

Direito e neurotecnologias: neurodireitos na era digital

Law and neurotechnologies: neurolaw in the digital age

Bárbara Conte¹

Recebido em: 26.02.2025

Aprovado em: 27.11.2025

RESUMO

As neurotecnologias têm se expandido para diversas áreas, desde a medicina até o entretenimento e o consumo, com interfaces que possibilitam o controle de dispositivos por meio da atividade cerebral. O presente ensaio analisa a relação entre o direito e as neurotecnologias, refletindo sobre o impacto e as implicações éticas do avanço dessa inter-relação, especialmente no que diz respeito aos neurodireitos na era digital. Por meio de pesquisa bibliográfica e documental, problematiza a proteção dos dados neurais, a necessidade de transparência algorítmica e o risco de manipulação do comportamento humano, considerando a falta de regulamentação adequada e a exploração comercial dessas tecnologias. A conclusão destaca a urgência de um marco regulatório que garanta a proteção dos direitos fundamentais no contexto neurotecnológico, enfatizando a necessária colaboração entre pesquisadores, legisladores e a sociedade, inclusive a educação e conscientização sobre os possíveis efeitos.

Palavras-chave: Algoritmos; Era digital; Neurodireitos; Neurotecnologias.

ABSTRACT

Neurotechnologies have expanded into various areas, from medicine to entertainment and consumption, with interfaces that make it possible to control devices through brain activity. This essay analyzes the relationship between law and neurotechnologies, reflecting on the impact and ethical implications of the advance of this interrelationship, especially with regard to neuro-rights in the digital age. Through bibliographical and documentary research, it problematizes the protection of neural data, the need for algorithmic transparency and the risk of manipulating human behavior, considering the lack of adequate regulation and the commercial exploitation of these technologies. The conclusion highlights the urgency of a regulatory framework that guarantees the protection of fundamental rights in the neurotechnological context, emphasizing the

¹ Doutoranda em Direito pelo Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP), Mestra em Comportamento do Consumidor, pós-graduada em Ciências do Consumo Aplicadas e bacharela em Publicidade e Propaganda pela Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM-SP) e em Letras pelo Claretiano Centro Universitário. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7246535122964972>; Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-8198-5537>.



necessary collaboration between researchers, legislators and society, including education and awareness of the possible effects.

Keywords: Algorithms; Digital age; Neurolaw; Neurotechnologies.

1 INTRODUÇÃO

A relação homem-máquina sempre foi objeto de produções visuais e escritas, desde as narrativas clássicas da ficção científica até as representações contemporâneas na cultura digital. Nos últimos anos, com o surgimento do streaming e o sucesso meteórico da Netflix, essa temática ganhou ainda mais destaque, sendo explorada em séries, filmes e documentários que analisam os impactos da tecnologia na sociedade.

O seriado Black Mirror, por exemplo, englobou diversas questões tecnológicas e, embora sua abordagem seja mais distópica, proporcionou debates e reflexões interessantes sobre o presente e, especialmente, o futuro das tecnologias de informação e comunicação.

Nesse cenário, as neurotecnologias são o passo mais recente na evolução tecnológica; serviços e produtos baseados na interação com a atividade neural têm sido desenvolvidos em consonância com outros avanços, como: Internet das Coisas, Internet 5G para dispositivos móveis, computação em nuvem, big data e inteligência artificial para análise de dados (Possa, 2023).

As aplicações das neurotecnologias têm se expandido para diversas áreas, desde a medicina, com dispositivos neurais voltados para tratamentos de doenças neurológicas, até o entretenimento e o consumo, com interfaces que possibilitam o controle de dispositivos por meio da atividade cerebral.

Empresas de tecnologia e startups investem em soluções que prometem potencializar a cognição, melhorar a produtividade e, inclusive, oferecer novas formas de imersão digital. No entanto, essas inovações trazem consigo desafios éticos e regulatórios, especialmente no que diz respeito à privacidade dos dados neurais, ao controle da informação e à possível manipulação do comportamento humano.

Diante desse panorama, é preciso refletir sobre suas implicações éticas, sociais e tecnológicas, analisando como a interação entre cérebro e máquina pode redefinir os limites da tecnologia e da própria condição humana.

Sob essa ótica, o presente ensaio analisa a relação entre o direito e as neurotecnologias, refletindo sobre o impacto e as implicações éticas do avanço dessa inter-relação, especialmente no que diz respeito aos neurodireitos na era digital.

Para isso, utiliza pesquisa bibliográfica e documental, problematiza a proteção dos dados neurais, a necessidade de transparência algorítmica e o risco de manipulação do comportamento humano, considerando a falta de regulamentação adequada e a exploração comercial dessas tecnologias.

Ao final, a conclusão destaca a urgência de um marco regulatório que garanta a proteção dos direitos fundamentais no contexto neurotecnológico, enfatizando a necessária colaboração entre pesquisadores, legisladores e a sociedade, inclusive a educação e conscientização sobre os possíveis efeitos.

2 NEURODIREITOS, REGULAMENTAÇÃO E DESAFIOS ÉTICOS

A utilização da inteligência artificial nas neurotecnologias pode gerar prejuízos aos cidadãos, em relação à (in)suficiência da proteção e garantia dos direitos humanos e às muitas consequências ainda desconhecidas (Hauptenthal, 2024).

Com os grandes investimentos em dispositivos que interagem diretamente com o processo cerebral, preocupações envolvendo seus potenciais efeitos começaram a ser abordadas, tanto no campo da ética como no campo jurídico (Possa, 2023).

O autor enfatiza que as propostas de neurodireitos possuem um importante elemento de reconhecimento internacional e que:

na tentativa de identificar qual seria a dimensão que vai além do físico para o objeto de proteção dos neurodireitos, as atuais propostas teóricas são baseadas no substrato humano que as neurotecnologias acabam tendo como principal foco de interação: os dados neurais ou dados cerebrais (Possa, 2023, p. 27).

A revolução tecnológica requer ampliação dos direitos fundamentais, com a intenção de abarcar novos direitos, “de caráter coletivo-institucional”, em face das ameaças potencializadas pelo ambiente virtual, do poder econômico das grandes empresas de tecnologia, ou mesmo das próprias relações e operações virtuais (Trindade; Antonelo, 2023).

Os referidos autores mencionam sobreposição de diversos direitos fundamentais nessa revolução tecnológica:

- (a) direitos clássicos – por exemplo, direito à honra, integridade moral, sigilo às comunicações ou, até mesmo, direitos políticos –, cujo exercício pode ser facilmente adaptado ao ambiente digital;
- (b) direitos clássicos, porém reformatados – por exemplo, liberdade de expressão, direito à informação, direitos autorais, acesso à justiça –, que vêm redimensionados em razão de características próprias assumidas no ambiente digital;
- (c) direitos inteiramente novos – por exemplo, direito à internet, proteção de dados, direito ao esquecimento, direito à decisão ou revisão humana –, que resultam precisamente de ameaças digitais até então desconhecidas (Trindade; Antonelo, 2023, p. 9).

Nesse sentido, a temática tem sido estudada sob a égide do constitucionalismo digital, que reflete um “conjunto de valores e ideais que permeiam, informam e orientam o processo de constitucionalização do ambiente digital” (Celeste, 2021, p. 81), “fornece o imperativo na base do processo de constitucionalização como um dos seus corolários, impondo, desta forma, a produção de contramedidas normativas que abordam os desafios da tecnologia digital” (Celeste, 2021, p. 86).

A respeito dessa nova realidade hiperconectada, no documento *The Onlife Manifesto*, Floridi (2015) cunha a expressão “on life”, a fim de traduzir essa experiência, em que é incoerente perguntar se alguém está on ou off-line, tendo em vista que se estaria sempre “on life”; ou seja, a realidade virtual e a real estariam conectadas e interdependentes.

Para o autor, as tecnologias da informação e comunicação são “forças ambientais” que afetam, constante e crescentemente, a) quem somos; b) as interações/socializações; c) a concepção de realidade; d) as interações com a realidade.

Assim, conscientes do poder de tais forças, entre as tecnologias emergentes, a necessidade de regulamentação daquelas relacionadas às neurotecnologias tem sido objeto de discussões; ampliando uma área ainda incipiente: os neurodireitos (Piva, 2022).

Para Silva (2024), neurodireitos são um conjunto de direitos destinados à proteção do cérebro e de sua atividade; oriundo de princípios éticos e legais, visando proteção “da privacidade e da integridade da mente humana de abusos e violações decorrentes do avanço científico e tecnológico”.

Ou ainda, são “princípios éticos, legais, sociais ou naturais de liberdade ou titularidade relacionados ao domínio cerebral e mental de uma pessoa; isto é, as regras normativas fundamentais para a proteção e preservação do cérebro e da mente humana” (Ienca, 2021a).

Já a neurotecnologia, para Ienca e Andorno (2017), é “qualquer tecnologia que registre ou interfira na atividade cerebral, especialmente a interface cérebro-computador”. É um termo amplo, utilizado para descrever o conjunto de métodos, sistemas e dispositivos que se conectam diretamente ao cérebro, registrando e influenciando sua atividade.

Tais técnicas podem auxiliar na cura e prevenção de diversas doenças cerebrais, entretanto, também, controlar e ajustar o comportamento, as emoções, a percepção e as decisões; englobando, ainda, preocupação quanto à ética de seus utilizadores (Piva, 2022).

Pesquisadores (Yuste, 2021; Ienca, 2021b) indicam, ainda, a possibilidade de antecipar as intenções e decisões de indivíduos por meio da análise de registros neurais, inclusive, apresentam situação em que implantes cerebrais demonstraram eficácia na conversão de pensamentos em texto.

Ciente dessas possibilidades, em 2019, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) recomendou quais seriam os princípios relacionados à responsabilidade de inovações em neurotecnologia (Piva, 2022): Promover a inovação responsável; Priorizar a avaliação de segurança; Promover a inclusão; Promover a colaboração científica; Permitir a deliberação social; Habilitar a capacidade de supervisão e órgãos consultivos; Proteger dados cerebrais pessoais e outras

informações; Promover culturas de administração e confiança nos setores público e privado; Antecipar e monitorar o uso não intencional e/ou uso indevido potencial.

Nesse cenário, com o avanço de novas áreas de estudo e sua conexão com a neuroética — responsável por avaliar o que é moralmente aceitável ou questionável em relação ao cuidado, aprimoramento, interferência indesejada e controle do cérebro humano —, surgiram novas reflexões e debates, e, conforme Ienca (2021c), o tema de neurodireitos também avançou.

Como resultado de tais reflexões aprimoradas, Yuste (2021) discute os Novos Direitos Humanos para a Era da Neurotecnologia e, por meio da Neurorights Foundation, busca “impulsionar a inovação, salvaguardar os direitos humanos e assegurar o progresso ético da neurotecnologia”. O autor elenca cinco novos direitos:

- Identidade ou a capacidade de controlar a integridade física e mental;
- Agência ou livre pensamento e livre-arbítrio para escolher suas próprias ações;
- Privacidade mental ou capacidade de manter os pensamentos protegidos contra qualquer tipo de divulgação - Capacidade de garantir benefícios e melhorias sensoriais de forma equânime, a toda a população, a fim de evitar novos abismos sociais - Proteção contra vieses algorítmicos ou capacidade de garantir que as tecnologias não insiram preconceitos (Yuste, 2021).

Nesse contexto, Silva (2024) analisou as implicações éticas, legais, a responsabilidade e os desafios enfrentados pelo sistema jurídico na proteção dos indivíduos – em relação à sua dignidade e liberdade de pensamento, diante da Era da Tecnologia, em que os crescentes avanços neurocientíficos e neurotecnológicos aprimoram o conhecimento da mente humana e de seu funcionamento.

A autora reflete que, embora o neurodireito seja uma evolução de direitos já positivados na Declaração Universal de Direitos Humanos, não há dispositivo normativo, no sistema jurídico brasileiro, que disponha e limite a utilização dos conhecimentos neurocientíficos e neurotecnológicos.

A dignidade humana está sendo desafiada por essas novas técnicas, as quais “podem dificultar o exercício da autonomia e agência humana, tornando fundamental a regulação e a reflexão crítica sobre os impactos dessas tecnologias nos direitos humanos” (Filho; Firmo, 2023).

3 REGULAMENTAÇÃO, INTEGRIDADE MENTAL E TRANSPARÊNCIA ALGORÍTMICA

Ao verificar o panorama legislativo relativo ao tema, ainda em tramitação, há a Proposta de Emenda à Constituição nº 29/2023, que visa incluir, entre os direitos e as garantias fundamentais, a proteção à integridade mental e à transparência algorítmica.

Além disso, há o Projeto de Lei nº 2.174/2023, que estabelece normas e princípios para a proteção dos direitos fundamentais do cérebro e do sistema nervoso humano; cujo objetivo é garantir a promoção e proteção dos neurodireitos das pessoas.

Para Russo (2024), é necessário estabelecer regulamentações e diretrizes rigorosas, que visem garantir proteção das informações sensíveis de forma efetiva, minimizando os riscos de uso indevido de dados ou invasão de privacidade.

Como exemplo, Silva (2024) apresenta o aplicativo TikTok: reprodução de vídeos curtos (15,60 segundos ou 3 minutos), layout com a seção "For You" (Para você) - itens criados especialmente para cada usuário, visando recomendação de conteúdos com a utilização de formatação algorítmica; entretenimento que atrairia o usuário, sem demandar sua anuência ou prévia demonstração de interesse acerca de determinado tema.

Esses algoritmos adquiriram níveis de independência na tomada de decisões automatizadas e, inclusive, na programação de novos algoritmos sem interferência humana, principalmente por meio das redes neurais (Hoffmanriem, 2021).

Assim, algumas neurotecnologias, além de codificar os dados neurais, conseguem influenciar seu funcionamento, violando direitos relacionados à liberdade individual, sobretudo à integridade física e psíquica (Possa, 2023).

Por isso, exigir transparência sobre os algoritmos é fundamental, tendo em vista seu poder não apenas sobre o direcionamento de conteúdo, mas, também, na modificação, progressivamente invasiva, sobre dados neurais e sensíveis.

Além disso, o desenvolvimento de tais algoritmos passam, ainda, pelas visões de mundo de seus criadores, o que gera problemas e afronta a diversos direitos humanos. Isso acontece, por exemplo, com a discriminação de pessoas negras, em que o algoritmo

revela seu padrão de reconhecimento facial de indivíduos negros e pobres como culpados por crimes que não cometeram.

Ou ainda, a recorrente sugestão do algoritmo de vídeos sobre suicídio e automutilação entre os jovens usuários do TikTok, e que, muitas vezes, direciona conteúdos prejudiciais para crianças e adolescentes vulneráveis, agravando sua saúde mental. Esse tipo de recomendação, que prioriza o engajamento a qualquer custo, tem gerado consequências graves, como o aumento do risco de imitação de comportamentos perigosos e o reforço de pensamentos autodestrutivos.

Resta claro o impacto dessas plataformas sobre a autoestima, a autopercepção e a saúde emocional de jovens em uma fase de desenvolvimento crítico; o que emerge reflexão sobre a responsabilidade das empresas de tecnologia na proteção de seus usuários mais jovens e na criação de mecanismos de controle mais eficazes, que garantam que o conteúdo oferecido seja seguro, saudável e apropriado.

Analisando o aspecto comercial, Possa (2023) afirma que empresas de tecnologias estão ampliando o “alcance de neurodispositivos para o mercado consumidor com serviços e produtos baseados em interações cerebrais”. Assim, a neurotecnologia interferiria diretamente na atividade cerebral, por meio da interação com dados neurais por equipamentos criados para essa finalidade.

Essa diferença de intenções, entre a utilização da neurotecnologia para a saúde e aquela com fins comerciais, deve direcionar as ações e os estudos de forma ferrenha.

Em relação à segunda intenção, está o Neuromarketing (Neurociência do consumidor): utilização das técnicas e ferramentas da neurociência, psicologia e fisiologia, para obtenção de novas percepções dos hábitos de consumo (Stanton; Sinnott-Armstrong; Huettel, 2017).

Nessa linha de pensamento, pela utilização das técnicas de neuroimagem, monitora-se a atividade mental em busca de padrões de respostas a estímulos externos, para avaliar a efetividade de uma campanha de marketing, por exemplo (Russo, 2024).

Combinadas ao big data e aprendizado de máquina, as neurotecnologias permitem analisar profundamente as preferências, os comportamentos e as necessidades dos clientes, com vistas a personalizar a experiência do consumidor: empresas podem cruzar

informações cerebrais com dados de navegação online e histórico de compras, criando anúncios direcionados. Esse fenômeno pode tornar a publicidade tão persuasiva que o consumidor sequer percebe sua influência.

Trata-se do chamado Capitalismo de Vigilância (Zuboff, 2021), em que os dados adquiridos por vigilância são monetizados e, até mesmo, negociados sem a anuência do usuário, a fim de influenciar o comportamento, incentivando o consumo de bens e serviços. É uma forma de poder por meio concentração do conhecimento sobre os consumidores e usuários das tecnologias.

A neurotecnologia também apresenta riscos físicos e mentais aos indivíduos, pois tais dispositivos, principalmente os invasivos, podem ser alvos de manipulação física, causando danos cerebrais ou interferência nas funções neurológicas (Cabral, 2024).

Entre tantas tecnologias, Russo (2024) elenca dispositivos vestíveis disponíveis no mercado, como: smartwatches, fitness trackers, pulseiras de atividade, óculos, anéis e fones de ouvido inteligentes, monitores de sono, de batimentos cardíacos, sensores de postura, dispositivos médicos vestíveis, entre outros.

A celeridade com que os dispositivos e a tecnologia são desenvolvidos e aprimorados difere muito do “tempo” presente nas Constituições, tendo em vista que, atualmente, o direito concorrencial e do consumidor têm sido utilizados para lidar com essas inovações; ou seja, Constituições atuais ainda não regulamentaram novas formas de interação/comunicação.

E, mesmo que o tentem, sempre haverá necessidade de adaptação e atualização, assim como acontece com a própria tecnologia.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nota-se que são necessárias a educação e conscientização sobre possíveis efeitos das neurotecnologias, bem como o estabelecimento de políticas e regulamentações que desenvolvam a utilização ética e responsável dessas tecnologias, com o objetivo de garantir o acesso aos seus benefícios e preservar a dignidade e autonomia humana (Filho; Firmo, 2023).

Além disso, é crucial debater o papel da transparência e da governança no desenvolvimento tecnológico, para garantir que o avanço científico esteja alinhado com os direitos fundamentais dos indivíduos. O controle sobre os dados neurais e a possibilidade de manipulação cognitiva levantam preocupações sobre a exploração comercial da mente humana, exigindo mecanismos de supervisão independentes e políticas globais coordenadas.

A construção de um futuro no qual as neurotecnologias beneficiem a sociedade de maneira equitativa depende de um esforço conjunto entre pesquisadores, legisladores, empresas e a própria população, que precisa estar informada e capacitada para questionar e exigir práticas responsáveis.

A proteção jurídica da privacidade mental na era da neurotecnologia é um desafio multifacetado, pendente de uma abordagem holística e colaborativa. É necessário integrar abordagens éticas, sociais e jurídicas, a fim de estabelecer uma base regulatória sólida, promotora de avanços científicos responsáveis e protetora dos valores fundamentais da humanidade (Cabral, 2024).

Por fim, importante, ainda, notar o poder que as grandes companhias de tecnologia possuem sobre os diversos públicos de interesse relacionados a essa temática, influenciando as delimitações da regulação, inclusive a falta dela, bem como forçando termos abusivos aos usuários por meio dos contratos de adesão.

REFERÊNCIAS

CABRAL, Anna Cecília Moreira. **Regulação da proteção de dados no âmbito da neurotecnologia e dos neurodireitos**. 2024. Mestrado em Direito. Dissertação. Fundação Getúlio Vargas - FGV Direito. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/items/871b96e0-0422-4b8b-ae5a-1ff899672ff5>. Acesso: em 22 jan. 2025.

CELESTE, Edoardo. Constitucionalismo digital: mapeando a resposta constitucional aos desafios da tecnologia digital. **Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça**, v. 15, n. 45, p. 63–91, 2021. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/1219>. Acesso em: 14 jan. 2025.

FILHO, Edgar Gastón Jacobs Flores; FIRMO, Marina de Castro. Dignidade humana e neurodireitos na era digital. **Revista do Instituto de Direito Constitucional e Cidadania**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. e063, 2023. DOI: 10.48159/revistadoidcc.v7n2.e063. Disponível em: <https://revistadoidcc.com.br/index.php/revista/article/view/157>. Acesso em: 12 fev. 2025.

FLORIDI, Luciano (ed.). **The Onlife Manifesto: being human in a hypeconnected era**. Springer Cham, 2015.

HAUPENTHAL, Murilo. O uso da inteligência artificial nas neurotecnologias: como garantir a proteção dos direitos humanos? *In: Congresso Internacional de Direitos Humanos de Coimbra*. 2024. Disponível em: <https://trabalhoscidhcoimbra.com/ojs/index.php/anaiscidhcoimbra/issue/view/13>. Acesso em: 07 fev. 2025.

HOFFMAN-RIEM, Wolfgang. **Teoria geral do direito digital: transformação digital: desafios para o direito**. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

IENCA, Marcello; ANDORNO, Roberto. Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. **Life Sci Soc Policy**, 13, 5, 2017. Disponível em: <https://lssjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40504-017-0050-1>. Acesso em: 12 jan. 2025.

IENCA, Marcello. **On neurorights**. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 15, p. 701258, 2021a. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/human-neuroscience/articles/10.3389/fnhum.2021.701258/full#B24>. Acesso em: 25 jan. 2025.

IENCA, Marcello. **We must expand human rights to cover neurotechnology**. ETH Zurich – Social Issues. 2021b. Disponível em: <https://ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2021/10/marcello-ienca-we-must-expand-human-rights-to-cover-neurotechnology.html>. Acesso em: 13 jan. 2025.

IENCA, Marcello. **What are neurorights, and why do we need them?** 2021c. Disponível em: <https://actu.epfl.ch/news/what-are-neurorights-and-why-do-we-need-them/>. Acesso em: 04 fev. 2025.

PIVA, Sílvia. **Neurodireitos: proteger a mente humana dos efeitos das novas tecnologias? Pensando a lápis – Conjur**. 2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-jul-11/pensando-lapis-neurodireitos-protoger-mente-humana-efeitos-novas-tecnologias>. Acesso em: 5 jan. 2025.

POSSA, Alisson Alessandro. **A concretização da dignidade humana na era das neurotecnologias: o direito à liberdade cognitiva como neurodireito na ordem constitucional brasileira**. Mestrado em Direito. Dissertação.

Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa. Brasília, Distrito Federal. 2023. Disponível em: <http://52.186.153.119/handle/123456789/4688>. Acesso em: 06 fev. 2025.

RUSSO, Alexandre Alison. **Neuromarketing e privacidade: o impacto da coleta não regulamentada de dados neurais na tomada de decisões de consumo**. Especialização em Neurociências e suas fronteiras. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Monografia. Belo Horizonte, Minas Gerais. 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/76354>. Acesso em: 15 jan. 2025.

SILVA, Alessandra Martins. Os desafios jurídicos frente ao avanço neurocientífico e tecnológico: análise acerca dos neurodireitos. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 21, n. 12, p. e11140, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n12-222. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/11140>. Acesso em: 5 fev. 2025.

STANTON, Steven; SINNOTT-ARMSTRONG, Walter; HUETTEL, Scott. Neuromarketing: Ethical Implications of its Use and Potential Misuse. **Journal of Business Ethics**, v. 144, n. 4, p. 799 811, set. 2017.

TRINDADE, André Karam; ANTONELLO, Amanda. Constitucionalismo digital: um convidado (in)esperado. **Revista Brasileira de Direito**, Passo Fundo, v. 18, n. 1, p. e4816, maio 2023. ISSN 2238-0604. Disponível em: <https://seer.atitus.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/4816/3134>. Acesso em: 04 fev. 2025. Doi: <https://doi.org/10.18256/2238-0604.2022.v18i1.4816>.

YUSTE, Rafael. **It's Time for Neuro – Rights**. Cirsd, 2021. Disponível em: <https://www.cirsd.org/en/horizons/horizons-winter-2021-issue-no-18/its-time-for-neuro-rights>. Acesso em: 06 jan. 2025.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**. Intrínseca, 2021.