornável. Posturas beligerantes no sentido de desonrar a vinculação do Homem com objetos técnicos e tecnologia não contribuem para a inventividade de outras relações na civilização atual e os desafios a ela interpostos pela megamáquina contemporânea. Nela, a junção de máquinas, objetos técnicos e tecnologia se fundem cada vez mais de modo incontestado. Aqui, a condição humana é antropotecnológica.

Modificações demandadas no plano social são justificadas na medida que implicam na alteração da socialidade como meio de se continuar a enfrentar o que, desde a emersão da megamáquina, interpôs-se decisivamente: a superação das necessidades e das contingências na finitude da vida. A convivialidade com a técnica faz parte da condição humana. O que daí se deriva é o ponto ético atrelado às escolhas de mais-vida. Desse ponto de vista, o alerta de Simondon é prevalente:

Acusamos o objeto técnico de fazer do homem um escravo: é perfeitamente verdade, mas o homem é, na realidade, escravo de si próprio, porque o aceita quando se entrega aos objetos técnicos; entrega-se a eles como se entrega a alma ao diabo, por desejo de poder, de glória ou de riqueza; a tentação não vem do objeto, mas daquilo que o sujeito julga ver no objeto que medeia (1997, p. 249).

Nessa medida, o ver a si mesmo implica com ver-se no conjunto da sociedade, porém, com outras mediações. Atribuir-se aos objetos técnicos a corrosão do caráter humano é tão equivocado quanto conceber a condição humana civilizada destituída das franjas da megamáquina. Se Berardi estiver minimamente correto ao afirmar que “em baixa complexidade, a razão política era capaz de mudar a organização social de maneira tal que pudera surgir um novo padrão” (2017, p. 248), resta dizer que referida “baixa complexidade” só pode ser localizada antes da era da primeira megamáquina. Por decorrência, se se vive em um tempo de alta complexidade, inclusive devido os saltos evolutivos da tecnologia, é certo que as respostas intervenientes nessa

complexidade fracassar-se-ão na medida que replicam parâmetros éticos desvinculando o Homem da máquina, dos objetos técnicos e da tecnologia.

Face à megamáquina, a mediação ética haverá de ser também semelhante à transdução do objeto técnico, isto é, uma individuação em progresso, logo, afeita aos contextos para os quais a condição humana se vê premida a continuar a fazer da superação de seus limites a incursão na modificação histórica de si mesma.

A compreensão da megamáquina, como foi exposto, é um passo importante na recepção cautelosa de uma circunscrição problematizadora que, apesar de atual e urgente, nunca deixou de acompanhar a constituição civilizada do Homem. A primeira megamáquina já prenunciou o que hoje se enxerga como exclusividade de época: mudança radical no tempo da ação, nas decisões, no encurtamento das distâncias, na percepção do mundo, na afetação da vida ou na instauração do controle, do comando à distância, da vigilância etc. Desde a fixação da megamáquina na história humana, prevaleceu-se para a condição humana o propósito decisivo de que existir é coexistir com máquina, objetos técnicos e tecnologia. Juntos, eles compuseram o que permanece: fornecer uma quantidade aberta de possibilidades a fim de se alargar e assegurar-se a permanência do Homem na vida, por sinal, vida antropotecnológica.

## Referências

- Arendt, H. (2016). *A condição humana*. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Berardi, F. (2017). *Fenomenologia del fin: sensibilidad y mutación conectiva*. Buenos Aires: Caja Negra.
- Bridle, J. (2019). *A nova idade das trevas: a tecnologia e o fim do futuro*. São Paulo: Todavia.
- Cowen, D. (2014). *The deadly life of logistics*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Diamond, J. (2001). *Armas, germes e aços: os destinos das sociedades humanas*. Rio de Janeiro: Record.
- Diamond, J. (2011). *Le troisième chimpanzé*. Paris: Folio.
- Guattari, F. (1992). *Caosmose. Um novo paradigma estético*. São Paulo: Editora 34.
- Marcuse, H. (1999). *Tecnologia, Guerra e Fascismo*. São Paulo: Unesp.
- Mumford, L. (1967). *Technics and human development. The myth of the machine. Vol. I*. Orlando: Harvest HB Book.
- Mumford, L. (2019). *The power of Pentagon. The myth of the machine. Vol. II*. Orlando: Harvest HB Book.
- O’Neil, C. (2020); *Algoritmos de destruição em massa: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia*. Santo André: Rua do Sabão.
- Scott, J. C. (2017). *Against the grain. A deep history of the earliest states*. New Haven: Yale University Press.
- Simondon, G. (2013). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires: Prometeo Libros.
- Carvalho, A. (2024). Megamáquina e condição humana: urgências éticas no mundo da técnica. *Cuestiones de Filosofía*, 10 (35), 100-121.  
<https://doi.org/10.19053/uptc.01235095.v10.n35.2024.17170>

Simondon, G. (2017). *Sobre la técnica (1953-1983)*. Buenos Aires: Cactus.

Winner, L. (2017). Artefatos têm política? *ANALYTICA*, 21 (2), pp. 195-218.  
<https://doi.org/10.35920/arf.v21i2.22470>

Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism. The fight for a human future at the new frontier of power*. London: Profile Books.

## Política de acceso abierto

Cuestiones de Filosofía proporciona acceso abierto a su contenido, propiciando un mayor intercambio global del conocimiento, basado en el principio de ofrecer al público un acceso libre a las investigaciones, para ello, los textos publicados cuentan con una licencia *Creative Commons BY-NC-SA 4.0* que posibilita su uso y difusión siempre y cuando se realice la citación de los autores y la revista, y no se use para fines comerciales. Por esta razón, los autores aceptan la licencia de uso utilizada por Cuestiones de Filosofía, al igual que las políticas de autoarchivo y acceso abierto. En consecuencia, los derechos de los artículos publicados le corresponden a la revista. La revista Cuestiones de Filosofía no cobra ningún valor por concepto de recepción de artículos, evaluación o publicación, por consiguiente, la publicación de artículos en la revista no da derecho a remuneración alguna para autores, evaluadores y comités (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).