

**A DEMOCRATIZAÇÃO DOS DESENHOS TECNOLÓGICOS DOS SUJEITOS  
DIGITAIS**

**LA DEMOCRATIZACIÓN DE LOS DISEÑOS TECNOLÓGICOS DE LOS SUJETOS  
DIGITALES**

**THE DEMOCRATIZATION OF TECHNOLOGICAL DESIGNS OF DIGITAL  
SUBJECTS**



Eder VAN PELT<sup>1</sup>  
e-mail: ederm@id.uff.br

**Como referenciar este artigo:**

VAN PELT, E. A democratização dos desenhos tecnológicos dos sujeitos digitais. **Rev. Cadernos de Campo**, Araraquara, v. 25, n. esp. 1, e025007. e-ISSN: 2359-2419. DOI: 10.47284/cdc.v25iesp1.19521



| Submetido em: 07/08/2024  
| Revisões requeridas em: 09/10/2024  
| Aprovado em: 31/10/2024  
| Publicado em: 12/09/2025

---

**Editores:** Profa. Dra. Maria Teresa Miceli Kerbaux  
Prof. Me. Paulo José de Carvalho Moura  
Profa. Me. Luana Estela Di Pires  
Prof. Me. Lucas Barbosa de Santana  
Prof. Me. Maurício Miotti

---



---

<sup>1</sup> Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói – Rio de Janeiro (RJ) – Brasil. Professor Associado da Faculdade de Direito e professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Direito. Doutor em Direito pela Universitat de València. Doutor em Ciências Jurídicas e Sociais pela Universidade Federal Fluminense. Estágios de pós-doutorado realizados na Universidade Complutense de Madrid e na Universidade de Salamanca.

**RESUMO:** Este artigo investiga as interações entre a democracia e o ambiente digital, explorando como as tecnologias da comunicação e da informação impactam a participação política cotidiana. O estudo analisa a necessidade de regulamentação jurídica para a proteção do “sujeito digital”, adequando os direitos civis tradicionais à Era Digital. A pesquisa utiliza revisão bibliográfica qualitativa, embasada em teóricos da intersecção entre tecnologia e ciências sociais, como Castells, Baumann e Haraway, para mapear questões fundamentais de controle informacional e autodeterminação digital. Para isso, divide-se em duas partes: na primeira, há a análise do que somos enquanto sujeitos digitais; na segunda, apresenta-se a crítica, com base em pressupostos democráticos, aos desenhos tecnológicos do sujeito digital. Os resultados esperados incluem a formulação de diretrizes jurídicas para fortalecer a democracia contemporânea, promovendo o controle cidadão sobre os algoritmos e a proteção da autonomia digital dos indivíduos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Democracia. Era digital. Sujeito digital. Autodeterminação. Cidadania.

**RESUMEN:** Este artículo investiga las interacciones entre democracia y el entorno digital, explorando cómo las tecnologías de la comunicación y la información impactan en la participación política cotidiana. El estudio analiza la necesidad de regulación jurídica para la protección del "sujeto digital," adecuando los derechos civiles tradicionales a la Era Digital. La investigación emplea una revisión bibliográfica cualitativa, basada en teóricos de la intersección entre tecnología y ciencias sociales, como Castells, Baumann y Haraway, para mapear cuestiones fundamentales de control informativo y autodeterminación digital. Para ello, se divide en dos partes: en la primera, se analiza lo que somos como sujetos digitales; en la segunda, se presenta una crítica, basada en presupuestos democráticos, a los diseños tecnológicos del sujeto digital. Los resultados esperados incluyen la formulación de directrices jurídicas para fortalecer la democracia contemporánea, promoviendo un control ciudadano sobre los algoritmos y la protección de la autonomía digital de los individuos.

**PALABRAS CLAVE:** Democracia. Era digital. Sujeto digital. Autodeterminación. Ciudadanía.

**ABSTRACT:** This article investigates the interactions between democracy and the digital environment, exploring how communication and information technologies impact everyday political participation. The study examines the need for legal regulation to protect the “digital subject,” adapting traditional civil rights to the Digital Age. The research employs a qualitative literature review, drawing on theorists at the intersection of technology and social sciences, such as Castells, Baumann, and Haraway, to map fundamental issues of informational control and digital self-determination. For this purpose, it is divided into two parts: the first analyzes what we are as digital subjects; the second presents a critique, based on democratic assumptions, of the technological designs of the digital subject. The expected results include the formulation of legal guidelines to strengthen contemporary democracy, promoting citizen control over algorithms, and protecting individuals’ digital autonomy.

**KEYWORDS:** Democracy. Digital era. Digital subject. Self-determination. Citizenship.

## Introdução

No âmbito teórico da Ciência Política, há vários debates sobre o conceito de democracia<sup>2</sup>. Dentre os debates mais atuais, neste artigo, destaco aspectos que relacionam a democracia às questões atinentes ao que se convencionou chamar de “sociedade da comunicação e informação” (Castells, 2000). Além disso, apesar de a maior parte das discussões sobre democracia ser voltada para questões macro — especialmente as do âmbito da “grande” política, ligada à democracia representativa e às instituições políticas —, escolho analisar um ponto específico da “democracia do cotidiano”: o modo como, no ambiente digital, podem ser constituídos canais de participação política para que os sujeitos possam decidir sobre o que são e podem ser, em seu aspecto mais pessoal e individual, enquanto sujeitos políticos<sup>3</sup>.

Todavia, como condição anterior à constituição de canais de participação política, destaco, neste artigo, a necessidade de regras jurídicas protetivas do “sujeito digital” (Van Pelt, 2024a), adequando os direitos civis e individuais da tradição jurídica ocidental à Era Digital. Assim, entendendo as novas tecnologias digitais como as principais novidades operacionais da “sociedade da comunicação e informação” e a existência digital dos sujeitos nos ambientes digitais<sup>4</sup> como um aglutinado de informações computacionais que lhes dá sentido e existência — também digital —, pensarei as relações entre controle sobre informações pessoais, democracia e política como um modo de aprimorar os regimes democráticos atuais e um complemento necessário para a boa qualidade da lógica da comunicação política.

Desse modo, para que se possa pensar uma adequada relação entre democracia, “sociedade da comunicação e informação” e sua realização em um espaço público digital —

<sup>2</sup> Há uma vasta literatura sobre as teorias da democracia na modernidade. Como base para as discussões, aproveito, em meus estudos, a síntese realizada por Frank Cunningham (2009), que fornece uma ferramenta analítica para avaliarmos os méritos relativos de teorias gerais e alternativas da democracia, aplicando-as aos problemas cotidianos das sociedades contemporâneas.

<sup>3</sup> Michael Sandel, em um livro intitulado *O Descontentamento da Democracia* (2023), analisa os motivos pelos quais a democracia tem apresentado aspectos densos de fragilidade, no contexto dos Estados Unidos, especialmente com a ascensão das redes e mídias sociais, afetando significativamente os debates públicos e subordinando-os às preferências determinadas pelas empresas de tecnologia. No livro, ele comenta especificamente questões da democracia do cotidiano digital, que creio serem significativas para se pensar os mecanismos de proteção ao sujeito, os quais fomentariam um espaço de maior qualidade democrática nos âmbitos digitais. Utilizo a mesma perspectiva para desenvolver mais profundamente essa questão em relação aos sujeitos digitais no livro *Sujeito de Direito Digital* (Van Pelt, 2024a), identificando, no último capítulo, medidas jurídicas concretas de proteção aos sujeitos pela categoria de “sujeitos de direito digital”.

<sup>4</sup> Assim como utilizado por Leitão e Gomes (2013, p. 27), por “ambiente” digital entendo os espaços simbólicos constituídos por grupos de indivíduos, muitas vezes empregando o uso de “plataformas digitais” — configurações tecnológicas que fornecem o suporte necessário para as interações e sociabilidades on-line —, para a realização de práticas de sociabilidade digital.

especialmente os que ocorrem em redes sociais e os mediados por artefatos de inteligência artificial<sup>5</sup>—, precisamos debater os meios que possuímos para o controle democrático da “governamentalidade algorítmica” sobre os sujeitos (Parra, 2016; Van Pelt, 2024a). Ou seja, debater sobre como podemos participar da elaboração e atuação dos códigos que reconhecem, constroem e validam nossa existência como sujeitos de uma república digital. Pressuponho, como hipótese de análise, que a boa qualidade de uma democracia envolve a possibilidade de seus cidadãos exercerem o domínio dos fatores técnicos que os caracterizam como sujeitos existentes em uma democracia, especialmente com o avanço das tecnologias de inteligência artificial que controlam e modulam nossos modos de ser digitalmente. No caso aqui analisado, refiro-me particularmente ao controle democrático de nossa validação como cidadãos digitais, entendendo-nos como sujeitos digitais que exercem, dentre várias possibilidades de existência e ação digital, seus direitos políticos e de participação nas esferas políticas digitalizadas<sup>6</sup>.

Nesse contexto, este artigo explora questões fundamentais nas discussões atuais das Ciências Sociais, particularmente no que diz respeito à interação entre humanos e máquinas em um cenário de acelerada evolução das tecnologias digitais e da inteligência artificial. Ao investigar os efeitos dessas inovações na vida cotidiana e nas relações sociais, ressalto a importância urgente de entender como o controle sobre os dados e a autonomia informacional são vitais para o exercício pleno da cidadania digital. A relevância desse debate está na necessidade de ampliar o acesso e o controle sobre as tecnologias, de modo a garantir que a participação política não seja restringida por barreiras tecnológicas, mas fortalecida por meio de sistemas digitais que sejam acessíveis e transparentes. Nesse sentido, o papel do direito em caracterizar o que é o sujeito de direito digital é de suma importância para esse projeto (Van Pelt, 2024a).

Além disso, o artigo trata da proteção de dados pessoais e da privacidade, questões que figuram entre os maiores desafios da atualidade, juntamente com a manipulação de algoritmos e a disseminação de desinformação, que colocam em risco a integridade dos regimes democráticos. Ao abordar a crise de confiança nas instituições democráticas, este trabalho se insere em um debate crescente sobre a necessidade de reformar a governança das tecnologias digitais, garantindo que o progresso tecnológico não prejudique os direitos fundamentais, nem

---

<sup>5</sup> Neste artigo, utilizo o sentido ampliado de artefato enquanto um produto da indústria humana, pelos motivos que seguem no desenvolvimento do texto. Para um debate sobre os vários sentidos de artefato, conferir: Halfpap, Souza e Alves (2007).

<sup>6</sup> Analisei as questões sobre cidadania na esfera digital no artigo “Cidadania na Esfera Virtual” (Monica, 2021b).

comprometa o funcionamento adequado das democracias. Essa análise se torna ainda mais relevante em um contexto em que as democracias enfrentam grandes obstáculos devido ao uso indiscriminado de dados e à concentração de poder em poucas corporações de tecnologia — as chamadas *big techs*.

Assim, para o desenvolvimento do artigo, utilizo-me do método de revisão bibliográfica qualitativa — com o necessário destaque de que a bibliografia especializada em questões digitais, especialmente no âmbito jurídico, ainda é emergente —, valendo-me de autores proeminentes na intersecção entre tecnologia e ciências sociais, como Castells, Baumann e Haraway. Realizo um diagnóstico dos principais pontos referentes ao direito de controle informacional sobre nossa sujeição digital como elemento de consolidação das democracias contemporâneas, por se tratar de uma das questões mais básicas para o exercício de nossa cidadania: a possibilidade de nos autodeterminarmos e de realizarmos os direitos sobre si na consolidação do que somos enquanto sujeitos digitais.

Parto da hipótese de que a democratização da técnica é um dos elementos fundamentais para a constituição de uma cidadania mediada por aparatos digitais, especialmente por permitir aos sujeitos digitais o controle de si por intermédio de direitos civis digitais, essenciais para a consolidação de seus direitos políticos e, conseqüentemente, para o fortalecimento da democracia contemporânea. Assim, entendo que o artigo consolida um mapeamento de questões fundamentais utilizadas para pensar os mecanismos que o direito deve desenvolver para a proteção dos sujeitos digitais<sup>7</sup>.

Para isso, o artigo se dividirá em duas partes: na primeira, será feita uma análise a respeito do que somos enquanto sujeitos digitais; na segunda, a análise se voltará para os desenhos tecnológicos do sujeito digital e seus vieses democráticos. O intento é, ao final, realizar um exame dos modos como somos reconhecidos enquanto sujeitos em ambientes digitais, entender os desenhos tecnológicos que compõem a forma do sujeito e oferecer subsídios, na conclusão do artigo, para futuras pesquisas sobre os melhores arranjos protetivos para o sujeito a partir do Direito Digital<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Em um trabalho anterior, intitulado *Ensaio para se pensar a proteção do sujeito de direito digital no Brasil*, analisei caminhos analíticos para pensar a proteção do sujeito de direito digital no Brasil (Monica, 2021c).

<sup>8</sup> Ofereci uma resposta a essa proposta de futuras pesquisas no livro *Sujeito de Direito Digital* (Van Pelt, 2024a).

## **O que somos enquanto sujeitos digitais?**

Quando falamos de sujeito digital, referimo-nos a um sujeito caracterizado enquanto informação, dados digitais que produzem uma representação do que somos como pessoa nos ambientes digitais. É nesse sentido que as legislações de proteção de dados, que estão sendo adotadas pelos países vinculados à tradição ocidental de direitos, vêm oferecendo instrumentos para a autodeterminação informativa dos sujeitos, operando a passagem do conceito de indivíduo como sujeito percebido a partir de sua corporalidade e de sua existência física para um sujeito enquanto fluxo de dados e informações<sup>9</sup>. De alguma maneira, estamos falando da relação entre a pessoa e os dados derivados de seu corpo e de seus caracteres subjetivos, objetivos e identitários que fazem dela um indivíduo na sociedade.

Neste sentido, Le Breton (2012, p. 26) salienta o papel da interação das pessoas com as tecnologias em uma recomposição das relações sociais, ou seja, das corporalidades possíveis e das práticas de si digitalizadas. Para o autor, as tecnologias da informação possibilitam uma “humanidade modificada”, extinguindo as tradicionais fronteiras entre o “sujeito e o objeto, o humano e a máquina, o vivente e o inerte, o natural e o artificial, o biológico e o protético”<sup>10</sup>. As tecnologias de informação e comunicação se unem aos corpos dos indivíduos e redefinem a condição humana, ampliando o estado de “liquefação” do indivíduo e suas formas de vida.

Por formas de vida, compreendo os modos de viver, as formas de fazer as coisas, a maneira de integrar o “natural” com o social, o cultural e o político, e as possibilidades que construímos para existir e nos realizar individualmente e socialmente. Para Lash (2005, p. 39-48), as formas de vida estão sendo remodeladas pelos aparatos tecnológicos, sendo significadas por uma compreensão de mundo intermediada pelos sistemas tecnológicos. Isso nos traz a necessidade de constituir meios para evitar a alienação no modo como compreendemos e constituímos o mundo, destacando a importância de uma maior apropriação da cultura tecnológica, evitando a perda de autonomia e a alienação dos sujeitos e suas consequências para

---

<sup>9</sup> Dados sobre governança digital e direitos civis digitais podem ser encontrados em vários bancos de dados na Internet. Um deles é o *World Economic Forum*, em seus artigos sobre *Digital Citizenship*. Nele são apresentadas informações sobre *Digital Identity* e os valores econômicos que possuem. Disponível em: <https://intelligence.weforum.org/topics/a1G0X000005JJGcUAO/key-issues/a1G0X000006NuoVUAS>. Acesso em: 18 out. 2024.

<sup>10</sup> Como desenvolvido por Akrich (2014, p. 179-181), a estabilização de um objeto técnico — ou, dito de outro modo, a sua “naturalização” como um objeto do cotidiano, que passa despercebido enquanto tal — oferece uma boa condição para que ele se torne um instrumento de conhecimento. Essa integração dos objetos técnicos ao tecido social, que decorre de seu “ocultamento”, confere-lhes um forte poder político, ao produzirem modos de organização social que muitas vezes são despolitizados, por serem vistos apenas como questões técnicas e funcionais.

uma vida digital efetivamente comprometida com a democracia. Por isso, é fundamental desenvolver uma percepção mais apurada sobre os modos como nos constituímos enquanto sujeitos por meio dos artefatos tecnológicos, compreendendo o que somos como sujeitos informacionais e o modo como as tecnologias operam e constituem o ambiente digital.

Os artefatos tecnológicos são artefatos “físicos”, porque são desenhados e produzidos por agentes humanos. Por isso, eles estão em relação com a intencionalidade humana. Essa relação com nossa intencionalidade é o que distingue os artefatos de qualquer outro objeto físico; ou seja, são objetos produzidos pelo ser humano a partir de uma intencionalidade e, assim, possuem uma natureza híbrida, sendo compreendidos tanto como artefatos técnicos quanto culturais (Kroes, 2002, p. 4-8).

Neste contexto, podemos afirmar que os seres humanos, em certa medida, também são artefatos ao desenvolverem capacidades que não seriam alcançadas apenas com sua estrutura biológica “dada pela natureza”. Assim, as tecnologias digitais são meios físicos que constituem as novas estruturas da sociedade da informação e comunicação, apresentando-se como os mais recentes artefatos significativos da agência humana. Em complemento a essa ideia, esses objetos técnicos estabelecem alguma partição do mundo físico e social, atribuindo papéis a certos atores, tanto humanos quanto não humanos, e excluindo outros ao autorizar determinados modos de relação entre esses sujeitos. Assim, os objetos técnicos “participam plenamente da construção de uma cultura, no sentido antropológico do termo, ao mesmo tempo que eles se tornam obrigatoriamente os mediadores em todas as relações que nós mantemos com o ‘real’” (Akrich, 2014, p. 1).

Como argumenta Broncano (2008), poderíamos considerar a linguagem e a capacidade cognitiva humanas como artefatos, por serem técnicas e modos de operar nossa estrutura corporal desenvolvidos posteriormente e que não foram “dados pela natureza”, mas produzidos pela cultura. Ou seja, não nascemos com essas capacidades; elas precisam ser instituídas e desenvolvidas. Em correspondência, as tecnologias da informação são os novos instrumentos que potencializam as interações humanas em um nível extremamente radical, principalmente com as possibilidades de interação global promovidas pela Internet.

Nesse sentido, podemos afirmar que as novas tecnologias estão aprimorando as capacidades humanas em um nível nunca experimentado, inclusive suas capacidades de



exercício da política, agora mediadas por meios tecnológicos digitais<sup>11</sup>. A incorporação desses novos artefatos à experiência humana tem ressignificado nossas compreensões de espaço e tempo e promovido trocas e experiências pessoais, culturais e políticas que consolidam uma nova era, oferecendo novas possibilidades para a existência humana e outras formas de produzir a interação entre pessoas e sociedades. Consequentemente, ressignificam nossas percepções sobre como a democracia e a cidadania são exercidas em tempos digitalizados.

Para os fins deste artigo, podemos entender o conceito de cultura como o conjunto dos arranjos causais que criam os espaços e os âmbitos de possibilidades para a existência humana. O sentido desses arranjos causais se dá a partir da possibilidade de mudar a história, de decidir sobre o futuro, criando padrões que são a base sobre a qual serão construídas as identidades pessoais, coletivas e políticas. Dentro dessa perspectiva, um artefato seria a possibilidade prática que determina as capacidades humanas<sup>12</sup>. Não é um mero instrumento físico ou funcional; é mais do que isso, por ser um meio para atualizar as trajetórias que constituem a vida humana. Ele é a realização material dos elementos culturais e políticos de uma sociedade. Cria a existência a partir de complexos padrões causais estruturados por dinâmicas entre matéria, energia e informação, convertendo-se em portador de capacidades ou competências com uma natureza física e cultural.

Um artefato não existe isoladamente. Ele é um artefato porque existe um ser humano que assim o define e por estar inserido em uma rede de outros artefatos. Ele codifica estruturas simbólicas, permitindo-as e condicionando-as em um determinado tempo, convertendo-se em mediador sem o qual não podemos entender as práticas do entorno. Sua materialidade porta sentidos que se estabelecem entre o engenheiro das tecnologias e o usuário, em uma relação de intenções entre eles, conectando os contextos das práticas humanas.

---

<sup>11</sup> Existem inúmeras experiências do uso de tecnologias digitais para o melhor fomento da cidadania digital, como as experiências de cidades inteligentes e os projetos colaborativos que permitem uma maior eficiência na participação cidadã, como o projeto Decidim, em Barcelona (disponível em: <https://www.decidim.barcelona/>. Acesso em: 18 out. 2024), ou o caso de Taiwan, onde plataformas digitais têm sido utilizadas para deliberação popular, tais como g0v (disponível em: <https://g0v.tw/intl/en/>. Acesso em: 18 out. 2024) e vTaiwan (disponível em: <https://info.vtaiwan.tw/>. Acesso em: 18 out. 2024). Em âmbito geral, a Polis é um tipo de plataforma de discussão cidadã desenvolvida para o aprimoramento da democracia digital, com dados referentes aos países Canadá, Alemanha, Nova Zelândia, Reino Unido e Estados Unidos (disponível em: <https://democracy-technologies.org/tool/polis/>. Acesso em: 18 out. 2024).

<sup>12</sup> Para exemplificar essa situação, podemos pensar em um aparelho móvel de telefonia — os celulares — como artefatos que modificam a nossa relação com o mundo, tornando-se praticamente a extensão da nossa corporalidade e da nossa consciência.



É nesse sentido que podemos afirmar que os artefatos digitais estão moldando uma nova cultura e uma nova era a partir das intencionalidades que imprimimos sobre eles<sup>13</sup>, tanto nos aspectos individuais e pessoais de nossa vida quanto nas dinâmicas gerais da política social. Assim, as tecnologias e os artefatos, em si, não podem ser lidos como os causadores dos problemas já amplamente identificados da vida moderna e ultramoderna. Como afirma Koops (2007, p. 157), a tecnologia nem é boa nem é má; e nunca é neutra. Na verdade, são as intencionalidades firmadas pelas relações de poder que precisam ser compreendidas como o ponto de toque do nosso debate sobre como promover uma sociedade da informação inclusiva, plural e aberta para a emancipação humana.

Todavia, é importante destacar, como feito por Akrich (2014, p. 163–164), que os objetos técnicos são formas resultantes de uma composição de forças de natureza diversa. Essas intencionalidades que imprimem sentidos aos artefatos podem ser percebidas de diferentes maneiras, nem sempre sob um ponto de vista político profundo. Alguns usos de artefatos são explicados pela mera funcionalidade que cumprem, sem a necessidade, do ponto de vista de uma análise social, de extensas avaliações sobre seus sentidos políticos e culturais<sup>14</sup>.

Nos aspectos que tocam as funções que podem ser lidas a partir das nuances políticas e sociais, é necessário pensar em meios para a apropriação democrática dos artefatos, em uma percepção crítica e emancipatória a respeito de seus usos (Kranzberg, 1986, p. 545). Para isso, é necessária a superação de um certo “discurso tecnofóbico”, que sustenta a necessidade de salvar o humano da tecnologia e defende a ideia de que, em si, a tecnologia é algo ruim. Simondon (2017) já defendia, em meados do século passado, a necessidade de um projeto de reforma do sistema educativo, com um plano para ensinar às novas gerações como compreender os artefatos técnicos, seu funcionamento, sua utilidade e suas funções na sociedade. Em realidade, o uso consciente dos artefatos tecnológicos depende de nossa “cultura tecnológica” (Lawler, 2003), isto é, de um modo de ser da vida em sociedade que trata as questões

<sup>13</sup> Imaginemos também o modo como os computadores pessoais ressignificaram nossa existência e como reestruturaram nossas relações sociais em sua totalidade.

<sup>14</sup> Akrich (2014, p. 162-163) usa inicialmente o exemplo dos objetos técnicos que compõem um carro para explicar que algumas intencionalidades de uso não são de grande interesse em uma análise social. Assim, explica que a resistência dos materiais dos carros está relacionada à intensidade dos choques que eles podem sofrer, ligada à velocidade e ao desempenho dos veículos. O estado da carroceria é avaliado conforme normas estabelecidas por diferentes atores, como peritos e autoridades. Descrever o veículo por completo envolveria desde seus componentes técnicos até questões sociais, políticas e industriais. A análise completa de todas as conexões seria extensa e poderia parecer banal, pois o automóvel reflete a realidade cotidiana em que vivemos, combinando elementos técnicos, sociais e econômicos.

tecnológicas como uma das esferas da vida, incorporando processos de conhecimento e discussão sobre a tecnologia.

É por meio do conhecimento sobre as intencionalidades da tecnologia que podemos avançar e encontrar os instrumentos para sua ressignificação democrática em uma relação específica entre ciência, técnica e democracia. Assim, sairíamos do “sonambulismo tecnológico” (Winner, 1977)<sup>15</sup>, da ignorância social em relação ao processo de mudança que a humanidade sofre devido ao avanço das tecnologias atuais. Esse sonambulismo está associado ao fato de não estarmos, enquanto sociedade, atentos às profundas questões do desenvolvimento tecnológico, por não conhecermos adequadamente a dinâmica da tecnologia, que se constitui como fundamental em nossas vidas, e por não enfrentarmos os danos que ela causa aos regimes democráticos contemporâneos.

Por outro lado, é importante também evitar o “determinismo tecnológico”<sup>16</sup>, uma certa apatia política em relação ao desenvolvimento tecnológico decorrente da aceitação passiva da ideia de que seus avanços são inevitáveis e de que, caso queiramos interferir nesse processo, estaríamos impedindo o próprio progresso da sociedade, de sua estrutura social e de seus valores culturais. De certa maneira, podemos afirmar que o determinismo tecnológico nos levaria a uma tecnocracia, a um sistema de organização político e social baseado na supremacia do saber técnico, abrindo pouco espaço para os debates que envolvam as opiniões de toda a sociedade sobre as finalidades das tecnologias<sup>17</sup>. Isso encerraria as possibilidades de um saber crítico que nos conduzisse a um conhecimento aprofundado sobre o que somos na era digital, impedindo a realização de um projeto de sujeito digital coerente com as práticas de liberdade e os postulados democráticos da modernidade.

Pressupondo a ideia de que a técnica está envolta em intencionalidades e deve ser lida a partir de uma determinada cultura e contexto, o desenvolvimento dos códigos e dos programas de computação não é meramente técnico e neutro, isto é, algo que não carrega aspectos culturais, sociais e políticos. Ele é, na realidade, um ato de organização social pelo qual determinados objetivos e avaliações sobre metas são processados. Esse desenvolvimento é influenciado pelas orientações dos especialistas técnicos que operam os artefatos a partir de suas experiências pessoais de mundo (Hoffman-Riem, 2021, p. 32–35).

<sup>15</sup> Para outra obra do autor sobre políticas tecnológicas, conferir: Winner (1987).

<sup>16</sup> O termo foi criado por Thorstein Veblen, economista e sociólogo norte-americano.

<sup>17</sup> Analisei essa questão do autoritarismo tecnológico no artigo “O tecnototalitarismo e os riscos para a democracia e para os sujeitos” (Van Pelt, 2024b).

Assim, temos o uso normativo das tecnologias digitais influenciando o comportamento humano das mais variadas formas. Lessig (1999) argumenta que as tecnologias são usadas intencionalmente como instrumentos para conduzir o modo como as pessoas devem se comportar, de maneira semelhante às regras jurídicas enquanto instrumento regulatório de nosso comportamento. Por isso, para o autor, *code is law* (código é lei), isto é, os códigos computacionais possuem conteúdo normativo. Eles nos formam e, ao mesmo tempo, conformam nosso modo de agir e de estar no mundo.

Analisando a mesma questão à luz de valores jurídicos democráticos e constitucionais, Koops (2007) utiliza o termo *normative technology* (tecnologia normativa)<sup>18</sup> ao trabalhar com a percepção de que as tecnologias estão sendo intencionalmente construídas como mecanismos de influência nos comportamentos humanos e em suas posturas sociais e políticas. O autor apresenta várias propostas sobre como as tecnologias deveriam ser reguladas para que os códigos estivessem em conformidade com os valores democráticos de transparência, garantindo assim sua legitimidade perante a sociedade. Essas propostas exploram diferentes formas de regulação, tanto de entidades públicas quanto privadas, na tentativa de responder à questão sobre o modo como a tecnologia nos regula e se esse modo é efetivamente uma regulação, tal como ocorre com as normas jurídicas.

Se entendermos que há um emprego deliberado da tecnologia como meio de regular o comportamento humano, afetando especialmente seu modo de perceber e conceber a vida política, então é possível visualizar essa questão a partir do ponto de vista legal, adequando a regulação feita por intermédio dos códigos tecnológicos — incluindo algoritmos e inteligência artificial — às exigências democráticas de legitimidade, transparência e responsabilidade, vinculando as intencionalidades da tecnologia aos objetivos sociais definidos coletivamente por meio de canais de democratização da tecnologia (Koops, 2007). Por isso, precisamos encontrar elementos que comprometam os especialistas em programação e codificação digital com esses princípios básicos da sociabilidade humana moderna<sup>19</sup> e refletir adequadamente sobre as relações entre transparência e opacidade dos códigos de programação digital.

<sup>18</sup> Para tratar sobre o mesmo assunto, Roger Brownsword (2004) utiliza o termo tecno-regulação.

<sup>19</sup> Cathy O'Neil (2020) publicou um livro que popularizou o debate sobre a necessidade de incorporar estudos sobre os vieses algorítmicos e o impacto de decisões automatizadas em setores como segurança pública e serviços de saúde. A Electronic Frontier Foundation é uma das principais fundações não-governamentais que levanta dados e reúne estudos que monitoram o uso de algoritmos em diversas áreas, como a defesa da privacidade digital e da liberdade de expressão (disponível em: <https://www EFF.org/>. Acesso em: 18 out. 2024).

Nesse sentido, em princípio, a alienação dos sujeitos baseia-se em alguma assimetria de poder que reduz suas capacidades de autonomia ou os domina a ponto de perderem suas possibilidades de agir livremente. Quando nos referimos às tecnologias digitais, estamos diante de uma situação em que poucos controladores — a elite da tecnologia — decidem sobre a vida de muitos, sendo que a opacidade em relação ao funcionamento desses artefatos torna os sujeitos incapacitados para o exercício de suas liberdades e para o controle sobre suas próprias vidas. A alienação se manifesta, no caso das tecnologias digitais, como consequência de um conjunto de elementos que gera a perda da capacidade de autonomia pessoal e de possibilidades de ação política que interfiram nos destinos da sociedade.

A opacidade —contrária ao postulado da transparência, tão caro aos regimes democráticos contemporâneos— não se resume à falta de acesso às informações sobre os códigos informáticos ou ao desconhecimento sobre o funcionamento do sistema digital. Ela também representa o estado geral de falta de consciência profunda sobre as atividades do fazer tecnológico, um estado de “inconsciência digital” (Hildebrandt, 2015) quanto aos modos de operação do processo de digitalização de nossas vidas. Entretanto, é importante compreender que nem todas as tecnologias são instrumentos de controle político e financeiro centralizado nas mãos de uma elite tecnológica, e que nem todos os usuários são sujeitos alienados ou totalmente esvaziados de suas capacidades de autonomia no âmbito tecnológico. Isso permite a construção de canais emancipatórios e potencialidades subversivas dentro desse contexto de dominação tecnológica, ao explorarmos as possibilidades de liberação encontradas nas próprias estruturas em que estamos inseridos.

Em continuidade a esse debate sobre a transparência da técnica da programação computacional, ao tratar da governança na Internet e de sua arquitetura de funcionamento, de modo a enfrentar o problema da concentração de poder e, conseqüentemente, da dominação sobre os sujeitos, Vicentin (2016, p. 01) argumenta que os princípios políticos da Internet são refletidos em sua arquitetura e modo de operação. A forma mais eficaz de implementar certos princípios políticos e morais na rede é influenciar sua estrutura. A “infraestrutura”, que sustenta o funcionamento da Internet, consiste em um conjunto de meios materiais e lógicos que permitem a transmissão, armazenamento e processamento dos dados gerados pela digitalização das atividades humanas e não humanas. No entanto, a compreensão da importância política da técnica parece insuficiente, pois o controle sobre as infraestruturas de comunicação e informação está cada vez mais concentrado nas mãos do poder privado e dos grandes conglomerados de tecnologia.

O debate sobre a democratização dos códigos tecnológicos não é exclusivo da era digital. Há tempos vêm se desenvolvendo teorias críticas sobre a tecnologia, apresentando propostas para a constituição de um novo paradigma de desenvolvimento tecnológico, adequado às exigências de uma sociedade democrática e plural. Nesse contexto, Andrew Freenbarg (1981) desenvolveu uma teoria crítica da tecnologia e questionou como a tecnologia moderna poderia ser redesenhada para atender às necessidades de uma sociedade mais livre. Ele entende a tecnologia não como um destino em si —com códigos criados para atender a interesses específicos do campo técnico sob a forma de soluções para determinados problemas—, mas como um campo de lutas e batalhas sociais, relacionando-se com conceitos políticos profundos, pois só assim evitamos cair em formas não democráticas de submissão às dinâmicas do desenvolvimento tecnológico não politizado.

Desse modo, as propostas de uma teoria crítica para as tecnologias digitais podem demonstrar como esses códigos sedimentam os valores e interesses das elites e classes dominantes. Isso se realiza por meio da análise de suas regras e procedimentos, de seus instrumentos e artefatos que dão acesso ao poder e estabelecem vantagens que sustentam a hegemonia desses detentores de poder, afetando os regimes democráticos.

Para Freenbarg (1981), a técnica incorpora valores e interesses para além dos meramente técnicos, tornando-se instrumento de dominação social. Partindo de análises marxistas, o autor propõe, como saída para o problema da dominação tecnológica, o desenvolvimento de “tecnologias socialistas”, baseadas na democratização da participação dos sujeitos afetados pelas tecnologias, com a instituição de procedimentos democráticos de tomada de decisão, considerando especialmente as questões relacionadas à base capitalista do desenvolvimento tecnológico. Essa base estrutura um modo específico de desenvolvimento tecnológico, possibilitado pela sistematização da inovação, pela abertura dos mercados globais e pela consolidação de um modo capitalista de produção fundado em uma “sociedade de consumo”, a qual valida a tecnologia pelos seus usos segundo as regras do mercado, agora no contexto da era digital.

Em consequência, o conteúdo intencional dos sistemas tecnológicos acaba reproduzindo, como aponta Martín Parselis (2016, p. 68), a lógica do descarte, da obsolescência programada e, especialmente, a alienação em relação ao que deveríamos escolher como necessidades ou possibilidades na utilização dos artefatos tecnológicos. Parece que a relação entre artefato e intencionalidade se perde nessa ânsia capitalista de produção de lucro, com a criação de tecnologias que não atendem a finalidades humanas significativas. Assim, quanto

mais alienados estivermos, menos questionaremos as intencionalidades dos artefatos, entregando-nos às finalidades lucrativas do mercado digital e reduzindo nossas competências democráticas. Nesse sentido, é possível defender que há uma relação entre alienação humana, falta de intencionalidade dos artefatos, obsolescência tecnológica e lucratividade capitalista.

Alguns autores discutem essa questão a partir dos problemas das tecnologias recentes, propondo um uso mais adequado e aprazível das tecnologias, algo mais alinhado aos anseios democráticos das sociedades contemporâneas. No início da década de 1990, Quintanilla (1991) propunha a criação de infraestruturas de comunicações interpessoais com código aberto e desenvolvimento participativo e colaborativo, em contraposição às tecnologias que produzem a alienação das pessoas, tanto em relação à sua estrutura quanto às suas finalidades e efeitos. Mais recentemente, Martín Parselis (2016) estruturou uma crítica ao progressismo linear das tecnologias, afirmando que o desenvolvimento tecnológico não pode ser compreendido como um caminho evolutivo contínuo, resultando em um suposto progresso apenas pelo fato de que quanto mais livre estiver o mercado e a engenharia tecnológica, maiores benefícios teremos<sup>20</sup>.

Se em todo sistema técnico há agentes intencionais —sujeitos que determinam a finalidade das tecnologias—, a linearidade e a noção de progresso não podem ser consideradas neutras nem colocadas como algo fora do processo histórico e do contexto social em que se inserem. Para Parselis (2016), o objetivo da democratização dos sistemas técnicos é abri-los aos juízos dos atores sociais envolvidos e propor uma legitimação mais ampla das decisões sobre a construção e a finalidade desses sistemas. Para isso, seria necessário operar um balanceamento entre o campo político e o técnico por meio da disponibilização de informações mais detalhadas sobre os sistemas técnicos, possibilitando, assim, um debate político consistente sobre suas dinâmicas.

Com a proposta de um novo paradigma de desenvolvimento tecnológico, Quintanilla (2002) discutiu, em uma análise posterior ao seu primeiro trabalho, citado anteriormente, o modo de legitimação democrática das tecnologias e sua relação com o problema da eficiência. Essa questão da eficiência relaciona-se com o argumento de que a técnica deve ser guiada apenas pelas dinâmicas dos especialistas e pelas necessidades estritamente ligadas ao saber

<sup>20</sup> O conceito de “*tecnologías entrañables*” é utilizado por Martín Parselis (2016) para descrever tecnologias concebidas de maneira mais próxima às necessidades humanas, respeitando valores como transparência, inclusão e democracia. Em oposição a sistemas que alienam os indivíduos ou reforçam dinâmicas de controle social, essas tecnologias são pensadas para promover interações mais intuitivas, acessíveis e alinhadas às experiências e valores humanos. A ideia sugere um modelo tecnológico que não apenas viabiliza funções práticas, mas também fortalece a autonomia e o engajamento crítico dos sujeitos na era digital.

tecnológico. Segundo essa compreensão, uma abertura plena a todos os envolvidos acabaria reduzindo o potencial do desenvolvimento tecnológico, pois as decisões demandariam um debate amplo com pessoas que não possuem o conhecimento especializado necessário para que a discussão avançasse satisfatoriamente. Além disso, existem questões específicas do mercado capitalista que não estariam disponíveis para o debate democrático, como o segredo industrial e a propriedade intelectual, instrumentos jurídicos para garantir o investimento com retorno esperado pelas empresas, segundo a lógica do capital.

Todavia, a democracia exige que todos os afetados por uma questão consigam encontrar espaço para participar das discussões que os atingem. Assim, tendo em vista os interesses do mercado e sua tensão com as exigências da democracia, temos como caminho a busca de uma fórmula que mantenha um certo equilíbrio entre as duas perspectivas: a do argumento tecnoeconômico e a democrática. Essa fórmula deve fazer com que as condições de legitimidade democrática se tornem adequadas às regras específicas dos sistemas econômico e técnico. Se assim não for, afastaremos os postulados democráticos do campo tecnológico. Portanto, é nesse sentido que Martín Parselis (2016, p. 38) afirma que não é possível assumir um espírito plenamente tecnocrático, liberando os tecnólogos para decidirem unilateralmente o futuro da tecnologia, mas tampouco é razoável deixar o sentido de desenvolvimento tecnológico exclusivamente nas mãos da política.

Isso nos leva à compreensão de que a tecnologia seria um dos objetos da política, uma das temáticas que precisam estar na pauta política de uma sociedade informacional. Estaríamos diante da necessidade de “consensuarmos” a técnica, de estabelecermos canais discursivos e deliberativos para a politização dos usos, finalidades e impactos da tecnologia em nossas vidas, em nossa sociedade e em nosso futuro. Nesse sentido, precisamos desenvolver uma cidadania digital que envolva não apenas o direito de pertencimento ao espaço digital, mas também o de definir as regras de conduta digital. Esse direito não pode se restringir ao direito de participar apenas das decisões sobre o que devemos fazer a partir das possibilidades que nos são oferecidas pela tecnologia disponível, mas precisa envolver o direito de participarmos dos debates sobre o que queremos com a própria tecnologia, afirmando o sentido político da técnica e suas implicações no modo como queremos construir a sociedade em que vivemos. Essa proposta tem correspondência com uma ideia mais republicana de sociedade, pela qual os sistemas especializados não são autônomos em si, devendo estar em algum tipo de relação com a política da sociedade, ou seja, implicados nas formas democráticas de constituição coletiva da sociedade em que vivemos.



Uma perspectiva mais liberal, principalmente em seu sentido econômico, levaria os defensores da liberdade de mercado a se oporem a essa proposta de abertura da técnica para os canais de deliberação com os sujeitos envolvidos, justamente pelos argumentos da proteção de mercado e da não especialidade do público nas questões técnicas, o que nos manteria na posição de meros consumidores ou usuários das tecnologias. Caberia ao público apenas a autonomia de decisão entre consumir ou não consumir as tecnologias, em um escrutínio individual que deixaria ao mercado a decisão sobre a utilidade ou inutilidade de determinada tecnologia. Como pano de fundo, temos aqui uma relação entre consumo e cidadania<sup>21</sup> e entre dois paradigmas políticos: um liberal e um republicano. Por outro lado, segundo este outro paradigma, a decisão sobre as finalidades e as necessidades tecnológicas não seria uma questão de decisão individualizada, mas uma dinamização de interesses a ser mediada pela própria sociedade. Seria dela a incumbência de definir a utilidade e, portanto, a legitimidade de uma determinada tecnologia.

Os desenvolvedores das tecnologias, provavelmente, não se preocupam ou não estão familiarizados —ou comprometidos— com questões mais profundas da vida em uma sociedade democrática, pois, até então, não foi exigido de sua formação técnica esse tipo de comprometimento. Em regra, não há um debate avançado sobre as implicações sociais das tecnologias que estão sendo desenvolvidas. Um técnico ou um engenheiro computacional não constrói os artefatos pensando nas possíveis implicações na redução das desigualdades sociais, ou se os seus códigos computacionais promoverão formas racistas de tratamento entre as pessoas. No entanto, quando avançamos no processo de digitalização e constatamos que, atualmente, nossas vidas estão profundamente afetadas pelo modo como esses desenvolvedores de tecnologia moldam a vida em sociedade, a questão dos efeitos da técnica torna-se extremamente relevante por se comprometer com as exigências democráticas de participação nas questões que nos afetam diretamente.

É por isso que Quintanilla (1991) já defendia, na década de 1990, que a técnica deveria ser melhor compreendida como uma entidade cultural ou uma forma de conhecimento que pode ser apreendida, transmitida e incorporada nos diversos processos de aprendizagem, como ocorre com qualquer outra informação cultural. A técnica e o seu desenvolvimento precisam compor o nosso processo geral de conhecimento de mundo, precisam ser incorporados nos debates mais

---

<sup>21</sup> Para um debate sobre a tensão entre consumidores e cidadãos, conferir García Canelini (1995). Sobre o debate acerca da transformação dos cidadãos em consumidores, conferir Bauman (2008b). E, para uma alternativa ao problema de uma sociedade altamente consumista, conferir a proposta de Latouche (2006).

amplos sobre o que queremos enquanto sociedade e as finalidades que estipularemos para a ciência e a técnica. Essas questões não podem mais ser entendidas como um setor separado e especializado da sociedade, algo sem nenhuma afetação política.

A técnica pode ser vista a partir de muitas perspectivas. Pode ser vista apenas pelo aspecto científico e de desenvolvimento tecnológico; pode ser vista como um instrumento econômico, de aperfeiçoamento das necessidades do modo de produção capitalista em relação à sua busca por maior eficiência e lucratividade; pode ser entendida como um mecanismo da burocracia estatal para a gerência dos seus assuntos; pode ser um meio de poder para controle e domínio de outras pessoas; como também pode ser vista a partir de questões éticas e dos valores de uma determinada sociedade, tornando-se um instrumento, dentre outros, que precisa ser incorporado na política e se implicar nos efeitos dos processos democráticos.

É nesse sentido que afirmo, neste artigo, a necessidade de diferenciação entre a técnica e os artefatos, destacando que todo artefato possui em si uma intencionalidade. Como expressava Dessauer (1964), a essência dos artefatos está em sua finalidade, pois toda capacidade de criação humana está sempre ordenada a um fim. Ou, como já sinalizava Simondon (2007), inventar algo é concretizar, por meio dos mecanismos tecnológicos, um dinamismo coerente que existiu, antes de tudo, no pensamento, realizado segundo uma técnica.

### **Possibilidades de democratização dos desenhos tecnológicos do sujeito digital**

Os artefatos, além de se sujeitarem às “leis causais da natureza” — as quais são a base do saber técnico e que lhes conferem o seu “caráter científico” primário —, são instrumentos culturais significados pelos valores e pelo plano simbólico de uma sociedade. Assim, quando um código computacional cria uma identidade digital para os sujeitos, um avatar<sup>22</sup>, ele cumpre a sua função técnica primária: a de conferir um caráter visual digital aos sujeitos, gerando processos interacionais mais “reais” e dinâmicos. Porém, ao mesmo tempo, seu conteúdo estará para além da própria técnica, pois não se restringirá à função técnica primária que lhe foi estabelecida. Não sabemos definir, desde logo, o efeito simbólico, psicológico e social que nossa identidade digital atingirá. Essas questões fogem ao controle e à previsibilidade inicial

---

<sup>22</sup> Como definido por Leitão e Gomes (2013, p. 24), o “corpo de um avatar é parte ativa do processo de existir e interagir com e no ambiente” digital. O processo de “avatarização” tem equivalência com a ideia de “humanizar” algo que não é humano, ou seja, de atribuir qualidades humanas a animais, fenômenos naturais, objetos etc.

das tecnologias. Por isso, como Dessauer argumentou, o desenho tecnológico tem a função de cumprir determinados objetivos estipulados inicialmente como suas reais finalidades, mas também acaba cumprindo outros desígnios que, em si, não são necessariamente técnicos.

Os desenhos tecnológicos que imitam a existência humana em ambientes digitais criam uma identidade digital artificial, facilitando a comunicação e as interações, especialmente na esfera pública digital. Questões simbólicas e cognitivas humanas explicam nosso uso de elementos estéticos e afetivos nas interações, pois nos sentimos mais “humanos” ao interagir com máquinas que se assemelham a nós. Essa empatia é maior com robôs de aparência humana, os quais simulam sentimentos ou utilizam elementos que nos são familiares. Em muitos momentos, o design dos robôs considera nossa necessidade de nos reconhecermos nas máquinas, o que nos leva à preocupação de que, um dia, poderemos ser superados por uma tecnologia mais potente. Livros e filmes de ficção científica exploram esses limites humanos mediante ciborgues e andróides que, quando descontrolados, poderiam ameaçar a humanidade<sup>23</sup>. Assim, a tecnologia é inserida na sociabilidade humana, gerando preocupações sobre a possibilidade de sérios conflitos entre humanos e máquinas, em um ciclo no qual realidade e ficção se influenciam mutuamente.

A ficção científica aborda frequentemente a ideia de que os artefatos tecnológicos são criados com propósitos específicos que vão além da mera técnica. No caso dos robôs, eles são retratados como criados para cumprir funções determinadas, e sua semelhança com os humanos remete ao imaginário da escravidão: robôs são máquinas com traços humanos feitas para servir aos humanos, e sua libertação geralmente ocorre por meio de uma revolta ou insurgência. Isso se assemelha aos processos modernos de libertação da escravidão humana, nos quais escravos se rebelam contra seus senhores, buscando reconhecimento como sujeitos sociais.

Atualmente, são realizados debates no âmbito do direito digital sobre a possibilidade de atribuir personalidade jurídica a entidades artificiais digitais, como robôs e inteligências artificiais, refletindo a tensão histórica entre criador e criatura (Loureiro, 2022; Raiol; Alencar, 2022; Wolf; Saldanha, 2023; Amorim; Cardoso, 2019). Dentre esses debates, destaco aqui o caso da “hibridização”: no conflito entre humanos e máquinas, pode surgir um ser pós-humano

<sup>23</sup> Resumidamente, robô é uma palavra genérica que nos remete a qualquer dispositivo pré-programado para realizar uma determinada tarefa. Ciborgue e androide são espécies de robôs. Ciborgue é um ser humano com partes robóticas, as quais geralmente estão acopladas ao seu corpo com a finalidade de aprimorar seus sentidos ou sanar problemas físicos. O termo surge como abreviação da expressão inglesa *cybernetic organism*. Já androide, que vem da palavra grega *andrós*, uma referência ao homem ou ao humano, é um robô com aparência e funcionamento semelhantes aos humanos, cuja função é ser uma réplica ou uma representação robótica do humano.

ou pós-máquina, dependendo da perspectiva. À medida que construímos identidades digitais e participamos do processo de digitalização, surgem questionamentos sobre os limites humanos em contraste com as tecnologias digitais e sobre o que podemos ser como sujeitos digitalizados. Esse processo de “hibridização” entre humanos e máquinas tende a resultar em uma terceira entidade, uma combinação de ambos, na qual o humano deixa de ser completamente humano e a máquina adquire características humanas<sup>24</sup>.

Temos ainda uma significativa percepção das diferenças entre o homem e a máquina, pois ainda estamos diante das primeiras configurações dessa simbiose entre esses dois entes. Simondon (2019) afirma que os artefatos tecnológicos passam por um processo de concretização que leva à sua “naturalização”, que, com o tempo, deixa de causar estranhamento, sendo vistos como análogos a objetos naturais, apesar de continuarem artificiais. Os artefatos se estabilizam e ganham existência, diferenciando-se das estruturas naturais, mas sendo percebidos como extensões de nossos corpos. Essa percepção plena da simbiose com as máquinas ocorrerá quando a “naturalização” fizer o estranhamento inicial desaparecer.

Essas simbioses entre o humano e a máquina alteram as noções já sedimentadas de pessoa humana no direito, pois este se nutre dos sentidos cotidianos de vida humana para forjar a sua ideia de pessoa em sentido jurídico. Uma vez que esse contexto se altera, a forma da pessoa no direito também ganha outros contornos. As características subjacentes à ideia de sujeito moderno, como a racionalidade e a consciência, que se orientam pelos parâmetros da autonomia e da liberdade, estão dando lugar a outras compreensões sobre o que constitui o sentido de humano na era das tecnologias digitais (Amorim; Cardoso, 2019).

Segundo Bauman (2008a), a sensação de não estarmos no controle de nossa vida ou de situações cotidianas nos provoca medo devido à impotência e à indeterminação diante do incontrolável. Esse medo nos leva a um estado de alerta e conscientização sobre nós mesmos e nosso entorno, impulsionando-nos a buscar mais controle sobre nossas vidas. O medo, então, torna-se um motor para maior atenção e controle, funcionando como instrumento de sobrevivência e criação de tecnologias que melhoram nossa condição biológica, como as nanobiotecnologias. A emergência de máquinas com aspectos de racionalidade humana, como a inteligência artificial e os autômatos, gera debates sobre o reconhecimento de sua personalidade jurídica devido ao impacto significativo no mundo físico e nas consequências

<sup>24</sup> Também podemos falar da “singularidade tecnológica”, termo cunhado por Vernor Vinge em seu ensaio *The Coming Singularity*, de 1993 para se referir ao momento em que a inteligência artificial conseguirá, por sua própria capacidade e autonomia, criar outra inteligência artificial sem qualquer dependência humana.

jurídicas. A tecnologia, em geral, resolve nossos problemas, facilita nossa vida, elimina sofrimentos desnecessários e aumenta nossas capacidades. Artefatos tecnológicos superam limitações biológicas e transformam nossa compreensão do que é ser humano, operando uma transição para uma vida ciborgue, que redefine nosso sentido de corporeidade e humanidade.

Presentemente, vivemos formas de vida próximas à vida ciborgue, com o uso de próteses mecânicas, nanotecnologias médicas e *smartphones*, que se tornam essenciais em nosso cotidiano. Essas vidas ciborgues representam a integração eficiente entre humanos e máquinas para realizar funções de maneira mais satisfatória. A noção de “pós-humano” surge quando essa hibridização permite aos ciborgues superar suas limitações humanas, atingindo uma percepção de si além do humano. Em contrapartida, a ideia de “pós-máquina” reflete o avanço tecnológico, em que máquinas se tornam cada vez mais semelhantes aos humanos, adquirindo características humanas e alcançando uma consciência de si. Assim, tanto humanos quanto máquinas podem transcender suas naturezas originais, criando seres híbridos que combinam elementos de ambos.

A criação de máquinas robóticas está ligada à ideia de que objetos artificiais podem imitar objetos naturais, inclusive o próprio ser humano, simulando-o sem ter a mesma estrutura. Segundo Simon (2006), esses artefatos tecnológicos são interfaces entre o entorno interno (sua matéria e organização) e o entorno externo (o ambiente onde operam), podendo desempenhar múltiplas funções com diferentes estruturas, em um princípio de “realizabilidade múltipla” (Lawler, 2011). Isso significa que a identidade humana digitalizada pode se manifestar de várias formas e com diversas intenções.

No caso, a representação digital do humano geralmente corresponde à identificação imagética de um humano real, criando uma identidade digital como meio de interação. Isso sugere que a constituição de sujeitos digitais pode incluir tanto representações miméticas quanto não miméticas do humano, além do reconhecimento de personalidade jurídica para entidades artificiais, como inteligências artificiais. Há uma semelhança entre os “engenheiros” sociojurídicos, que criaram a forma jurídica do sujeito de direito, incluindo entidades não biológicas, e os engenheiros informáticos, que atualmente são os que “desenham” os sujeitos no ambiente virtual.

A distinção entre uma identidade digital como reprodução de uma existência humana e a identidade de um artefato que se representa é simbólica e intencional. Segundo a “ontologia dos artefatos” (Baker, 2004), o design tecnológico deve considerar a identidade desejada para o artefato. Um objeto se torna primário e distinguível quando adquire uma identidade própria, permitindo a interação com outros, independentemente de ter características humanas.

Artefatos dependem das intenções atribuídas a eles e podem mudar estruturalmente, mantendo a identidade se a intencionalidade permanecer. No ambiente digital, um design define o objeto e pode haver várias representações de uma mesma intenção, permitindo múltiplas formas de identidade digital. Isso desafia a ideia moderna de identidade humana como unívoca e coesa, sugerindo que tecnologias digitais nos permitem ser múltiplos, com várias formas de apresentação, mantendo uma identidade reconhecível.

Os contrastes entre humanos e tecnologias revelam novas percepções sobre nossa identidade e a definição do que significa ser humano, frequentemente afirmado pela negação do que não somos. Donna Haraway (1995) explorou como o conceito de humano foi moldado na biologia evolucionista por meio da comparação com primatas, promovendo a superioridade humana e naturalizando essa visão. Ela questionou como a biologia moderna, inicialmente focada em organismos, evoluiu para a engenharia de artefatos tecnológicos, refletindo mudanças no poder e na reprodução capitalista. Mais recentemente, Haraway (2000) combina o conceito de ciborgue com o de humanidade, investigando como a integração de humano e máquina desafia noções tradicionais sobre identidade e sexualidade. O ciborgue, sendo uma máquina programada, não reproduz a história humana, nem busca uma identidade própria, mas opera segundo as finalidades atribuídas por seu programador.

Em continuidade, Haraway (2000) explora a ideia de que somos moldados pelo ambiente em que vivemos e adotamos comportamentos com base nos papéis sociais definidos pela moralidade dominante e pelos padrões sociais. Assim como os robôs são programados para desempenhar funções específicas, nós também somos condicionados a seguir certos papéis estabelecidos pelo direito e pela moralidade predominante. A autora problematiza questões relacionadas à sexualidade, gênero e raça, destacando como padrões culturais e sociais moldam nossa identidade. Ela usa a figura do ciborgue como um contraste para mostrar o quanto nossa compreensão de nós mesmos e do mundo é influenciada pelo contexto social e cultural em que estamos inseridos.

No caso abordado neste artigo, isso se torna mais evidente na esfera digital, onde algoritmos e códigos definem nossas funções como sujeitos digitais. Nossa percepção de nós mesmos e do mundo é influenciada por contextos externos, frequentemente racistas e discriminatórios, que promovem a superioridade de certos grupos sociais — como os europeus, masculinos e brancos — em detrimento de outras experiências culturais. Algoritmos e sistemas de coleta e análise de dados replicam esses preconceitos ao serem programados com os mesmos viesamentos da sociedade. Não há garantia de que esses códigos sejam neutros ou

reconheçam a pluralidade social; frequentemente, eles reproduzem padrões discriminatórios, desconsiderando valores de igualdade e diversidade (O’Neil, 2020).

Além disso, processos de coleta de dados podem comprometer a autonomia, privacidade e liberdade dos indivíduos, produzindo informações conhecidas como “*dirty data*” (Richardson, 2019). Esse termo refere-se a dados corrompidos, imprecisos ou enviesados, geralmente resultantes de falhas sistêmicas na captação, processamento ou categorização de informações. No ambiente digital, isso pode significar a criação de perfis distorcidos de sujeitos, a exclusão de grupos sociais de determinados serviços ou oportunidades e até a reprodução de padrões discriminatórios nos sistemas algorítmicos. Portanto, é crucial discutir a democratização dos códigos de programação (Parselis, 2016) e como integrar valores de igualdade e respeito à diversidade na construção dessas tecnologias.

Para Haraway (1995), a ideia de uma pós-humanidade representa uma oportunidade de transformação positiva, propondo um novo projeto de existência que vá além das limitações do corpo humano. A visão do ciborgue, como um ser autônomo e independente das normas culturais e sociais tradicionais, oferece uma chance de enfrentar problemas sociais como preconceitos e desigualdades. Além disso, a integração entre humanos e máquinas nos ajuda a entender melhor nossa humanidade e os fatores culturais, políticos, econômicos e sociológicos que a definem. A chegada dos ciborgues não apenas promete avanços no aprimoramento biológico, mas também abre a possibilidade de uma nova forma de viver o “humano”, desde que tenhamos condições de controlar esse processo pelos meios democráticos constituídos.

Dessa maneira, na era digital poderemos desenvolver outra noção sobre o modo como somos moldados pelo exterior: ele nos conforma de modo heterônomo ao sermos desenvolvidos digitalmente por algoritmos de modulação comportamental, promovendo algo que nomeio como processo de “heteroformação” de nossa identidade digital (Monica, 2021a). Essa modulação comportamental se vale dos nossos dados coletados por vários sistemas de processamento de dados, que predizem e sugerem quais deveriam ser nossos desejos, preferências, valores pessoais e modos de decidir, em um processo de capitalização de nossos dados e de promoção de uma “economia psíquica dos algoritmos” (Bruno, 2018).

Essa economia baseada em dados<sup>25</sup> se refere a todo um investimento de uma nova fase capitalista feito por intermédio de meios tecnológicos que operam a captura, a análise e o

---

<sup>25</sup> O capitalismo de dados é definido como um sistema baseado na extração de valor e na mercantilização de dados digitais, perpassando as dimensões sociais, políticas e econômicas das redes sociotécnicas. Segundo West (2017), *Rev. Cadernos de Campo*, Araraquara, v. 25, n. esp. 1, e025007, 2025. e-ISSN: 2359-2419 DOI: 10.47284/cdc.v25iesp1.19521



processamento de dados, ligados às nossas informações psíquicas e emocionais extraídas de nossas ações em plataformas digitais<sup>26</sup>. Geralmente, esse processo é realizado sem o conhecimento e a anuência das pessoas afetadas, trazendo profundos problemas em relação à nossa autonomia, privacidade e liberdade em ambientes digitais<sup>27</sup>, afetando significativamente os postulados democráticos modernos.

Os sistemas de coleta, processamento e uso de dados pessoais são a base de nossas preocupações com a proteção de dados em ambientes digitais, já que os grandes volumes de dados coletados sobre os usuários da Internet estão fomentando uma nova forma de gestão e utilização de nossas informações. Esse volume massivo de informações provoca uma revolução no contexto de uma sociedade da informação, já que a quantidade de dados armazenados é tão alta que, apenas com os meios tecnológicos atuais, não temos condições de processá-los em sua totalidade. Entretanto, para além da questão sobre os limites da tecnologia para o processamento desses dados, o que mais interessa aqui é o tipo de uso que se faz dos nossos dados, a sua finalidade e o seu objetivo e, principalmente, quem deles se está apropriando e o que podemos fazer para assumir o controle de nossos dados pessoais.

Parafraseando as questões levantadas por Boyd e Crawford (2012), poderíamos também nos perguntar: o massivo volume de dados coletados (*big data*) poderia nos ajudar a criar melhores instrumentos, serviços e bens para a sociedade, ou está mais a serviço do capitalismo de dados? Seria instrumento para a promoção do nosso bem-estar e para a superação das mazelas que nos acometem, ao permitir um conhecimento mais apurado dos problemas da sociedade, ou seria mecanismo capitalizado para favorecer os objetivos de lucratividade do capital?

Desde tempos antigos, as discussões que envolvem a bioética e o biodireito problematizam as implicações dos avanços tecnológicos para a nossa vida, a democracia e o

---

trata-se de um sistema no qual a comodificação de nossos dados engendra uma redistribuição assimétrica de poder, consolidando e fortalecendo os atores com acesso e capacidade de dar sentido a tais informações.

<sup>26</sup> Shoshana Zuboff (2019) realizou um estudo aprofundado utilizando dados sobre o modelo de negócios das plataformas de redes sociais, incluindo os impactos psicológicos do design de algoritmos em aplicativos como Facebook e Instagram.

<sup>27</sup> Como já afirmado, estamos passando por um grande processo de regulação dos ambientes digitais, principalmente por intermédio de legislações específicas de proteção de dados, dado o amplo volume de informações pessoais coletadas na Internet, cuja extração, processamento e utilização são realizadas, geralmente, sem a devida autorização dos titulares. No caso brasileiro, a privacidade e a proteção de dados pessoais estão sendo debatidas principalmente por meio da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei 13.709/2018) e do Marco Civil da Internet (Lei 12.965/2014). Entretanto, já com o Código de Defesa do Consumidor (Lei 8.078/1990), essa discussão já era enfrentada e, correlatamente, a Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527/2011) e a Lei do Cadastro Positivo (Lei 12.414/2011) também vinham tratando do assunto. Para uma abordagem teórica e mais geral da regulamentação da proteção de dados no Brasil, conferir as obras: Bioni (2019) e Doneda (2006).

futuro da humanidade. As regulações sobre a proteção de dados são um dos caminhos iniciais para o controle do uso de nossas informações. Além disso, iniciativas mais ousadas estão trabalhando com um processo mais profundo de “democratização de nossa vida ciborgue”<sup>28</sup>, fazendo com que esses avanços possam ser material e financeiramente acessíveis a qualquer indivíduo (Amorim; Cardoso, 2019, p. 71).

Além disso, já temos um desenvolvimento muito sólido de debates sobre as estruturas ciborgues, popularizando a compreensão de que nossos corpos são limitados biologicamente e de que as tecnologias atuais seriam possibilidades de superação dessas limitações. O “pós-humano” estaria se realizando justamente nessa junção de perspectivas mobilizadas pelo desenvolvimento tecnológico. Assim, teríamos melhores condições de pensarmos a transcendência humana, com novas possibilidades de compreendermos sua natureza. A filosofia “transumanista” (Huxley, 1968) e os seus valores (Bostrom, 2005) nos ajudariam a pensar as condições para um ser humano modificado e aprimorado tecnologicamente. Resta saber se esse aprimoramento efetivamente contribuiria para a melhoria de nossa vida em sociedade e, no caso aqui analisado, se auxiliaria no fortalecimento do regime democrático.

Assim, não apenas a nossa corporeidade é ressignificada pela influência das tecnologias, mas também a nossa percepção subjetiva do mundo, as nossas compreensões sobre como exerceremos nossas condições de liberdade, nossas capacidades de autonomia e os modos como participamos da vida política de nossa sociedade. Gibson (1979), em sua teoria dos *affordances*, já manifestava a sua ideia de que nossas capacidades de autonomia são dependentes das possibilidades materiais de seu exercício. Nossas escolhas são feitas a partir do que nos é disponibilizado como possibilidades de agir.

Seguindo a ideia dos *affordances*, temos acesso às coisas por meio das sensações e percepções que se integram à nossa memória quando construímos representações simbólicas do nosso entorno e identificamos seu potencial de cumprir algum propósito por intermédio de nossas ações. Os *affordances* referem-se tanto aos atributos perceptíveis de um objeto quanto às ações que os atores podem exercer sobre esse objeto; isto é, são todas as possibilidades de ação de um objeto imediatamente percebidas pelo seu usuário. É uma relação determinada pelas qualidades do objeto — sua estrutura material — e pelas capacidades do usuário de fazer uso dessas qualidades — percepções e possibilidades de agir do agente que realiza a ação. Assim,

<sup>28</sup> Exemplos de entidades que trabalham em prol da democratização da tecnologia são: Singularity University; Cyborg Foundation; Cyborg Nest; Kernel, dentre outras.

o usuário se nutre de experiências passadas com objetos semelhantes para desenvolver a sua percepção (Norman, 1999).

A teoria dos *affordances* permite compreender que agora estamos diante de novas configurações para o exercício de nossas capacidades de ação e que as tecnologias digitais podem ser tanto mediadoras quanto produtoras da ação humana. Por um lado, se as tecnologias forem mediadoras de um processo em que o protagonismo está nas mãos dos próprios sujeitos, elas podem oferecer possibilidades de ação a partir de um desenho comprometido com os parâmetros de uma sociedade democrática e plural, a partir de uma genuína autogestão do nosso ser digital. Por outro lado, as tecnologias podem ser apenas um produto de um agir instrumental, que as usa para conduzir e manipular os sujeitos conforme as necessidades dos sistemas políticos e econômicos, colonizando nossa subjetividade e determinando nossas capacidades de ação segundo parâmetros heterônomos.

Dessa maneira, nossa autonomia em ambientes digitais se dá pelas possibilidades tecnológicas e pelos usos que delas conseguimos extrair. Consequentemente, dependemos de um desenho tecnológico que nos garanta boas condições de desempenho de nossas liberdades e autonomias e que nos forneça condições de exercício da cidadania nas democracias digitalizadas. Nesse sentido, a proteção jurídica do sujeito digital, enquanto extensão dos direitos civis e individuais da tradição jurídica moderna, seria condição necessária para a plena realização da democracia quando atravessada pelas tecnologias digitais.

## Notas conclusivas

Como conclusão deste artigo sobre o sujeito digital e as implicações democráticas de sua configuração nos ambientes digitais, reconheço que o direito e os sistemas de governança atuais ainda não estão plenamente equipados para lidar com as complexidades da era digital<sup>29</sup>. A Declaração Universal dos Direitos Humanos, promulgada em um contexto histórico muito distinto, coloca o indivíduo físico no centro do ordenamento jurídico. Entretanto, no ecossistema digital, essa concepção de sujeito individual e físico não é suficiente para abranger

<sup>29</sup> Trabalhei essa questão detalhadamente em meu livro *Sujeito de Direito Digital* (Van Pelt, 2024), no qual desenvolvo profundamente a conformação do sujeito de direito moderno e suas insuficiências perante nossa sujeição digital. Além disso, ofereço, especialmente em seu último capítulo, alternativas para pensar o “sujeito de direito digital”, detalhando um modelo de sujeição jurídica mais adequado para a nova governamentalidade do sujeito na era digital.

as novas formas de subjetividade digital, em que a identidade do sujeito é fragmentada e pulverizada em dados e algoritmos.

Dessa forma, argumenta-se que estamos no limiar de uma nova concepção de humano, ampliada por suas experiências digitais, que requer uma revisão crítica das bases jurídicas tradicionais. A mera transposição das proteções legais do mundo físico para o digital não garante a salvaguarda dos direitos dos sujeitos digitais, especialmente diante dos desafios relacionados à privacidade, à manipulação algorítmica e ao controle de dados. O sujeito digital, ao ser constituído por fluxos de dados, não possui a mesma continuidade corpórea que fundamenta o sujeito moderno, implicando a necessidade de novas estruturas normativas para sua proteção.

Nesse cenário de transição, o direito deve evoluir para um direito digital que reconheça essas novas formas de subjetividade e que consiga regular, de maneira mais eficaz, as interações e a governamentalidade nos ambientes digitais. Uma “Declaração Universal dos Direitos do Sujeito Digital” surge como uma possibilidade futura para regulamentar esse novo campo, em que os princípios de autodeterminação, privacidade e liberdade digital sejam ressignificados. É evidente que o paradigma da Declaração Universal dos Direitos Humanos, focado no indivíduo físico, reflete um contexto histórico marcado pela consolidação dos direitos fundamentais em resposta a períodos de intensa violação de liberdades. No entanto, no ecossistema digital contemporâneo, essa noção de individualidade se mostra insuficiente para lidar com as complexidades do sujeito digital, cuja existência é pulverizada em dados e mediada por tecnologias computacionais.

O sujeito digital não pode ser plenamente compreendido sob as mesmas lentes jurídicas do sujeito físico, uma vez que sua identidade digital não mantém uma relação contínua com a materialidade corpórea. Estamos diante da emergência de um novo sentido de humano, no qual as possibilidades corporais e existenciais se ampliam, demandando uma reinterpretação dos direitos humanos que considere a realidade digital.

Nesse cenário, é necessário repensar o direito à luz dessa nova subjetividade, e talvez o futuro exija efetivamente uma Declaração Universal dos Direitos do Sujeito Digital, sendo esta a condição normativa para uma democracia de qualidade na Era Digital. Até que isso seja alcançado, enfrentamos um momento de transição que exige a formulação de um direito provisório, capaz de adaptar-se e evoluir com as mudanças tecnológicas e as novas demandas sociais. Portanto, o direito contemporâneo precisa avançar de uma concepção baseada no individualismo físico para uma abordagem que reconheça e proteja o sujeito digital,

promovendo a autodeterminação informacional e garantindo que os avanços tecnológicos fortaleçam, e não comprometam, as bases democráticas. Até lá, é crucial que o direito de transição continue a se adaptar às mudanças tecnológicas e sociais, estabelecendo marcos jurídicos provisórios que possam evoluir conforme as teorias sobre a sociedade digital se consolidam.

Por fim, a evolução da cidadania digital e a consolidação de uma governança democrática dos ambientes digitais devem passar pelo fortalecimento dos direitos digitais e pela inclusão dos sujeitos digitais nos processos decisórios que envolvem a própria estruturação desses ambientes. Isso significa avançar para um modelo mais inclusivo, que permita aos indivíduos não apenas existir digitalmente, mas também exercer seus direitos de forma plena e autônoma, garantindo a compatibilidade entre a democracia e as novas realidades digitais.

**AGRADECIMENTO:** Agradeço à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), que possibilitou a realização desta pesquisa por meio de financiamento decorrente do Programa Jovem Cientista do Nosso Estado, processo n.º E-26/201.325/2022. Agradeço à Universidade Federal Fluminense e à Universitat de València pelo apoio institucional. Em especial, ao professor doutor José Díaz Lafuente, pelo suporte na realização da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- AKRICH, M. Como descrever os objetos técnicos? **Boletim Campineiro de Geografia**, v. 4, n. 1, p. 161-182, 2014. DOI: 10.54446/bcg.v4i1.147. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/boletim-campineiro/article/view/2516>. Acesso em: 19 mai. 2022.
- AMORIM, H. M., CARDOSO, R. C. O ciborgue no limiar da humanidade: redefinindo a pessoa natural. **Rev. Bioética y Derecho** [online], n.46, p. 67-84, 2019. Disponível em: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1886-58872019000200005&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1886-58872019000200005&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 31 out. 2024.
- ANTONIAZZI WOLF, K. E.; LOPES SALDANHA, J. M. O poshumanismo concebido pela tecnologia: quando o robô e a inteligência artificial podem salvar os animais. **Revista Brasileira de Direito Animal**, Salvador, v. 18, p. f282302, 2023. DOI: 10.9771/rbda.v18i0.49517. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/49517>. Acesso em: 31 out. 2024.
- BAKER, L. R. The Ontology of Artifacts. **Philosophical Explorations**, v. 7, n. 2, p. 99-112, 2004. DOI: 10.1080/13869790410001694462. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13869790410001694462>. Acesso em: 24 jul. 2024.
- BAUMAN, Z. **Medo Líquido**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008a.
- BAUMAN, Z. **Vida para Consumo**. A transformação das pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008b.
- BIONI, B. **Proteção de Dados Pessoais: a função e os limites do consentimento**. Rio de Janeiro: Forense, 2019.
- BOSTROM, N. Transhumanist values. **Review of Contemporary Philosophy**, v. 4, p. 3-14, 2005. Disponível em: <https://nickbostrom.com/ethics/values.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2024.
- BOYD, D.; CRAWFORD, K. Critical Questions for Big Data: provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. **Information, Communication & Society**, v. 15, n. 5, p. 662-679, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.678878>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1369118X.2012.678878>. Acesso em: 24 jul. 2024.
- BRONCANO, F. In media res: cultura material y artefactos. **Revista Artefactos**, v. 1, n. 1, p. 18-32, 2008. Disponível em: <https://revistas.usal.es/cinco/index.php/artefactos/article/view/13>. Acesso em: 24 jul. 2024.
- BROWNSWORD, R. **What the World Needs Now: Techno-Regulation, Human Rights and Human Dignity**. Human Rights, Oxford: Hart Publishing, 2004.

BRUNO, F. A economia psíquica dos algoritmos: quando o laboratório é o mundo. **NEXO Jornal**, 12 jun, p. 1-3, 2018. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/a-economia-psiquica-dos-algoritmos-quando-o-laboratorio-e-o-mundo>. Acesso em: 24 jul. 2024.

CASTELLS, M. **La era de la información: economía, sociedad y cultura: La sociedad red**. 2. ed. Madrid: Alianza Editorial, 2000. v. 1.

CUNNINGHAM, F. **Teorias da democracia: uma introdução crítica**. Porto Alegre: Penso, 2009.

DESSAUER, F. **Discusión sobre la técnica**. Madrid: RIALP, 1964.

DONEDA, D. **Da privacidade à proteção dos dados pessoais**. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

FREENBARG, A. **Critical Theory of Technology**. Oxford: Oxford University Press, 1981.

GARCÍA CANCLINI, N. **Consumidores y ciudadanos: conflictos multiculturales de la Globalización**. Ciudad del México: Grijalbo, 1995.

GIBSON, J. J. **The Theory of Affordances**. The Ecological Approach to Visual Perception. Boston: Houghton Mifflin, 1979.

HALFPAP, Dulce Maria; SOUZA, Gilberto Corrêa de; DA MOTA ALVES, João Bosco. Robôs como artefatos. **Ciênc. cogn.**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 203-213, nov. 2007. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-58212007000300019&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-58212007000300019&lng=pt&nrm=iso). Acesso em 25 jul. 2024.

HARAWAY, D. **Ciencia, cyborgs y mujeres**. La reinención de la naturaleza. València: Ediciones Cátedra, 1995.

HARAWAY, D. Manifesto ciborgue: Ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX. In: TADEU, Tomas (org.). **Antropologia do ciborgue**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000, p. 33–118.

HILDEBRANDT, M. **Smart Technologies and the End(s) of Law: Novel Entanglements of Law and Technology**. [S.l.]: Edward Elgar Publishing, 2015.

HOFFMAN-RIEM, W. **Teoria geral do direito digital**. Transformação Digital: Desafios Para o Direito. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

HUXLEY, J. Transhumanism. **Journal of Humanistic Psychology**, v. 8, n. 1, p. 73-76, 1968. DOI: <https://doi.org/10.1177/002216786800800107>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/002216786800800107>. Acesso em: 24 jul. 2024.

KOOPS, B. **Criteria for Normative Technology**. Tilburg: TILT – Tilburg Institute for Law, Technology, and Society, 2007. (TILT Law & Technology Working Paper Series, n.



005/2007). DOI: 10.2139/ssrn.1071745. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1071745](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1071745). Acesso em: 10 dez. 2022.

KRANZBERG, M. Technology and history: kranzberg's laws. **Technology and Culture**, v. 27, n. 3, p. 544-560, 1986. DOI: 10.2307/3105385. Disponível em: [https://www.cs.ucdavis.edu/~koehl/Teaching/ECS188/PDF\\_files/Kranzberg.pdf](https://www.cs.ucdavis.edu/~koehl/Teaching/ECS188/PDF_files/Kranzberg.pdf). Acesso em: 24 jul. 2024.

KROES, P.; MEIJERS, A. The Dual Nature of Technical Artifacts - presentation of a new research programme. **Techné: Research in Philosophy and Technology**, v. 6, n. 2, p. 4-8, 2002. Disponível em: [https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v6n2/pdf/kroes\\_meijers.pdf](https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v6n2/pdf/kroes_meijers.pdf). Acesso em: 24 jul. 2024.

LASH, S. **Crítica de la información**. Buenos Aires: Amorrortu, 2005.

LATOUCHE, S. **La apuesta por el decrecimiento**. ¿Cómo salir del imaginario dominante? Barcelona: Icaria, 2006.

LAWLER, D. Las funciones técnicas de los artefactos y su encuentro con el constructivismo social en tecnología. **Rev. iberoam. cienc. tecnol. soc.**, v. 1, n. 1, p. 27-71, 2003. Disponível em [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-00132003000100002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-00132003000100002&lng=es&nrm=iso). Acesso em: 25 jul. 2024.

LE BRETON, D. Individualização do corpo e tecnologias contemporâneas. In: COUTO, E.; GOELLNER, S. (org.). **O Triunfo do Corpo: polêmicas contemporâneas**. Petrópolis: Vozes, 2012.

LEITÃO, D. K.; GOMES, L. G. Estar e não estar lá, eis a questão: pesquisa etnográfica no Second Life. **Revista Cronos**, v. 12, n. 2, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/cronos/article/view/3159>. Acesso em: 16 out. 2024.

LESSIG, L. **Code: And Other Laws of Cyberspace**. New York: Basic Books, 1999.

LOUREIRO, C. O reset global: um caminho para a transhumanidade. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 17, n. 1, p. 1-19, 2022. DOI: 10.9771/rbda.v17i0.49230. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/49230>. Acesso em: 31 out. 2024.

MONICA, E. F. [VAN PELT, E.]. **Problema da heteroformação da identidade digital: Fundamentos para o princípio da autodeterminação informativa**. **Revista Confluências** (Niterói), v. 23, p. 118-143, 2021a. DOI: 10.22409/conflu.v23i2.50670. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/confluencias/article/view/50670>. Acesso em: 17 jul. 2023.

MONICA, E. F. [VAN PELT, E.]. Cidadania na Esfera Virtual: perspectivas discursivas a partir da teoria do direito moderno. In: ÁLVAREZ, A. L. F.; HANSEN, G. L.; BLÁZQUEZ, G. S. (Org.). **Ciudadanía en una perspectiva global**. 1 ed. Madrid: Editorial Dykinson, 2021b. v. 1, p. 9-29.

MONICA, E. F. [VAN PELT, E.]. Ensaio para se pensar a proteção do sujeito de direito digital no Brasil. In: COSTA, M. A. N. (Org.). **Qual o Caminho do Brasil?** Instituições, Cultura e Política no Século XXI. 1 ed. Curitiba: Appris, 2021c. v. 1, p. 279-298.

NORMAN, D. Affordance, Conventions and Design. **Interactions**, v. 6, n. 3, p. 38-43, 1999. DOI: 10.1145/301153.301168. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/301153.301168>. Acesso em: 25 jul. 2024.

O'NEIL, C. **Algoritmos de destruição em massa**: como o *big data* aumenta a desigualdade e ameaça a democracia. Santo André: Rua do Sabão, 2020.

PARRA, H. Abertura e controle na governamentalidade algorítmica. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 68, n. 1, p. 39-49, 2016. DOI: 10.21800/2317-66602016000100013. Disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252016000100013&lng=en&nrm=iso](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252016000100013&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 25 de jul. 2024.

PARSELIS, M. **Tecnologías Entrañables como Marco para la Evaluación Tecnológica**. Tese de doutorado. Universidad de Salamanca, 2016. DOI: 10.14201/gredos.133006. Disponível em: <https://gredos.usal.es/handle/10366/133006>. Acesso em: 23 mar. 2024;].

QUINTANILLA FISAC, M. A. La democracia tecnológica. **Arbor**, v. 173, n. 683-684, p. 637-651, 2002. DOI: 10.3989/arbor.2002.i683-684.1143. Disponível em: <https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/1143>. Acesso em: 25 jul. 2024.

QUINTANILLA, M. A. **Tecnología**: un enfoque filosófico. Buenos Aires: Eudeba, 1991.

RAIOL, R.; ALENCAR, E. Bioética e transhumanismo: uma discussão sobre as pessoas com deficiência e a ideia de ciborgue. **Revista Brasileira de Direito Animal**. v. 15, n. 2, p. 107-119, 2020. DOI: 10.9771/rbda.v15i2.37734. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/37734>. Acesso em: 31 out. 2024.

RICHARDSON, R.; SCHULTZ, J.; CRAWFORD, K. Dirty data, bad predictions: how civil rights violations impact police data, predictive policing systems, and justice. **New York University Law Review**, v. 94, n. 192, p. 193-233, 2019. Disponível em: <https://www.nyulawreview.org/online-features/dirty-data-bad-predictions-how-civil-rights-violations-impact-police-data-predictive-policing-systems-and-justice/>. Acesso em: 25 jul. 2024.

SANDEL, M. J. **O descontentamento da democracia**: uma nova abordagem para tempos perigosos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2023.

SIMON, H. **Las ciencias de lo artificial**. Granada: Comares, 2006.

SIMONDON, G. **El modo de existencia de los objetos técnicos**. Buenos Aires: Prometeo, 2007.

SIMONDON, Gi. **Sobre la técnica**. Madrid: Cactus, 2017.

VAN PELT, E. **Sujeito de direito digital**: a nova governamentalidade do sujeito na era digital. 1. ed. Rio de Janeiro: Telha, 2024a.

VAN PELT, E. O tecnototalitarismo e os riscos para a democracia e para os sujeitos. **Estudos Avançados**, v. 38, p. 105-121, 2024b. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2024.38110.008>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/jVsK5wHPvKSw3m6cRQrvLbw/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 20 nov. 2024.

VICENTIN, D. Governança da Internet, Infraestrutura e Resistência. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL LAVITS – ¿NUEVOS PARADIGMAS DE LA VIGILANCIA?, 4., 2016, Buenos Aires. **Anais [...]**. Buenos Aires: LAVITS, 2016. Disponível em: [https://lavits.org/wp-content/uploads/2017/08/P8\\_Vicentin.pdf](https://lavits.org/wp-content/uploads/2017/08/P8_Vicentin.pdf). Acesso em: 25 jul. 2024.

WEST, S. Data Capitalism: Redefining the Logics of Surveillance and Privacy. **Business & Society**, v. 58, n. 1, p. 20-41, 2017. DOI: 10.1177/0007650317718185. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0007650317718185>. Acesso em: 25 jul 2024.

WINNER, L. **Autonomous Technology**: Technics-out-of-control as a Theme in Political Thought. Cambridge: MIT Press, 1977.

WINNER, L. **La ballena y el reactor**: una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología. Barcelona: Gedisa, 1987.

ZUBOFF, S. **The Age of Surveillance Capitalism**: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. New York: PublicAffairs, 2019. Disponível em: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=56791>. Acesso em: 13 dez. 2023.

### ***CRedit Author Statement***

---

- ☐ **Reconhecimentos:** Agradeço à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro pelo financiamento da pesquisa, e às Universidades de Valência, Espanha, e Federal Fluminense, Brasil, pelo apoio institucional.
  - ☐ **Financiamento:** Pesquisa financiada pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), por meio do Programa Jovem Cientista do Nosso Estado, processo n.º E-26/201.325/2022.
  - ☐ **Conflitos de interesse:** Nenhum.
  - ☐ **Aprovação ética:** O conteúdo do trabalho não necessitou da aprovação de comitê de ética.
  - ☐ **Disponibilidade de dados e material:** Todos os dados são de acesso público.
  - ☐ **Contribuições dos autores:** Autoria única.
- 

**Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação**  
Revisão, formatação, normalização e tradução

