UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
Centro de Ciências Sociais
Faculdade de Direito

Breno Cesar de Souza Mello

Neurodireitos e Autonomia Humana: Interferências na Integridade Psicofísica e a Tutela Extrapatrimonial dos Dados Neurais

Rio de Janeiro
2026

Breno Cesar de Souza Mello

Neurodireitos e Autonomia Humana: Interferências na Integridade Psicofísica e a Tutela Extrapatrimonial dos Dados Neurais

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-graduação em Direito, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Direito Civil.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Affonso Pereira Souza

Rio de Janeiro

2026

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CCS/C

M527 Mello, Breno Cesar de Souza

Neurodireitos e autonomia humana: interferências na integridade psicofísica e a tutela extrapatrimonial dos dados neurais / Breno Cesar de Souza Mello. - 2026.
298f.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Affonso Pereira Souza.
Tese (Doutorado). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Direito.

1. Dados Neurais - Teses. 2. Autonomia humana - Teses. 3. Neurodireitos - Teses. I. Souza, Carlos Affonso Pereira. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Direito. III. Título.

CDU 347.7

Bibliotecária: Fabiana das Graças Fonseca CRB7/6358

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, desde que citada a fonte.

_____ _____

Assinatura Data

Breno Cesar de Souza Mello

Neurodireitos e Autonomia Humana:
Interferências na Integridade Psicofísica e a Tutela Extrapatrimonial dos Dados Neurais

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-graduação em Direito, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Direito Civil.

Aprovada em 23 de março de 2026

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Carlos Affonso Pereira Souza (Orientador)

Faculdade de Direito - UERJ

Prof. Dr. Vitor de Azevedo Almeida Júnior

Faculdade de Direito – UERJ

Prof. Dr. Rafael Viola

Faculdade de Direito – UERJ

Prof.ª Dra. Chiara Antonia Spadaccini de Teffé

Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Eduardo Tomasevicius Filho

Universidade de São Paulo

Rio de Janeiro

2026

AGRADECIMENTOS

Acredito que concluir uma tese e encerrar o ciclo do doutorado seja uma das maiores conquistas que um pesquisador pode alcançar. São anos de leitura, de investigação e de renúncias, que revelam, como afirmou Augusto Cury, que "não há céu sem tempestade, nem caminhos sem acidentes". Ler, aprender e refletir, embora representem crescimento pessoal e a possibilidade de transformar o mundo por meio do ensino, constituem tarefa árdua e, muitas vezes, solitária. Em diversos momentos surgem inquietações: se o caminho ainda faz sentido, se os sacrifícios valem a pena, se a escolha permanece firme diante das incertezas. É pelo suporte da família, pelo apoio dos amigos e pela força das inspirações que a travessia se torna possível e que o sonho deixa de ser apenas individual para se transformar no resultado de um acúmulo de fé e resiliência.

Embora a obtenção do título represente etapa importante para o crescimento profissional, em minha trajetória ela sempre significou, sobretudo, uma forma de rompimento com barreiras sociais e uma forma de honrar aqueles que não tiveram as mesmas oportunidades de acesso à educação. Venho do interior, de uma realidade em que estudar não é apenas um projeto pessoal, mas um gesto de resistência. Em um mundo ainda marcado por profundas desigualdades, no qual o saber muitas vezes permanece concentrado nas mãos de poucos, alcançar este grau acadêmico simboliza também a afirmação de que o conhecimento pode e deve ser instrumento de emancipação.

Aos familiares e à minha família, aos meus pais, Alzira e Paulo, dirijo minha gratidão. À minha mãe, Alzira Souza, minha maior inspiração, agradeço pela força, pelo profissionalismo e pela determinação com que sempre enfrentou as adversidades. Mesmo sem ter tido amplas oportunidades de estudo, em razão de sua origem humilde no campo, sempre demonstrou uma educação e uma humanidade exemplares. O seu apoio constante sustentou os meus sonhos e, nas noites de inquietude da escrita, foi a lembrança da sua fé e da sua coragem que me manteve firme. Se hoje concluo este ciclo, é porque aprendi com a senhora que perseverar é um ato de amor. À minha irmã, minha primeira inspiração nos estudos, registro a minha gratidão. Como irmão mais novo, ao vê-la dedicada e comprometida com os seus objetivos, compreendi desde cedo que a educação era o caminho mais sólido de crescimento e de transformação.

Antes de agradecer aos professores da UERJ, destaco dois profissionais que marcaram profundamente a minha formação. Ao Professor Sergio Negri, meu orientador no mestrado, agradeço pela confiança, pela orientação e por ter ampliado os meus horizontes acadêmicos. Ao Professor Denis Franco Silva, registro a minha admiração permanente, pois foi uma das

minhas maiores referências no Direito Civil, pela sensibilidade e pela profundidade crítica com que enfrentou temas muitas vezes negligenciados pelas correntes mais tradicionais. Sinto-me honrado por ter sido aluno de ambos e, hoje, por assumir a cadeira de Direito Civil como professor substituto na UFJF, instituição que abriu as primeiras portas da minha trajetória e que me conduziu até este momento na UERJ. Agradeço aos professores da UFJF pelo acolhimento no meu retorno à instituição que marcou o início da minha trajetória acadêmica. Assumir a cadeira de Direito Civil como professor substituto representa uma honra e a continuidade de um caminho construído com dedicação. De modo especial, registro minha gratidão a Maria Regina, Abdalla, Raquel Bellini e Kelly pela recepção generosa nesta nova etapa.

Sobre a Universidade do Estado do Rio de Janeiro, devo dizer que o meu ingresso no PPGD surgiu como um verdadeiro presente e como uma oportunidade de recomeço, após um período difícil de isolamento coletivo que atravessamos. O ingresso neste programa, com um corpo docente intelectualmente plural e academicamente sólido, renovou antigos projetos e reacendeu o meu compromisso com a pesquisa. Agradeço à instituição, ao programa e aos professores pela qualidade dos debates, pela generosidade intelectual e pela construção de um espaço acadêmico marcado pela horizontalidade e pelo respeito às diferenças. Dentre tantos professores de excelência, registro de forma especial as valiosas aulas dos Professores Gustavo Tepedino, Carlos Konder, Heloisa Helena Barboza, Vitor Almeida e do meu orientador, Carlos Affonso. Além de referências no Direito, foram docentes que proporcionaram debates densos na teoria e, ao mesmo tempo, profundamente humanizados, ao abrirem amplo espaço para o diálogo.

Ao Professor Carlos Affonso, dirijo meu agradecimento especial pela orientação atenta e pelo exemplo acadêmico, profissional e cultural que representa; a versatilidade do seu saber, o entusiasmo com que se dedica ao debate tecnológico, bem como seu apreço pela história e pela cultura, revelam um intelectual de formação ampla, cujo conhecimento vasto e profundo foi determinante para o amadurecimento desta pesquisa e para o meu próprio desenvolvimento como pesquisador.

Aos ilustres membros da banca examinadora, expresso minha elevada consideração e sincera gratidão pela disponibilidade em participar desta defesa, bem como pelas valiosas contribuições oferecidas por ocasião do exame de qualificação e neste momento conclusivo. As observações, críticas e sugestões apresentadas foram fundamentais para o aprimoramento teórico e metodológico deste trabalho. Registro, com admiração, meu agradecimento a Chiara Teffé, Rafael Viola, Vitor Almeida e Eduardo Tomasevicius Filho.

Aos amigos e aos colegas que caminharam ao meu lado durante esta formação, agradeço especialmente a Bernardo, Manuel, Carlos, Regis, Daniel, Carolina e Roberta, que ingressaram comigo nesta jornada. A resiliência de muitos, enfrentando semanalmente pontes aéreas e deslocamentos exaustivos para estarem presentes nas aulas, foi exemplo concreto de compromisso com o conhecimento. O profissionalismo, o envolvimento com a pesquisa e a seriedade acadêmica de cada um de vocês foram estímulos permanentes para que eu seguisse firme até a conclusão deste trabalho. Obrigado aos amigos do grupo "Amigos UERJ".

Aos amigos mais próximos, Mario Chalco, Pietro Jorge, Maria Augusta, Larissa, Meg, Camila Pádua, Gabrielle, Elaine, Ana, Thainá, Ariene e Maria Eduarda, registro minha profunda gratidão pela amizade leal e constante ao longo de toda a minha trajetória acadêmica; o apoio, as conversas e a presença de cada uma foram fundamentais nos momentos de conquista e também nas fases de maior desafio. Às minhas queridas amigas, sócias e doutoras Laís Botelho e Mariana Colucci, agradeço pela parceria construída nos últimos anos, na escrita, na advocacia e em tantos outros aspectos da vida. Cresci – e continuo evoluindo – nessa belíssima caminhada profissional que traçamos juntos, marcada pela confiança, pelo compromisso e pelo desejo comum de fazer do Direito um espaço de excelência e humanidade. Seguimos confiantes na realização dos nossos objetivos.

Assim, por mais que a escrita de uma tese seja, em essência, um exercício individual, jamais será resultado de uma única história. Este trabalho carrega os afetos, os diálogos, as inspirações e as lutas que atravessaram o meu percurso. Concluir uma tese – e encerrar o ciclo do doutorado – não representa um ponto final, mas a abertura de novos recomeços, a possibilidade de traçar outros sonhos, projetos e conquistas. Se, ao longo dessa travessia, enfrentei tempestades e caminhos acidentados, sigo consciente de que os desafios sociais não se dissipam com um título, mas se transformam em responsabilidade renovada. Que este momento simbolize, portanto, não apenas a conclusão de uma etapa, mas o fortalecimento do compromisso ético com o saber, com a universidade pública e com a construção de um Direito atento às vulnerabilidades e às transformações do nosso tempo – porque nenhum sonho se sustenta sem coragem e fé.

A vida, como se sabe, não se constrói sem provações. Há travas, desvios e obstáculos reiterados e, por vezes, ambientes marcados por ceticismo e descrença sobre os novos valores, qualidades e capacidades que se apresentam ao longo da nossa trajetória. Ainda assim, é justamente nessas circunstâncias que se forja a perseverança e se reafirma o sentido da luta. Seguir adiante, mesmo quando o percurso se torna árido, é um ato de determinação e reafirmação dos nossos sonhos, objetivos e metas existenciais**.** Aliás, como escreveu Charles

Bukowski: “Se você vai tentar, vá com tudo. Não há outro sentimento como esse. Você ficará sozinho com os deuses, e as noites irão flamejar como fogo. Faça, faça, faça. Vá com tudo, por todos os caminhos. Você cavalgará a vida direto até a gargalhada perfeita; essa é a única boa luta que existe”.

Davanti a noi sono mutamenti che toccano l'antropologia stessa delle persone. Siamo di fronte a slittamenti progressivi. Dalla persona "scrutata" attraverso la videosorveglianza e le tecniche biometriche si può passare ad una persona "modificata" dall'inserimento di dispositivi elettronici, in un contesto che ci individua appunto come "networked persons", persone perennemente in rete, configurate in modo da emettere e ricevere impulsi che consentono di rintracciare e ricostruire movimenti, abitudini, contatti, modificando così l'autonomia delle persone. Ci avviciniamo così alle frontiere del post-umano, dove persone e corpi diventano apparati tecnologicamente complessi. La vita non è più quel movimento libero e multiforme di cui parlava Montaigne, ma una entità da tenere continuamente sotto controllo per ricondurla implacabilmente sui binari della normalità

Stefano Rodotà

RESUMO

MELLO, Breno Cesar de Souza. **Neurodireitos e Autonomia Humana**: interferências na integridade psicofísica e a tutela extrapatrimonial dos dados neurais. 2026. 298f . Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2026.

Partindo da assertiva de que o corpo pós-humano encontra-se intrinsecamente vinculado aos avanços das neurotecnologias e da Inteligência Artificial, esta tese analisa os desafios éticos e jurídicos da datificação da mente humana à luz do transumanismo. A investigação ancora-se no referencial teórico de Stefano Rodotà, especificamente na transição do "sujeito à pessoa", defendendo a reconstrução da unidade da pessoa humana contra a fragmentação promovida pelo colonialismo corpóreo e pelo capitalismo de vigilância. Argumenta-se que a proteção conferida pela LGPD e pelos direitos da personalidade vigentes é insuficiente para tutelar a singularidade dos dados neurais, exigindo uma reoxigenação hermenêutica e a criação de uma moldura normativa específica. Destarte, a tese propõe a criação de um modelo regulatório próprio para o Brasil, denominado MENTE Act (Modulação do Estado Neural, Neurodados, Tratamento e Ética). Diferentemente de propostas internacionais reducionistas, esse marco legal visa regular as neurotecnologias em suas diversas formas de interação, invasivas, semi-invasivas ou não invasivas, e em seus múltiplos âmbitos de inserção, abrangendo as esferas da saúde, do consumo, da educação e do sistema de justiça. A contribuição original do trabalho reside na sistematização de cinco novos neurodireitos, com destaque para o Direito ao Autoaprimoramento Neurobiológico e o Direito ao Corpo Digital Neuroinformacional, bem como na implementação de uma classificação tripartida de riscos, baixo, médio e alto, fundamentada no potencial lesivo à integridade psíquica e informacional. O percurso metodológico consiste em um estudo qualitativo exploratório, de base civil-constitucional, dialogando com legislações de vanguarda, como o MIND Act dos Estados Unidos, e com as Recomendações da UNESCO de 2025. Sustenta-se que o debate proposto não se restringe à privacidade mental nem a uma tutela meramente informacional, evidenciando a necessidade de ampliação da proposta regulatória para além da lógica tradicional de proteção de dados. Conclui-se que o Direito deve garantir ao indivíduo o protagonismo de sua própria biografia tecnológica, assegurando que a integridade psicofísica e a autodeterminação neurobiológica sejam preservadas frente aos riscos de manipulação e vigilância neural na era pós-humana.

Palavras-chave: autonomia humana; dados neurais; neurodireitos; privacidade mental; pós-humanismo.

ABSTRACT

MELLO, Breno Cesar de Souza. *Neurorights and Human Autonomy:* Interferences with psychophysical integrity and the extra-patrimonial protection of neural data. 2026. 298f. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2026.

Starting from the premise that the post-human body is intrinsically linked to advances in neurotechnologies and Artificial Intelligence, this thesis analyzes the ethical and legal challenges posed by the datification of the human mind in the light of transhumanism. The investigation is grounded in the theoretical framework of Stefano Rodotà, specifically in the transition from the "subject to the person," advocating for the reconstruction of the unity of the human person against the fragmentation promoted by bodily colonialism and surveillance capitalism. It is argued that the protection afforded by the Brazilian General Data Protection Law (LGPD) and current personality rights is insufficient to safeguard the uniqueness of neural data, requiring a hermeneutic revitalization and the creation of a specific normative framework. Accordingly, the thesis proposes the creation of a tailored regulatory model for Brazil, named the MENTE Act (Neural Modulation, Neurodata, Treatment, and Ethics). Unlike reductionist international proposals, this legal framework aims to regulate neurotechnologies in their diverse forms of interaction—whether invasive, semi-invasive, or non-invasive—and across multiple domains, encompassing health, consumer rights, education, and the justice system. The original contribution of this work lies in the systematization of five new neuro-rights, highlighting the Right to Neurobiological Self-Enhancement and the Right to the Neuroinformational Digital Body, as well as in the implementation of a three-tiered risk classification—low, medium, and high—based on potential harm to psychic and informational integrity. The methodological path consists of an exploratory qualitative study with a civil-constitutional foundation, engaging with cutting-edge legislation such as the United States' MIND Act and UNESCO's 2025 Recommendations. It is maintained that the proposed debate is not limited to mental privacy nor merely informational protection, demonstrating the need to expand the regulatory approach beyond the traditional logic of data protection. The conclusion is that the law must ensure individuals the protagonism of their own technological biography, guaranteeing that psychophysical integrity and neurobiological self-determination are preserved against the risks of manipulation and neural surveillance in the post-human era.

Keywords: autonomy; neurorights; neural data; mental privacy; post-humanism.

RESUMEN

MELLO, Breno Cesar de Souza. *Neuroderechos y Autonomía Humana:* Interferencias en la Integridad Psicofísica y la Tutela Extrapatrimonial de los Datos Neuronales. 2026. 298 p. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2026.

Partiendo de la premisa de que el cuerpo poshumano se encuentra intrínsecamente vinculado a los avances de las neurotecnologías y la Inteligencia Artificial, esta tesis analiza los desafíos éticos y jurídicos de la datificación de la mente humana a la luz del transhumanismo. La investigación se sustenta en el marco teórico de Stefano Rodotà, específicamente en la transición del "sujeto a la persona," defendiendo la reconstrucción de la unidad de la persona humana frente a la fragmentación promovida por el colonialismo corporal y el capitalismo de vigilancia. Se argumenta que la protección conferida por la Ley General de Protección de Datos de Brasil (LGPD) y los derechos de la personalidad vigentes resulta insuficiente para tutelar la singularidad de los datos neuronales, requiriendo una reoxigenación hermenéutica y la creación de un marco normativo específico. En consecuencia, la tesis propone la creación de un modelo regulatorio propio para Brasil, denominado MENTE Act (Modulación Neural, Neurodatos, Tratamiento y Ética). A diferencia de propuestas internacionales reduccionistas, este marco legal busca regular las neurotecnologías en sus diversas formas de interacción – ya sean invasivas, semi-invasivas o no invasivas – y en sus múltiples ámbitos de aplicación, abarcando la salud, el consumo, la educación y el sistema de justicia. La contribución original del trabajo reside en la sistematización de cinco nuevos neuroderechos, destacando el Derecho a la Auto-mejora Neurobiológica y el Derecho al Cuerpo Digital Neuroinformacional, así como en la implementación de una clasificación tripartita de riesgos – bajo, medio y alto – fundamentada en el potencial lesivo a la integridad psíquica e informacional. El recorrido metodológico consiste en un estudio cualitativo exploratorio con base civil-constitucional, dialogando con legislaciones de vanguardia como el MIND Act de Estados Unidos y las Recomendaciones de la UNESCO de 2025. Se sostiene que el debate propuesto no se restringe a la privacidad mental ni a una tutela meramente informativa, evidenciando la necesidad de ampliar la propuesta regulatoria más allá de la lógica tradicional de protección de datos. Se concluye que el Derecho debe garantizar al individuo el protagonismo de su propia biografía tecnológica, asegurando que la integridad psicofísica y la autodeterminación neurobiológica se preserven frente a los riesgos de manipulación y vigilancia neural en la era poshumana.

Palabras clave: autonomía humana; dato neuronales; neuroderechos; privacidad mental; poshumanismo.

LISTA DE ABREVIAÇÕES E SIGLAS

AI (ou IA)	Inteligência Artificial (Artificial Intelligence)
AI Act	Regulamento de Inteligência Artificial da União Europeia
ANPD	Agência Nacional de Proteção de Dados
BCI	Interface Cérebro-Computador (Brain-Computer Interface)
CC	Código Civil
CCPA	California Consumer Privacy Act
CDC	Código de Defesa do Consumidor
CF	Constituição Federal
CRISPR/Cas9	Tecnologia de edição genética
DUDHGHR	Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos
DNA/RNA	Ácido desoxirribonucleico e Ácido ribonucleico
EEG	Eletroencefalograma
ELA	Esclerose Lateral Amiotrófica
FDA	Food and Drug Administration (EUA)
FNIRS/fNIRS	Espectroscopia funcional no infravermelho próximo
FUS	Ultrassonografia funcional
FAQ	Perguntas Frequentes (Frequently Asked Questions)
FTC	Federal Trade Commission (EUA)
GDPR	Regulamento Geral de Proteção de Dados da UE (General Data Protection Regulation)
HB / SB	House Bill / Senate Bill (tipos de projetos de lei nos EUA)
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HIPAA	Health Insurance Portability and Accountability Act
ICO	Information Commissioner's Office (Reino Unido)
IDHGD	Declaração Internacional sobre Dados Genéticos Humanos
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IPC	Classificação Internacional de Produtos (International Patent Classification)
IP5	Fórum dos cinco maiores escritórios de propriedade intelectual
ITC (ou ITCILO)	International Training Centre of the ILO
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais

MEG	Magnetoencefalografia
MENTE (Act)	Modulação do estado Neural, Neurodados, Tratamento e Ética
MIND (Act)	Management of Individuals' Neural Data Act
MIT	Instituto de Pesquisas de Massachusetts (Massachusetts Institute of Technology)
NBICs	Nanotecnologia, biotecnologia, informática e ciências cognitivas
NDDs	Neurotecnologias de fontes diversas e derivadas
NRP	Neurosciences Research Program
NT	Neurotecnologia
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OEA	Organização dos Estados Americanos
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PEC	Proposta de Emenda à Constituição
PL	Projeto de Lei
PRIME	Precise Robotically Implanted Brain
QI	Quociente de Inteligência
REsp	Recurso Especial
SNC	Sistema Nervoso Central
SNP	Sistema Nervoso Periférico
STJ	Superior Tribunal de Justiça
TDAH	Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
tDCS / tACS	Estimulação transcraniana por corrente contínua ou alternada
TMS	Estimulação magnética transcraniana
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

LISTA DE IMAGENS

Figura 1 – Neurotecnologia Invasiva Desenvolvida pela Neuralink**Erro! Indicador não definido.**
Figura 2 – Neurotecnologia Invasiva Desenvolvida pela Precision Neuroscience ..... **Erro! Indicador não definido.**
Figura 3 – Imagem Sobre as Camadas da Estrutura do Crânio e Cerebral**Erro! Indicador não definido.**
Figura 4 – Neurotecnologias Aplicadas no Âmbito da Educação**Erro! Indicador não definido.**

LISTA DE QUADROS ESQUEMÁTICOS

Quadro Esquemático 1 – Neurotecnologia e formas de interação com o corpo**Erro! Indicador não definido.**
Quadro Esquemático 2 – Comparação de conceitos de neurodireitos.....**Erro! Indicador não definido.**
Quadro Esquemático 3 – Enquadramento dos neurodireitos na LGPD: informação neural e dado neural .....**Erro! Indicador não definido.**
Quadro Esquemático 4 – Aplicação das Neurotecnologias e níveis de risco ..... **Erro! Indicador não definido.**

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	18
1	**CORPO HUMANO, TECNOLOGIAS EMERGENTES E O PROJETO PÓS-HUMANISTA**	27
1.1	**Corpo humano: um campo de disputa terminológica e identitária na biopolítica**	27
1.2	**Correntes pós-humanistas e transumanistas. É possível um corpo pós-humano?**	34
1.2.1	Dimensão ética do transumanismo: princípios extropianos, autonomia e dignidade da pessoa humana	47
1.2.2	Corpo, tecnologia e normalidade: entre a função terapêutica e o ideal de aprimoramento	59
1.2.3	Transumanismo, robótica e inteligência artificial: a construção do corpo humano digital	75
1.3	**A mente como novo campo de aprimoramento: interfaces cérebro-máquina e o papel das neurotecnologias na digitalização e reconfiguração da mente humana**	81
2	**DAS NEUROTECNOLOGIAS AOS NEURODIREITOS: CONCEITOS, APLICAÇÕES E EXPERIÊNCIAS REGULATÓRIAS**.....	96
2.1	**Neurotecnologia: em busca de uma definição**	97
2.1.1	Aplicações, oportunidades e riscos emergentes das neurotecnologias	102
2.1.2	Neurotecnologias na origem da vida: desenvolvimento embrionário e organização estrutural do sistema nervoso	103
2.1.2.1	Neurotecnologia nas relações de consumo	108
2.1.2.2	Neurotecnologias no campo educacional e a proteção infantojuvenil: entre o cuidado pedagógico e a instrumentalização da mente.....	111
2.1.2.3	Neurotecnologia na justiça: neuroimagem, neurocriminologia e os seus impactos	117
2.1.2.4	Neurotecnologias no *upload* da mente e a superação do corpo biológico	129

2.2 **Neurodireitos como nova categoria de direitos humanos: conceito, fundamentos e emergência no debate biojurídico** 131
2.3 **Propostas Internacionais de regulação das neurotecnologias** 148
2.3.1 Chile e o Caso Girardi vs. Emotiv Inc. 149
2.3.1.1 Outras experiências latino-americanas de regulação: Colômbia, Argentina e Costa Rica 153
2.3.2 Lições da experiência europeia: Espanha e a Carta de Direitos Digitais 158
2.3.3 Experiência estadunidense no âmbito estadual e federal: Colorado, Califórnia e o MIND ACT 159
2.3.4 Manifestações de órgãos internacionais sobre neurodireitos e neurotecnologias 164
2.3.4.1 Recomendação da UNESCO sobre a Ética das Neurotecnologias 169
3 **PARÂMETROS REGULATÓRIOS E PROPOSTAS DE TUTELA DOS NEURODADOS NO BRASIL** 179
3.1 **Tendências regulatórias globais e possíveis caminhos para o Brasil** 180
3.1.1 Proposta de regulação das neurotecnologias: PEC e projetos de lei 182
3.1.2 Enquadramento dos dados neurais na LGPD 188
3.1.3 Neurodireitos, direitos de personalidade e Reforma do Código Civil 197
3.2 **Uma leitura ampliativa das neurotecnologias e de proteção dos neurodireitos** 203
3.2.1 Regulação Constitucional 206
3.3 **Dignidade humana e integridade mental no contexto das neurotecnologias** 215
3.3.1 A imagem-atributo e os bens digitais como paradigma de tutela das informações neurais 217
3.3.2 Consentimento e uso de dados corpóreos: colonialismo digital e proteção existencial à pessoa 228
3.3.3 O uso da Inteligência Artificial e os graus de riscos à pessoa humana no contexto das neurotecnologias 231
3.3.4 Tutela normativa especial pelo grau de vulnerabilidade do usuário 237
3.4 **Novos neurodireitos e os seus impactos nas fases de desenvolvimento da vida** 244

3.4.1 Direito à autonomia privada na disposição total da memória e da identidade neurocognitiva 246
3.4.2 Direito ao autoaprimoramento neurobiológico 250
3.4.3 Direito à continuidade e descontinuidade de acesso e de tratamento 254
3.4.4 Do direito à privacidade mental ao direito à privacidade neurobiológica 256
3.4.5 Direito à preservação da neurodiversidade humana 258
3.4.6 Direito à autodeterminação neurobiológica: direito à transparência, à explicabilidade e à correção das neuroinformações 259
3.4.7 Direito à não discriminação por questões neurobiológicas que impliquem classificações sociais 261
3.5 **Da lei dos cavalos à lei das neurotecnologias: é possível definir com precisão o que seja uma neurotecnologia**? 262
3.5.1 Caminho da Lei dos Neurodireitos: MENTE – Modulação do estado Neural, Neurodados, Tratamento e Ética 267
CONCLUSÃO 274
REFERÊNCIAS 279

INTRODUÇÃO

Em 2024, Noland Arbaugh, então com 30 anos, tornou-se o primeiro paciente a receber o implante de um neurodispositivo desenvolvido pela empresa Neuralink. O procedimento tinha como finalidade ampliar sua autonomia existencial, possibilitando maior controle motor, novas formas de interação com o mundo e a reconstrução de aspectos centrais de sua identidade relacional, profundamente afetada por um quadro de tetraplegia[1]. O caso, amplamente divulgado, revela de modo emblemático como as fronteiras entre corpo, tecnologia e subjetividade vêm sendo progressivamente tensionadas, recolocando em pauta questões fundamentais acerca dos limites e das finalidades da intervenção científica sobre a corporeidade humana.

Nesse contexto, a afirmação de que "o corpo humano está em contínua transformação"[2] não é – embora possa parecer à primeira vista – simplória ou associada a uma leitura meramente histórico-evolucionista dos processos naturais da vida e das alterações da estrutura corpórea. Ela se revela como uma declaração dotada de elevada densidade conceitual quando inserida em contextos reflexivos mais profundos. Seja nos debates filosóficos acerca da natureza humana (do que significa ser humano e do desenvolvimento das potencialidades volitivas da espécie), seja nos cenários dos avanços biomédicos contemporâneos, nos quais o corpo passa por modificações em sua forma e adquire habilidades anteriormente concebidas como quimeras literárias, a referida formulação projeta múltiplas implicações teóricas e práticas.

Emergem, daí, relevantes desafios interpretativos relacionados à compatibilização dessas transformações com a proteção das vulnerabilidades humanas na contemporaneidade, sobretudo porque o corpo, inserido no paradigma da Quarta Revolução Industrial, passa a constituir um repositório de dados neurais, genéticos e biológicos, exigindo novas formas de tutela e parâmetros de proteção existencial da pessoa pós-humana[3], datificada e modificada morfologicamente em todas as suas dimensões existenciais.

---

[1] MELLO, Breno Cesar de Souza. Uma perspectiva crítica dos neurodireitos e a (des) necessária criação de normas específicas para proteção dos dados neurais. In: FAZANO FILHO, José Humberto (org.). O futuro dos neurodireitos. Coord. Amanda Cunha, Bruno Farage e Mariana Ruzzi. Coord. Institucional de Francisco Cavalcante de Sousa. São Paulo: Legal Grounds Institute, 2025. p. 259-279.

[2] RODOTÁ, Stefano. Transformações do corpo. Revista Trimestral de Direito Civil, Ano 5, vol. 19, jul/set 2004, p.91.

[3] No tocante ao termo "transumanismo", Mafalda Barbosa destaca que "a ideia do transhumanismo seria, no fundo, o melhoramento do ser humano, através do emprego de novas tecnologias que os indivíduos decidiriam aplicar a si mesmo (liberdade morfológica), com o que se aumentaria a longevidade, incrementar-se-ia a inteligência e controlar-se-iam as emoções" BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência artificial, e-persons e direito: desafios e perspectivas. Revista Jurídica Luso-Brasileira**,** v. 3, n. 6, 2017, p. 1491.

Assim, no atual contexto tecnológico, o corpo humano passa por um processo de incorporação, manipulação e controle, no qual emergem novas formas de governança e vigilância sobre a vida, enquanto relações existenciais e patrimoniais são moldadas, construídas e reconstruídas. A humanidade atravessa, desse modo, um movimento de "dissociação, virtualização e inserção" do corpo à rede[4].

No campo da biociência, à guisa de contextualização, observa-se uma profunda ressignificação do corpo, impulsionada pelas transformações verificadas nos tratamentos terapêuticos contemporâneos, as quais evidenciam um grau cada vez maior de controle sobre os estados naturais de vida e de morte. Entre os múltiplos exemplos desse fenômeno, destacam-se os avanços no campo da genética, o desenvolvimento e a utilização de próteses robóticas destinadas, muitas vezes, a suprir a ausência de membros. Destaca-se, também, o emprego da inteligência artificial na detecção precoce de doenças neurodegenerativas, como Parkinson e Alzheimer, antes mesmo da manifestação de seus sintomas iniciais[56].

Posto isto, com a materialização dos avanços tecnológicos nas últimas décadas, houve, em paralelo, uma ruptura com diversas estruturas sociais, com as instituições e com compreensões técnicas e científicas seculares até então cristalizadas. Como consequência desse processo, o corpo humano passou a ser inserido em uma nova trama técnico-científica, na qual não apenas se avançou sobre seus limites e funções, mas também se redefiniram os próprios critérios de compreensão da corporeidade, de seus limiares e das finalidades da atuação científica. Esta, tensionada entre uma racionalidade orientada ao bem-estar e à função terapêutica e outra voltada ao aprimoramento humano, à expansão das capacidades psicofísicas e à condução da humanidade a novos horizontes pós-humanos.

Por essas razões, em paralelo, surgiu uma miríade de lacunas e incertezas, especialmente no que diz respeito às formas de regulação, diante da obsolescência das normas – em especial daquelas que se espraiam para o campo da bioética –, incapazes de acompanhar tais transformações por meio da simples subsunção da norma preexistente às mudanças dinâmicas impostas pela realidade concreta.[7]

---

[4] KONDER, Carlos Nelson; KONDER, Cíntia Muniz de Souza. Violações à autonomia reprodutiva no cenário das novas tecnologias. In: TEPEDINO, Gustavo; TEXEIRA, Ana Carolina Brochado; ALMEIDA, Vitor (Coords.). O Direito Civil entre o sujeito e a pessoa: estudos em homenagem ao professor Stefano Rodotà. BH: Fórum, 2016, p. 219.

[5] RODOTÀ, Stefano. La dignità dela persona, Scuola di Cultura Constituzional, 14 gennaio, 2011.

[6] SANDEL, Michael. Contra a Perfeição. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

[7] PERLINGIERI, Pietro. Normas constitucionais nas relações privadas. Civilistica.com. Rio de Janeiro, a. 8. n. 1. 2019

Diante desses desdobramentos e da inserção da tecnologia como um dos elementos centrais da vida humana, evidencia-se que um dos grandes desafios hodiernos reside na construção de modelos regulatórios capazes de permitir e fomentar um desenvolvimento orientado à promoção de uma vida digna, sem que tais avanços operem como mecanismos de aprofundamento dos enlaces de dominação. Trata-se de uma inquietação que exige análises interdisciplinares e críticas, aptas a avaliar se as tecnologias emergentes vêm sendo instrumentalizadas como meios de emancipação individual e social ou, ao revés, se têm contribuído para a intensificação de assimetrias de poder e de formas sutis de controle sobre os corpos e sobre a própria vida. Conforme observa Danilo Doneda, para além do campo jurídico:

> [...] o estudo do impacto da tecnologia na sociedade é tema recorrente na literatura e em diversos debates. Entre a variedade de enfoques que costumam acompanhar essa empreitada, podemos destacar alguns elementos comuns, como a dificuldade em julgar os efeitos da utilização de novas tecnologias – o que já nos dá uma primeira mostra das dificuldades da aplicação do discurso jurídico nesse campo. A tecnologia apresenta um caráter de imprevisibilidade que lhe é intrínseco; sua ação costuma se dar em um universo amplo e complexo a ponto de tornar análises de impacto, projeções e testes, em alguns casos, meras aproximações. Suas possibilidades e seus efeitos, por sua vez, vão além daquilo que o homem jamais teve possibilidade de administrar anteriormente. Ao mesmo tempo, por mais exógena que possa parecer, a tecnologia é um produto do homem e de sua cultura, destinada a relacionar-se com ele.[8]

Postos os aspectos gerais acima delineados, e partindo da afirmação de que o corpo se insere em um "campo de batalha planetário, onde se enfrentam bioconservadores e transumanistas" [9], a problemática que se coloca consiste em compreender de que modo a biopolítica vem regulando e, ao mesmo tempo, incentivando as pesquisas, os tratamentos clínicos e a inserção das neurotecnologias no mercado e em múltiplas áreas da vida social, já que o seu uso não é meramente terapêutico. Nesse contexto, impõe-se a necessidade de delinear caminhos jurídicos de regulação que permitam o uso dessas ferramentas quando orientadas à promoção da dignidade humana, da autonomia[10] existencial e do bem-estar, mas que sejam capazes de restringi-las quando se converterem em mecanismos de aprofundamento dos enlaces de dominação, de controle dos corpos e de intensificação das assimetrias de poder.

---

[8] DONEDA, Danilo. Da privacidade à proteção de dados pessoais: fundamentos da Lei Geral de Proteção de Dados. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020, p.46.

[9] RODOTÀ, Stefano. Pós-Humano. Tradução de Carlos Nelson Konder. Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil, Belo Horizonte, v. 27, p. 113-144, jan./ mar. 2021, p.125.

[10] Como é afirmado por Stefano Rodotà na obra La vita e le regole, existe uma tendência de o direito tentar regular e disciplinar os aspectos da vida privada que deveriam ser guiados pela autonomia dos interessados, de modo a respeitar as suas visões, interpretações e as suas relações com os fenômenos sociais. (RODOTÀ, Stefano. La vita e le regole. Tra diritto e non diritto, Milano, 2006.)

Nota-se, ademais, que a discussão sobre o corpo permanece submetida a inúmeros controles externos, os quais não se dissipam com o avanço tecnológico, mas, em diversos cenários, tendem a se intensificar, ainda que de forma velada. Nesse sentido, Eduardo Leite[11] observa que a mudança tecnológica, longe de representar apenas um vetor de emancipação, pode acentuar problemas estruturais já existentes, transformando o ser humano em objeto de manipulação, e não em sujeito de direito efetivamente beneficiado pelo aprimoramento científico.

Tal constatação revela a urgência de se refletir criticamente sobre os limites éticos, políticos e jurídicos da incorporação dessas tecnologias, especialmente em contextos marcados pela ausência ou insuficiência de parâmetros normativos claros. É nesse movimento de intensificação das manipulações e dos controles sobre o corpo, agora atravessados por tecnologias cada vez mais invasivas, que a discussão internacional sobre as neurotecnologias passa a gravitar em torno da proteção da privacidade e dos dados neurais. Todavia, para além da dimensão informacional, projeta-se uma forma inédita de controle, que pode ser denominada "vigilância neural", caracterizada por ultrapassar os antigos modelos panópticos, ao incidir diretamente sobre a mente e sobre o livre-arbítrio, como aduz Mello Souza:

> [...] ocorrerá de dentro para fora, sem passar por influências externas diretas, perceptíveis e apreciáveis pelas questões sociais, culturais, econômicas e ideológicas que guiam a nossa compreensão de realidade, mas sim, por uma manipulação e alteração das estruturas neurais[12].

É com base nesse cenário de benefícios inegáveis à saúde, mas também de riscos significativos caso a tecnologia não seja inserida em conformidade com os parâmetros constitucionais, que a análise sobre o caminho regulatório buscará evidenciar a noção da passagem do sujeito à pessoa, isto é, a retomada dos debates sobre a individualidade da pessoa humana, rompendo com a visão kelseniana segundo a qual a pessoa representa apenas uma unidade personificada de normas, composta por um rol taxativo de direitos e deveres abstratos, desconectados das complexidades da vida não positivadas, segundo Stefano Rodotà[13]. Tal

---

[11] LEITE, Eduardo de Oliveira. EL DERECHO Y LA BIOÉTICA: ESTADO ACTUAL DE LAS CUESTIONES EN BRASIL. Acta bioeth., Santiago , v. 8, n. 2, 2002, p. 263-282.

[12] MELLO, Breno Cesar de Souza. Vigilância neural: nuances acerca dos possíveis impactos advindos pelo uso das neurotecnologias na política criminal através dos dados neurais. Revista Brasileira de Ciências Criminais , São Paulo, v. 210, n. 210, p. 277–308, 2025, p.282.

[13] TEPEDINO, Gustavo; OLIVA, Milena Donato. Personalidade e capacidade na legalidade constitucional. In: MENEZES, Joyceane Bezerra de (Org.). Direito das pessoas com deficiência psíquica e intelectual nas relações privadas. Convenção sobre os direitos da pessoa com deficiência e Lei Brasileira de Inclusão. RJ: Progresso, 2016. p. 227-248.

abordagem mostra-se relevante na medida em que o debate também se espraia para interpretações mais restritivas acerca do uso dessas tecnologias, muitas vezes contrárias ao próprio projeto existencial da pessoa que almeja utilizá-las.

Holisticamente, partindo de uma leitura integrada do impacto das neurotecnologias sobre a condição humana, o presente estudo buscará examinar, a partir do aprofundamento da pesquisa, se as categorias jurídicas tradicionais se mostram suficientes para a tutela da mente, da privacidade mental, do livre-arbítrio e de outros direitos que a doutrina internacional vem reconhecendo como os chamados neurodireitos. Tais direitos, conforme defendido por autores como Rafael Yuste, Christoph Bublitz e Marcello Ienca, relacionam-se a impactos já identificáveis, ainda que em níveis experimentais, das neurotecnologias sobre os processos cognitivos, decisórios e identitários do indivíduo, especialmente considerando que muitas dessas tecnologias se encontram em fase de desenvolvimento.

À luz dessas premissas, o estudo busca compatibilizar a autonomia e a noção de liberdade, inclusive a liberdade morfológica, com as garantias e proteções constitucionais, adotando uma hermenêutica civil-constitucional para examinar a inserção do Brasil no debate regulatório das neurotecnologias. Nesse contexto, pretende-se investigar se o ordenamento jurídico constitucional e infraconstitucional vigente é suficiente para orientar o acesso e o uso dessas tecnologias em condições de vantagem à pessoa humana ou se se impõe a construção de normas específicas de proteção, aptas a mitigar riscos que extrapolam a mera tutela da privacidade do pensamento.

A tese orienta-se, ao longo de sua construção, pela premissa basilar de que o corpo humano deve ser protegido em sua integralidade, mesmo diante de sua crescente fragmentação em dados. Considerando que o estudo se debruça sobre os impactos do "neuro" – neurodireitos, neurodiversidade, neurociência e neurotecnologias –, parte-se da compreensão de que a unidade do corpo humano impede qualquer separação ou tratamento fragmentado entre o corpo, a mente e o cérebro, uma vez que todas as funcionalidades corporais potencialmente afetadas por essas tecnologias permanecem no campo de análise da pesquisa.

Ademais, embora as preocupações bioconservadoras contrárias ao avanço tecnológico se revelem pertinentes em contextos específicos, o trabalho, *a priori*, assume uma posição favorável à ciência, ao progresso e ao aprimoramento corpóreo, inclusive como meio de superação de limitações estruturais e biológicas, desde que conduzidos de forma ética e sem a intensificação de problemas estruturais preexistentes. Defende-se, portanto, o respeito às condições de igualdade e de liberdade dos participantes, bem como a necessidade de fomentar a dimensão prestacional e a universalidade de acesso ao direito fundamental à saúde,

compreendido, no presente estudo, também como acesso equitativo às *human enhancement technologies*[14].

A pesquisa foi desenvolvida a partir de uma análise bibliográfica de natureza qualitativa, por meio de livros, artigos científicos, revistas especializadas, publicações virtuais e matérias jornalísticas[15], com o objetivo de examinar os benefícios já alcançados com o advento das neurotecnologias. Pretende-se, também, analisar os debates que gravitam em torno do tema, sobretudo no que se refere aos seus limites éticos e deontológicos, diante da ausência de uma legislação nacional específica, para que a pesquisa não fique puramente normativa ou teórica[16]. Busca-se, ainda, compatibilizar tais discussões à luz das garantias constitucionais, através de um diálogo multidisciplinar, visando à construção de soluções que beneficiem a humanidade como um todo, e não apenas determinados setores[17].

Em razão da escassez de fontes consolidadas e por se tratar de um objeto tecnológico recente, marcado por alta volatilidade e constante transformação, a presente pesquisa possui caráter exploratório. Diferentemente de estudos que partem de institutos jurídicos estabilizados, o trabalho debruça-se sobre um fenômeno disruptivo, cuja regulação ainda não foi contemplada pelas normas vigentes. Por isso, a investigação busca compatibilizar criticamente essas novas realidades tecnológicas com o ordenamento jurídico existente, tornando explícitas as particularidades do problema, seus pontos de indeterminação e as múltiplas interpretações possíveis.

Embora a área de concentração temática se situe no Direito Civil, especialmente no que concerne aos direitos da personalidade, à autonomia sobre o próprio corpo e aos atos de disposição corporal, o estudo propõe um diálogo multidisciplinar com a Sociologia Jurídica, sob o prisma da Bioética[18], considerando que "a questão ética é introduzida no âmbito da vida

---

[14] RODOTÀ, Stefano. Pós-Humano. Tradução de Carlos Nelson Konder. Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil, Belo Horizonte, v. 27, p. 113-144, jan./ mar. 2021, p.119.

[15] GIL, Antônio Carlos. Como elaborar um projeto de pesquisa. São Paulo: Atlas, 4ªedição, 2002, p.41.

[16] EPSTEIN, Lee; KING, Gary. Pesquisa Empírica em Direito: as regras de inferência. São Paulo: Direito GV, 2013.

[17] Epstein e King afirmam que quando um pesquisador baseia as suas inferências em pouca informação, haverá uma grande chance da conclusão se tornar incerta, assim "quando existe uma oportunidade de coletar mais dados, nós em geral devemos obter proveito disso. Devemos também julgar a pesquisa empírica por quanta informação o pesquisador traz para confrontar a inferência em questão". De acordo com os autores, o termo "empírico" levantando na pesquisa científica denota que a evidência sobre o mundo parte de uma observação ou experiência dos dados, do mundo fático, sendo que tais fatos "podem ser históricos ou contemporâneos, ou baseados em legislação ou jurisprudência, ou ser o resultado de entrevistas ou pesquisas, ou os resultados de pesquisas auxiliares arquivistas ou de coletas de dados primários". EPSTEIN, Lee; KING, Gary. Pesquisa Empírica em Direito: as regras de inferência. São Paulo: Direito GV, 2013, p 11-12.

[18] Para o filósofo belga Gilbert Hottois:"a palavra bioética designa um conjunto de pesquisas, de discursos e de práticas geralmente pluridisciplinares que têm como objetivo o esclarecimento ou a resolução das questões de alcance ético suscitadas pelo avanço e pela aplicação das tecnologias biomédicas" (DURAND, 2011, p.100).

quando a gestão da vida configura-se como biopoder" [19]. Sob essa ótica, os estudos da Bioética e do Biodireito revelam-se fundamentais para a compreensão da atuação humana sobre a vida e para a análise dos fenômenos sociais que, a cada dia, ganham novos contornos e influenciam a estruturação de toda a esfera relacional. Junges[20], com base em Hardt e Negri, sustenta que os desdobramentos decorrentes do aprimoramento biotecnológico devem se orientar pela bioética, a qual deve ser conduzida por uma ética crítica e por uma hermenêutica capaz de revelar os processos institucionais de controle e dominação, bem como os regimes jurídicos de exceção, uma vez que "o sujeito é produzido dentro de um processo biopolítico de constituição social".

Além da introdução e da conclusão, a presente tese estrutura-se em três capítulos que analisam os impactos das neurotecnologias sobre o corpo humano em sua totalidade, considerando tanto a autonomia individual quanto formas de direcionamento ou de imposição externas.

Assim sendo, o Capítulo 1 inicia com um panorama do movimento pós-humanista, buscando compreender sua influência sobre o corpo humano, a autonomia e as formas de controle biopolítico. Nesse capítulo, são abordados os conceitos de pós-humanismo, transumanismo e seus princípios, bem como suas implicações no corpo humano por meio de tecnologias em desenvolvimento ou já disponíveis que buscam algum grau de aprimoramento corpóreo ao longo da vida. Embora o foco principal seja nas neurotecnologias, outras tecnologias correlatas são analisadas pontualmente como referência comparativa, permitindo compreender relações de complementaridade e influência entre diferentes inovações.

A análise panorâmica de diversas tecnologias, incluindo engenharia genética, robótica e Inteligência Artificial, não se configura como dispersão temática, mas como necessidade metodológica para compreender o paradigma do corpo pós-humano. Sob a perspectiva das NBICs (nanotecnologia, biotecnologia, informática e ciências cognitivas), observa-se que o processo de colonialismo corpóreo e a fragmentação do indivíduo em dados neurais, genéticos e biológicos é contínuo e dialético. Embora a neurotecnologia seja eleita como eixo central da tese, por representar o estágio mais avançado de interferência na identidade, sua compreensão não se dissocia do ecossistema tecnológico que viabiliza a transição da pessoa humana para o caminho pós-humano. O capítulo, portanto, inicia-se com um panorama geral até chegar às

[19] JUNGES, José Roque. O nascimento da bioética e a constituição do biopoder. Acta Bioethica, 2011; 17 (2), p.174.
[20] JUNGES, José Roque. O nascimento da bioética e a constituição do biopoder. Acta Bioethica, 2011; 17 (2), p; 173-174.

noções sobre o que pode ser considerado uma neurotecnologia, apontando os principais estudos existentes.

A partir dos elementos teóricos previamente introduzidos no primeiro capítulo e que serão o plano de fundo de todo o trabalho, o Capítulo 2 tem como foco a análise direta das neurotecnologias. Se lá o objetivo foi compreender o fenômeno de incorporação das novas tecnologias ao corpo humano e seus impactos, que variam da função terapêutica ao aprimoramento biônico, neste segundo momento o estudo avança para uma observação específica das neurotecnologias e de suas formas de interação com o corpo. Com base nesse acúmulo teórico, busca-se estabelecer uma delimitação prévia do que pode ser compreendido como neurotecnologia, distinguindo-se as neurotecnologias propriamente ditas das chamadas neurotecnologias de fontes diversas e derivadas (NDDs), a partir da análise de outras tecnologias que se comunicam com funções de leitura neural, neuromodulação e vigilância.

A partir dessa delimitação conceitual, o capítulo avança para o exame da crescente preocupação internacional com a regulação das neurotecnologias. Analisa-se o conceito de neurodireitos, seus principais formuladores e as iniciativas normativas já adotadas ou em desenvolvimento por determinados Estados e por organismos internacionais, como a UNESCO e o UNICEF. Esse mapeamento normativo justifica-se pela ainda escassez de bases teóricas consolidadas sobre o tema, permitindo que a análise comparada contribua para uma compreensão mais precisa e sistemática do fenômeno.

Por fim, o Capítulo 2 destaca aplicações concretas das neurotecnologias e formula hipóteses de incidência jurídica quanto aos seus usos e riscos, em consonância com as proposições internacionais que apontam a urgência da proteção dos neurodireitos. Sem a pretensão de esgotar o tema, são analisados os impactos dessas tecnologias no sistema de justiça, especialmente no que se refere aos riscos à liberdade física e mental, bem como suas implicações nas diferentes fases do desenvolvimento da vida. Nesse percurso, abordam-se, exemplificativamente, hipóteses de neuromodulação em fases embrionárias e na infância, o uso educacional, as relações de consumo e, por fim, os processos de digitalização e captura de dados neurais, incluindo o upload da mente e a possibilidade de superação do corpo biológico, em diálogo com a pretensão pós-humanista de aprimoramento e superação da condição humana.

Com esse percurso analítico, após o exame das neurotecnologias e de seus impactos sobre o corpo humano, o trabalho se encerra no Capítulo 3 com a proposição de parâmetros regulatórios nacionais e com a formulação de uma tutela jurídica específica para os neurodados e os neurodireitos no Brasil. O capítulo dedica-se à análise dos projetos de lei existentes no ordenamento brasileiro, à tentativa de compatibilização das neurotecnologias com a Lei Geral

de Proteção de Dados e com o Código Civil, bem como ao exame do Projeto de Lei nº 04/2025, sempre à luz das bases constitucionais da dignidade da pessoa humana e da integridade psicofísica.

A partir desse referencial, o Capítulo 3 desenvolve uma análise crítica sobre a pertinência, a necessidade e a suficiência dos neurodireitos, investigando se a proteção jurídica atualmente proposta é capaz de responder aos riscos das neurotecnologias ou se se impõe o reconhecimento de novos neurodireitos que ultrapassem a tutela da privacidade e da integridade mental. Parte-se da premissa de que a neurotecnologia não dissocia mente, cérebro e corpo, compreendidos como uma unidade funcional suscetível de afetação, o que exige uma abordagem regulatória ampliada. Por conseguinte, o capítulo culmina na proposição de parâmetros para uma lei própria e específica sobre neurodireitos, orientada por critérios constitucionais, pela proteção existencial da pessoa humana e pela necessidade de enfrentamento dos riscos estruturais decorrentes da incorporação das neurotecnologias.

Acredita-se que, com essa organização, os capítulos não se apresentam como blocos estanques ou isolados, mas se articulam em uma linha argumentativa única. A tese busca demonstrar que as transformações corporais e cognitivas decorrentes do uso de tecnologias emergentes, especialmente das neurotecnologias, impõem ao Direito o desafio de formular respostas de proteção existencial à pessoa humana progressivamente datificada, manipulada e vigiada. Nesse percurso, o trabalho almeja afastar leituras maniqueístas que oscilam entre a negação absoluta e a aceitação irrestrita das tecnologias disruptivas, adotando uma postura crítica que reconhece seus potenciais benefícios, sem perder de vista os riscos estruturais que produzem sobre a autonomia e a dignidade humanas.

Parte-se do pressuposto de que as atuais bases hermenêuticas do ordenamento jurídico mostram-se insuficientes diante dos avanços tecnológicos e das mudanças biônicas, exigindo uma reoxigenação interpretativa. O corpo pós-humano passa a ser tratado como fonte contínua de dados neurais, genéticos e biológicos, tornando-se especialmente vulnerável quando a proteção jurídica deixa de reconhecê-lo como unidade e o reduz a uma soma fragmentada de informações dissociadas de sua dimensão existencial. Nesse contexto, a tese buscará demonstrar a necessidade de uma regulação jurídica específica para as neurotecnologias, evidenciando que os fenômenos de intervenção, leitura, decodificação e neuromodulação das atividades neurais impactam diretamente a dignidade da pessoa humana e reclamam um marco normativo próprio, apto a preservar a autodeterminação e a unidade da pessoa humana.

REFERÊNCIAS

AGAMBEN, Giorgio. **Homo sacer: o poder soberano e a vida nua**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

AMORIM, Hellen Marinho; CARDOSO, Renato César. O ciborgue no limiar da humanidade: redefinindo a pessoa natural. **Rev Bio y Der.**, 2019; 46: 67-84.

ANDORNO, Roberto. **Bioética y dignidad de la persona**. 2. ed. Madrid: Tecnos, 2012.

ANDRADE, R. P. de. Do paradigma etiológico ao paradigma da reação social: mudança e permanência de paradigmas criminológicos na ciência e no senso comum. **Seqüência: Estudos Jurídicos e Políticos**, [S. l.], v. 16, n. 30, p. 24–36, 1995.

ANPD. **Radar tecnológico: neurotecnologias**. Brasília, DF: ANPD, 2025. (n. 4). Disponível em: radar-tecnologico-4-neurotecnologias.pdf. Acesso em: 16 jun. 2025.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO COLORADO. HB24-1058: Expand sensitive data definition to include neural data. 2024. Disponível em: https://leg.colorado.gov/bills/hb24-1058. Acesso em: 21 fev. 2025.

AUGUSTO, C. B. Neurocriminologia: novas ideias, antigos ideais. **Revista Jurídica da Presidência**, Brasília, v. 12, n. 96, p. 44–72, 2010.

ÁVILA, Gustavo Noronha de. Psicologia do testemunho: as falsas memórias no processo penal. **Justificando**, 2015.

ARGENTINA. Senado de la Nación. **Expediente n.º 2446/23 - S - PL**. Proyecto de ley presentado ante la Cámara de Senadores de la Nación Argentina. Disponível em: https://www.senado.gob.ar/parlamentario/comisiones/verExp/2446.23/S/PL. Acesso em: 16 jul. 2025.

ASAMBLEA LEGISLATIVA. **Código Civil. Ley No. 30, 19 abr. 1885**. Última versão disponível em 16 nov. 2025. San José, Costa Rica. Disponível em: https://pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=15437. Acesso em: 17 jan. 2026.

BALKIN, Jack M. The Path of Robotics Law. **California Law Review Circuit,** Berkeley, v. 6, p. 45-60, jun. 2015

BARBOZA, Heloisa Helena. Vulnerabilidade e cuidado: aspectos jurídicos. In: PEREIRA, Tânia da Silva; OLIVEIRA, Guilherme de (coords.). **Cuidado e Vulnerabilidade**. São Paulo: Atlas, 2009. p. 107-122.

BARATTA, Alessandro. Princípios do direito penal mínimo para uma teoria dos direitos humanos como objeto e limite da lei penal. Tradução: Francisco Bissoli Filho. **Doutrina Penal**, n. 10–40. Buenos Aires: Depalma, 1987.

BARBOSA, Mafalda Miranda. Inteligência artificial, e-persons e direito: desafios e perspectivas. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, v. 3, n. 6, 2017.

BARBOZA, Heloisa Helena. A pessoa na era da biopolítica: autonomia, corpo e subjetividade. **Cadernos IHU**, ano 11, n. 194, 2013.

BARBOZA, Heloisa Helena. Princípios da bioética e do biodireito. **Revista Bioética**, v. 8, n. 2, 2000.

BELL, C. Neurons for peace: take the pledge, brain scientists. **New Scientist**, n. 2746, 8 Feb. 2010. Disponível em: http://www.newscientist.com/article/mg20527465.900-neurons-for-peace-take-the-pledge-brain-scientists.html. Acesso em: 13 fev. 2025.

BELTRÃO, Silvio. Direito da personalidade: natureza jurídica, delimitação do objeto e relações com o direito constitucional. **Revista do Instituto Brasileiro de Direito (RIBD)**, 2013. Disponível em: https://www.cidp.pt/revistas/ridb/2013/01/2013_01_00203_00228.pdf. Acesso em: 1 jul. 2022.

BELTRÃO, Silvio. Tutela jurídica da personalidade humana após a morte: conflitos em face da legitimidade ativa. **Revista de Processo**, v. 247, 2015. Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_boletim/bibli_bol_2006/RPro_n.247.07.PDF. Acesso em: 5 jul. 2022.

BITENCOURT, Cezar Roberto. **Tratado de direito penal: parte geral 1**. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

BEAR, Mark; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso.** Tradução: Carla Dalmaz et.al. 4ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2017.

BIONI, Bruno Ricardo. **Protecao de Dados Pessoais: a funcao e os limites do consentimento.** Rio de Janeiro: Forense, 2019.

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Nova ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

BOBBIO, Norberto. **O tempo da memória**. Rio de Janeiro: Campos, 1997.

BODIN DE MORAES, Maria Celina de; CASTRO, Thamis. A autonomia existencial nos atos de disposição do próprio corpo. **Revista Pensar**, v. 19, n. 3, p. 779–818, set./dez. 2014.

BORDÓN, D.; BORDÓN, L. A critical perspective on neurights: comments regarding ethics and law. **Frontiers in Human Neuroscience**, v. 15, 703121, 2021. DOI: 10.3389/fnhum.2021.703121.

BOTELHO, Thaïs Helena Falcão; NÖTH, Winfried. Deepfake: inteligência artificial para discriminação e geração de conteúdos. **TECCOGS – Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**, n. 23, p. 69–78, jan./jun. 2021.

BRANDÃO, Rodrigo. Entre a anarquia e o Estado do bem-estar social: aplicações do libertarianismo à filosofia constitucional. **Revista EMERJ**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, t. 2, p. 494–555, set./dez. 2019.

BRAIDOTTI, Rosi. **The Posthuman**. Cambridge: Polity Press, 2013.
BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei n. 21/2020. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1853928. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais). Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm. Acesso em: 7 set. 2021.

BRASIL. Projeto de Lei n. 1.229/2021. Disponível em: https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2276604. Acesso em: 4 jan. 2023.

BRASIL. Projeto de Lei n. 522/2022. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2146384. Acesso em: 13 jan. 2023.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei n. 4, de 2025. Dispõe sobre a atualização da Lei n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), e da legislação correlata. Brasília, DF: Senado Federal, 2025. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9889356&ts=1765994445851&disposition=inline. Acesso em: 13 jan. 2026.

BRASIL. **Lei nº 15.183, de 30 de julho de 2025**. Brasília, DF: Presidência da República, [2025]. Disponível em: https://normas.leg.br/?urn=urn:lex:br:federal:lei:2025-07-30;15183@2025-07-30. Acesso em: 17 fev. 2026.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial n. 2.124.424/SP (2023/0255109-2). Relatora: Min. Nancy Andrighi. Terceira Turma. Julgado em: 9 set. 2025. Publicado em: 26 set. 2025. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/processo/julgamento/eletronico/documento/mediado/?documento_tipo=integra&documento_sequencial=337321673&registro_numero=202302551092&publicacao_data=20250926&formato=PDF. Acesso em: 1 fev. 2026.

BRAUDEL, F. The structures of everyday life: Civilization and Capitalism, 15th – 18th century, vol. 1. London: Willian Collins Son & Co., 1985.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Do antigo ao novo desenvolvimentismo na América Latina**. In: PRADO, L. C. D. (Org.). Desenvolvimento econômico e crise. Rio de Janeiro: Contraponto Editora, 2012. p. 37-65.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Globalização e competição: por que alguns países emergentes têm sucesso e outros não**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

BRESSER-PEREIRA, L. C; OREIRO; J. L.; MARCONI, N. Macroeconomia desenvolvimentista: teoria e política econômica do novo desenvolvimentismo. Rio de Janeiro: Campus, 2016.

BUBLITZ, Christoph; DRESLER, Martin. A duty to remember, a right to forget? Memory manipulations and the law. In: CLAUSEN, Jens; LEVY, Neil (org.). **Handbook of neuroethics**. 2014. p. 1279–1331.

BUBLITZ, Christoph. Neurotechnologies and human rights: restating and reaffirming the multi-layered protection of the person. **The International Journal of Human Rights**, v. 28, n. 5, p. 782–807, 2024. DOI: 10.1080/13642987.2024.2310830.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; MOREIRA, Vital. **Constituição da República Portuguesa: anotada**. 4. ed. v. 1. Coimbra: Coimbra Editora, 2007.

CARDOSO, Renato César. Neurolaw and the neuroscience of free will: an overview. **Revista de Filosofía**, n. 21, p. 55–81, nov. 2021.

CARVALHO, Mauro Schulz de. **A máquina no trono da divindade: o pós-humanismo representado na rede**. 2009. 100 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: http://www.bdtd.uerj.br/. Acesso em: 6 jul. 2023.

CASTRO-GÓMEZ, S. Ciências sociais, violência epistêmica e o problema da "invenção do outro". In: LANDER, Edgardo (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: Clacso, 2005. p. 80-87. Disponível em: http://biblioteca.clacso. edu.ar/clacso/sur-sur/20100624102434/9_CastroGomez.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023.

CELLARD, A. A. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Análise documental. Petrópolis: Vozes, 2008.

CHILE. Projeto de Lei n. 21.283, de 2021. Disponível em: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1166983. Acesso em: 5 jan. 2023.

CIJ (Comissão Jurídica Interamericana). Declaração da Comissão Jurídica Interamericana sobre neurociência, neurotecnologias e direitos humanos: novos desafios jurídicos para as Américas. 2021. Disponível em: http://www.oas.org/en/sla/iajc/docs/CJI-DEC_01_XCIX-O-21_PO.pdf. Acesso em: 4 jan. 2023.

COLÔMBIA. Câmara de Representantes. Proyecto de Ley Estatutaria n. 156 de 2023 Cámara: por la cual se dictan disposiciones para el régimen general de protección de datos personales. Bogotá: Câmara de Representantes, 2023. Disponível em: https://www.camara.gov.co/proteccion-de-datos-personales. Acesso em: 16 jul. 2025.

COLUMBIA. How can we ensure new brain technologies are used ethically? **Giving to Columbia**, 2023. Disponível em: https://giving.columbia.edu/how-can-we-ensure-new-brain-technologies-are-used-ethically. Acesso em: 9 jan. 2023.

COMPARATO, Fábio Konder. Capitalismo e poder econômico. **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, Número Especial em Memória do Prof. Washington Peluso, p. 167–195, 2013.

CONSELHO HUMANITY+. The Transhumanist Declaration. 2009. Disponível em: https://www.humanityplus.org/the-transhumanist-declaration. Acesso em: 6 dez. 2023.

COSTA RICA. Asamblea Legislativa. **Proyecto de Ley n.º 23667: Ley de protección de la persona frente al tratamiento de sus datos neurales y biométricos**. Presentado el 30 mar. 2023. Comisión de Ciencia, Tecnología y Educación. Disponível em: https://delfino.cr/asamblea/proyecto/23667. Acesso em: 16 jul. 2025.

CORTE SUPREMA DE CHILE. **Derecho a la privacidad. Datos personales. Neurotecnologías. Derecho a la integridad física y psíquica. Rol 105.065-2023**, sentencia del 9 ago. 2023. Disponível em: https://www.pjud.cl. Acesso em: 2 out. 2025.

CORTE SUPREMA DE CHILE. Sentencia en causa Girardi vs. Emotiv Inc., Rol n. 105.065-2023. Tercera Sala, Santiago, 9 ago. 2023. Diário Oficial (DOE), Alerta 11/08/2023. Disponível em: https://www.doe.cl/alerta/11082023/20230811001. Acesso em: 3 out. 2025.

CORVALÁN, Juan. Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades. Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia. **Revista de Investigações Constitucionais**, v. 5, n. 1, 2017.

CROCE, Marco. Dalla laicità dello Stato alla laicità del (Bio)Diritto: ipotesi ricostruttive del pensiero di Stefano Rodotà. **BioLaw Journal – Rivista di BioDiritto**, n. 1, 2018.

DALL'AGNOLL, Darlei. Da neuroética à neurobioética. In: III Seminário sobre Universidade e Formação Científica em Passo Fundo, 2018.

DAMILANO, C. T. Inteligência artificial e inovação tecnológica: as necessárias distinções e seus impactos nas relações de trabalho. [S. l.], 2019. DOI: 10.34117/bjdv5n10-200. Disponível em: https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.2F1BBB0C&lang=ptbr&site=edslive.

DANTAS, Carlos Henrique Félix. **Aprimoramento genético em embriões humanos: limites ético-jurídicos ao planejamento familiar na tutela da deficiência como diversidade biológica humana**. 1. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2022.

DANTAS, Eduardo. **Direito médico**. São Paulo: Editora JusPodivm, 2022.

DINIZ, Maria Helena. **O atual estado do biodireito**. 10. ed. São Paulo: Brasiliense, 2017.

DONEDA, Danilo. Os direitos de personalidade no Código Civil. **Revista da Faculdade de Direito de Campos**, ano VI, n. 6, jun. 2005.

DONEDA, Danilo et al. Considerações iniciais sobre a inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. **Pensar**, Fortaleza, v. 23, n. 4, p. 1–17, 2018.

DONEDA, Danilo. **Da privacidade à proteção de dados pessoais: fundamentos da Lei Geral de Proteção de Dados**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

DORNELLES, João Ricardo. O desafio da violência, a questão democrática e os direitos humanos no Brasil. **Revista Direito, Estado e Sociedade**, v. 9, n. 28, 2006.

DORNELLES, João Ricardo. Sobre direitos humanos, a cidadania e as práticas democráticas no contexto dos movimentos contra-hegemônicos. **Revista da Faculdade de Direito de Campos**, ano VI, n. 6, 2005.

DUARTE, Marcella. "IA da China seria capaz de ler mente de membros do Partido Comunista". **UOL Notícias**, 2022. Disponível em: https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2022/07/04/china-diz-ter-ia-para-ler-a-mente-de-comunistas-video-some-da-internet.htm. Acesso em: 23 jan. 2023.

DURAND, Guy. **Introdução geral à bioética: história, conceitos e instrumentos**. São Paulo: Loyola, 2011.

EDELMAN, Benjamin J. et al. Non-invasive brain-computer interfaces: state of the art and trends. **IEEE Reviews in Biomedical Engineering**, v. 18, p. 1–35, 2025. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/document/10646518. Acesso em: 31 maio 2025.

ESPANHA. **Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.** *Carta de Derechos Digitales*. Madri, 2021. Disponível em: https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/ministerio/participacion_publica/audiencia/ficheros/SEDIACartaDerechosDigitales.pdf. Acesso em: 17 fev. 2026.

EPSTEIN, Lee; KING, Gary. **Pesquisa empírica em direito: as regras de inferência**. São Paulo: Direito GV, 2013.

FANTÁSTICO. Após 20 anos sem falar, homem consegue formar as primeiras palavras através da inteligência artificial nos EUA. 2021. Disponível em: https://g1.globo.com/fantastico/noticia/2021/07/18/apos-20-anos-sem-falar-homem-consegue-formar-as-primeiras-palavras-atraves-da-inteligencia-artificial-nos-eua.ghtml. Acesso em: 6 set. 2021.

FILHO, Eduardo. Inteligência artificial e direitos da personalidade: uma contradição em termos? 2018. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/156553/152042.

FINGER, Bruno. Quando se compra inteligência artificial, o que de fato se leva para casa? Além do "oba-oba". In: **Inteligência artificial: avanços e tendências**. Disponível em: http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/book/650. Acesso em: 8 jul. 2022.

FERRAJOLI, Luigi**.** Direito e razão: teoria do garantismo penal**.** 2. ed. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2006.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão.** Petrópolis: vozes, 2008. LALANDE, Andre et al.Vocabulário técnico e crítico da filosofia, 3. ed. traduzido por Fátima de sá correia. são paulo: martins Fontes, 1999.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 10. ed. Rio de Janeiro; São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FRAZÃO, Ana. Fundamentos de proteção de dados pessoais: noções introdutórias para a compreensão da importância da Lei Geral de Proteção de Dados. In: TEPEDINO, Gustavo; FRAZÃO, Ana; OLIVA, Milena D. (coord.). **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no direito brasileiro**. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. p. 23–52.

FRAZÃO, Ana. Objetivos e alcance da Lei Geral de Proteção de Dados. In: TEPEDINO, Gustavo; FRAZÃO, Ana; OLIVA, Milena D. (coord.). **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no direito brasileiro**. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. p. 99–129.

FUKUYAMA, Francis. **Nosso futuro pós-humano: consequências da revolução biotecnológica**. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Rocco, 2003.

GABARDO, Emerson; MACHADO, Juliana Horn. **Neurodireitos como direitos fundamentais**. **Revista de Investigações Constitucionais**, Curitiba, vol. 12, n. 2, e509, maio/ago. 2025.

GALILEU. Mulher volta a enxergar com óculos que se conectam ao cérebro; entenda. 2020. Disponível em: https://revistagalileu.globo.com/Tecnologia/noticia/2020/02/mulher-volta-enxergar-com-oculos-que-se-conectam-ao-cerebro-entenda.html. Acesso em: 27 jun. 2024.

GARRAFA, Ricardo. *Clonagem, ciência e ética.* São Paulo: Folha de S.Paulo, 1997. p. 55. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniao/fz020310.htm. Acesso em: 10 fev. 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODINHO, Adriano Marteleto. **Transhumanismo e pós-humanismo: a humanidade em seu limiar**. Coimbra: Instituto Jurídico, 2024. Disponível em: https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/114840/1/Transhumanismo_ebook.pdf. Acesso em: 29 dez. 2025.

GORENDER, Miriam Elza. Tempo e memória. **Estudos de Psicanálise**, Belo Horizonte, n. 37, p. 103–108, jul. 2012.

HAN, Byung-chul. **No enxame: perspectivas do digital**. Tradução de Lucas Machado. Petrópolis: Vozes, 2018.

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: uma breve história do amanhã**. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

HORTA, Ricardo. Direito e neurociências, neurodireito: o que é isso? **Conecte**, 2010. Disponível em: http://blog.sbnec.org.br/2010/07/direito-e-neurociencias-neurodireito-o-que-e-isso/. Acesso em: 15 fev. 2023.

HUXLEY, Julian. Transumanismo. **Ética em Andamento**, v. 6, n. 1, p. 12–16, 2015.

INFORMATION COMMISSIONER'S OFFICE. **ICO tech futures: neurotechnology**. Wilmslow: ICO, 01 jun. 2023. Disponível em: https://ico.org.uk/media2/about-the-ico/research-and-reports/ico-tech-futures-neurotechnology-0-1.pdf. Acesso em: 27 jan. 2026.

IGTECNOLOGIA. Amazon demonstra Alexa imitando vozes de parentes mortos. 2022. Disponível em: https://tecnologia.ig.com.br/2022-06-23/amazon-alexa-imita-voz-parente-morto.html. Acesso em: 9 jul. 2022.

INTERNATIONAL TRAINING CENTRE OF THE ILO (ITCILO). **Neurotechnology and the future of lifelong learning**. Turim, 2025. Disponível em: https://www.itcilo.org/neurotechnology-and-future-lifelong-learning. Acesso em: 24 jan. 2026.

IZQUIERDO, Ivan. **Memória**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

IGTECNOLOGIA. Amazon demonstra Alexa imitando vozes de parentes mortos, 2022. Disponível em: https://tecnologia.ig.com.br/2022-06-23/amazon-alexa-imita-voz-parente-morto.html. Acesso em: 09 jul. 2022.

INTERNATIONAL TRAINING CENTRE OF THE ILO (ITCILO). **Neurotechnology and the future of lifelong learning**. Turim, 2025. Disponível em: https://www.itcilo.org/neurotechnology-and-future-lifelong-learning. Acesso em: 24 jan. 2026.

IZQUIERDO, Ivan. **Memória**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

JEWETT, Cristina. Despite setback, Neuralink's first brain-implant patient stays upbeat. **The New York Times**. Disponível em: https://www.nytimes.com. Acesso em: 12 jun. 2024.

JONES, D. G. Enhancement: are ethicists excessively influenced by baseless speculations? **Journal of Medical Ethics**, Londres, v. 32, p. 77- 81, 2006.

JORNAL NACIONAL. Exposição reaproxima o público de Ayrton Senna, um dos maiores ídolos do esporte. Disponível em: https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2021/10/11/exposicao-reaproxima-o-publico-de-ayrton-senna-um-dos-maiores-idolos-do-esporte.ghtml. Acesso em: 10 jul. 2022.

JUNGES, José Roque. O nascimento da bioética e a constituição do biopoder. **Acta Bioethica**, v. 17, n. 2, p. 171–178, 2011.

KATSNELSON, Alla. Crime: does brain scan evidence work? **The UNESCO Courier**, n. 1, p. 17–19, 2022. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380264_spa. Acesso em: 28 mar. 2023.

KATWALA, Amit. The race to create a perfect lie detector – and the dangers of succeeding: AI and brain-scanning technology could soon make it possible to reliably detect when people are lying. But do we really want to know? **The Guardian**, set. 2019. Disponível em: https://www.theguardian.com/technology/2019/sep/05/the-race-to-create-a-perfect-lie-detector-and-the-dangers-of-succeeding. Acesso em: 16 mar. 2023.

KHATCHADOURIAN, Raffi. **The Philosopher of Doomsday**. The New Yorker, [S. l.], 16 nov. 2015. Disponível em: https://www.newyorker.com/magazine/2015/11/23/the-doomsday-philosopher. Acesso em: 16 fev. 2026.

KONDER, Carlos Nelson. Responsabilidade civil no tratamento de dados: a interpretação da Lei n. 13.709/2018 à luz da unidade do ordenamento jurídico. In: TEPEDINO, Gustavo; SANTOS, Deborah Pereira Pinto dos; PEREIRA, Paula Moura (Orgs.). **Direito Civil Constitucional: a construção da legalidade constitucional nas relações privadas**. 1. Ed. São Paulo: Foco, 2022.

KONDER, Carlos Nelson. Responsabilidade civil no tratamento de dados: a interpretação da Lei n. 13.709/2018 à luz da unidade do ordenamento jurídico. In: KONDER, Carlos Nelson; KONDER, Cíntia. Transumanismo e inteligência artificial. In: SILVA, Rodrigo da Guia; TEPEDINO, Gustavo (coord.). **O direito civil na era da inteligência artificial**. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020. p. 103–120.

KONDER, Carlos Nelson; KONDER, Cíntia Muniz de Souza. Violações à autonomia reprodutiva no cenário das novas tecnologias. In: TEPEDINO, Gustavo; TEIXEIRA, Ana Carolina Brochado; ALMEIDA, Vitor (coord.). **O direito civil entre o sujeito e a pessoa: estudos em homenagem ao professor Stefano Rodotà**. Belo Horizonte: Fórum, 2016. p. 217–232.

KORKMAZ, Maria Regina Rigolon. **Decisões automatizadas: explicação, revisão e proteção na era da inteligência artificial**. São Paulo: Thomson Reuters, 2023

KUBBEN, P. Invasive brain-computer interfaces: a critical assessment of current developments and future prospects. **JMIR Neurotechnology**, v. 3, e60151, 2024. DOI: https://doi.org/10.2196/60151. Disponível em: https://neuro.jmir.org/2024/1/e60151. Acesso em: 20 maio 2025.

LEITE, Eduardo de Oliveira. El derecho y la bioética: estado actual de las cuestiones en Brasil. **Acta Bioethica**, Santiago, v. 8, n. 2, p. 263-282, 2002.

LESSIG, Lawrence. The Law of the Horse: what cyberlaw might teach. **Harvard Law Review**, Cambridge, v. 113, n. 2, p. 501-549, dez. 1999.

LESSING, Lawrence. **Cultura livre: como a grande mídia usa a tecnologia e a lei para bloquear a cultura e controlar a criatividade**, 2004. Disponível em: https://www.ufmg.br/proex/cpinfo/educacao/docs/10d.pdf. Acesso em: 12 jul. 2022.

LIPIETZ, A. Fordismo, fordismo periférico e metropolização. Ensaios FEE, Porto Alegre, v. 10, n. 2, 1989, p. 303-335.

LIPIETZ, A. Ecologia Política, solução para a crise da instância política? In: ALIMONDA, H. (Org.). Ecología política. Naturaleza, sociedad y utopía. Buenos Aires: CLACSO, 2002. p. 15-26.

LOBO, Luiz Carlos. Inteligência artificial e medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 41, n. 2, 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/1981-52712015v41n2esp.

LÔBO, Paulo. A constitucionalização do direito civil brasileiro. In: TEPEDINO, Gustavo (org.). **Direito civil contemporâneo: novos problemas à luz da legalidade constitucional**. São Paulo: Atlas, 2008.

LOPES JÚNIOR, Aury. A instrumentalidade garantista do processo penal. **Revista Ibero-Americana de Ciências Penais**, v. 2, 2001.

MARDEN, Carlos; WYKROTA, Leonardo Martins. Neurodireito: o início, o fim e o meio. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 8, n. 2, p. 48-63, 2018.

MARINO, J. S. P.; LAPORT, T. J. Neurocriminologia, neurociência e o comportamento criminoso. **Mosaico – Revista Multidisciplinar de Humanidades**, Vassouras, v. 12, n. 3, p. 41-49, set./dez. 2021.

MARQUES NETO, Floriano Azevedo. Limites à abrangência e à intensidade da regulação estatal. **Revista Eletrônica de Direito Administrativo e Econômico**, Salvador, n. 4, 2006.
MARTELETO GODINHO, A. Transhumanismo e pós-humanismo: o colapso da humanidade. **Jus Scriptum's International Journal of Law**, [S. l.], v. 9, n. 1-4, p. 14–35, 2024. Disponível em: https://internationaljournaloflaw.com/index.php/revista/article/view/244. Acesso em: 10 fev. 2026.

MATTOS, Marselle. **Fundamentos teóricos dos estudos de neuroimageamento associados ao comportamento violento e suas repercussões práticas**. 2019. Dissertação (Mestrado em Cognição e Linguagem) – Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2019. Disponível em: http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/dissertacaoversaofinal_020920191453.pdf. Acesso em: 10 mar. 2023.

MCCARTHY, John. What is artificial intelligence? Stanford, 2000. Disponível em: http://www.formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf. Acesso em: 10 jun. 2022.

MELLO, Breno Cesar de Souza. A crise dos direitos humanos e a institucionalização da "invenção do outro". **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, p. 110399–110416, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n12-023. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/40489. Acesso em: 19 jan. 2023.

MELLO, Breno Cesar de Souza. Patrimonialização da personalidade post mortem por meio da reconstrução digital. **Revista Consultor Jurídico**, 05 jan. 2023. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2023-jan-05/souza-mello-patrimonializacao-personalidade-post-mortem. Acesso em: 21 jan. 2023.

MELLO, Breno Cesar de Souza. **Direito das Famílias e Reprodução Assistida: a autonomia reprodutiva e os projetos parentais na gestação de substituição.** Belo Horizonte: Dialética, 2024

MELLO, Breno Cesar de Souza. Uma perspectiva crítica dos neurodireitos e a (des) necessária criação de normas específicas para proteção dos dados neurais. In: FAZANO FILHO, José Humberto (org.). **O futuro dos neurodireitos**. Coordenação de Amanda Cunha, Bruno Farage e Mariana Ruzzi. Coordenação Institucional de Francisco Cavalcante de Sousa. São Paulo: Legal Grounds Institute, 2025. p. 259-279.

MELLO, Breno Cesar de Souza. Vigilância neural: nuances acerca dos possíveis impactos advindos pelo uso das neurotecnologias na política criminal através dos dados neurais. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 210, n. 210, p. 277–308, 2025.

MELLO, Breno Cesar de Souza; ÁLVARES, Laís Botelho Oliveira; CLARK, Giovani. O neoextrativismo e a dificuldade de materialização da constituição econômica brasileira sob uma perspectiva pós-extrativista decolonial = Neoextrativism and the difficulty of materializing the Brazilian economic constitution from a decolonial post-extrativism perspective. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 8ª Região**, Belém, v. 57, n. 112, p. 19-38, jan./jun. 2024.

MENDES, Laura Schertel Ferreira. Habeas data e autodeterminação informativa: os dois lados de uma mesma moeda. **Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça**, [S. l.], v. 12, n. 39, p. 185–216, 2019.

MIRANDA, Jorge. **Manual de direito constitucional: tomo IV: direitos fundamentais**. 4. ed. rev. e atual. Coimbra: Coimbra Editora, 2008.
MOGRABI, Gabriel José Corrêa. Emergência e processos de decisão: uma crítica à tese de "free will" em Libet. **Revista Eletrônica Informação e Cognição**, v. 5, n. 1, p. 68, 2006.

MOGRABI, Gabriel José Corrêa. Decisão sem livre-arbítrio – relevância ecológica como caminho para testagem. In: CARDOSO, Renato César et al. (org.). **Livre-arbítrio: uma abordagem interdisciplinar**. Belo Horizonte: Artesã, 2017. p. 165.

MONARD, M. C.; BARANAUSKAS, José Augusto. Conceitos sobre aprendizado de máquina. In: REZENDE, Solange O. (org.). **Sistemas inteligentes: fundamentos e aplicações**. 1. ed. Barueri: Manole, 2003. p. 89-114.

MORE, Max. Transhumanism towards a futurist philosophy. **Extropy**, v. 6, Los Angeles, 1990. Disponível em: http://fennetic.net/irc/extropy/ext6.pdf. Acesso em: 02 set. 2021.

MORE, Max. Transhumanism: toward a futurist philosophy, 1990. Disponível em: https://web.archive.org/web/20051029125153/http:/www.maxmore.com:80/transhum.htm. Acesso em: 04 dez. 2023.

MULHOLLAND, Caitlin. O direito de não saber como decorrência do direito à intimidade – Comentário ao REsp 1.195.995. **Revista Civilistica.com**, Rio de Janeiro, ano 1, n. 1, 2012.

MULHOLLAND, Caitlin Sampaio. Dados pessoais sensíveis e consentimento na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. **Migalhas**, 22 jun. 2020. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-vulnerabilidade/329261/dados-pessoais-sensiveis-e-consentimento-na-lei-geral-de-protecao-de-dados-pessoais. Acesso em: 4 fev. 2026.

NEGRI, Sergio Marcos Carvalho de Ávila. As razões da pessoa jurídica e a expropriação da subjetividade. **Civilistica.com**, Rio de Janeiro, ano 5, n. 2, p. 1-18, 2016.

NEGRI, Sergio Marcos Carvalho de Ávila; MACHADO, Joana de Souza. Pessoa e liberdade de associação: o tensionamento democrático das relações privadas. In: TEPEDINO, Gustavo;

TEIXEIRA, Ana Carolina Brochado; ALMEIDA, Vitor (coords.). **O Direito Civil entre o sujeito e a pessoa: estudos em homenagem a Stefano Rodotà**. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

NEGRI, Sergio Marcos Carvalho de Ávila; KORKMAZ, Maria Regina Detoni Cavalcanti Rigolon. A normatividade dos dados sensíveis na Lei Geral de Proteção de Dados: ampliação conceitual e proteção da pessoa humana. **Revista de Direito, Governança e Novas Tecnologias, Goiânia,** v. 5, n. 1, p. 63-85, jan./jun. 2019.

NEGRI, Sergio; FARAGE, Bruno; GIOVANINI, Carolina. Neurodireitos e a crise da autodeterminação informativa. In: FAZANO FILHO, José Humberto (org.). **O futuro dos neurodireitos**. 1. ed. São Paulo: Legal Grounds Institute, 2025. p. 181-204.

NEURALINK. Interfacing with the brain. 2023. Disponível em: https://neuralink.com/approach/. Acesso em: 12 jan. 2023.

NOBRE, Marcos. Apontamentos sobre a pesquisa em direito no Brasil. In: SIMPÓSIO "O QUE É PESQUISA EM DIREITO", 2002, São Paulo. **Cadernos Direito GV**. São Paulo: FGV Direito SP, 2009. p. 1-19.

NOVELLI, Rodrigo Fernando. A teoria do garantismo penal e o princípio da legalidade. **Revista Jurídica UNIGRAN**, Dourados, MS, v. 16, n. 31, jan./jun. 2014.

NUNES, Dierle; MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho. Inteligência artificial e direito processual: vieses algorítmicos e os riscos de atribuição de função decisória às máquinas. **Revista dos Tribunais Online**, v. 285, 2018.

NARVÁEZ TIJERINA, Adolfo Benito. Imaginarios urbanos y transhumanismo: tensiones entre la ficción tecno urbana y la humanidad salvaje. **Sociología y Tecnociencia**, Valladolid, v. 7, n. 1, p. 5-36, 2017. Disponível em: https://uvadoc.uva.es/handle/10324/23578. Acesso em: 10 fev. 2026.

OCDE. Recommendation of the Council on Responsible Innovation in Neurotechnology. OECD/LEGAL/0457, 2022.

O GLOBO. Empresa alemã anuncia lançamento de exoesqueleto militar blindado que não precisa de bateria; veja vídeo. Rio de Janeiro, 30 jan. 2024. Disponível em: https://oglobo.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2024/01/30/empresa-alema-anuncia-lancamento-de-exoesqueleto-militar-blindado-que-nao-precisa-de-bateria-veja-video.ghtml. Acesso em: 14 jan. 2026.

OLIVA, Milena Donato. Desafios contemporâneos da proteção do consumidor: codificação e pluralidade de fontes normativas. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**, Belo Horizonte, v. 16, p. 15-33, abr./jun. 2018.

OPAS. OMS publica primeiro relatório global sobre inteligência artificial na saúde e seis princípios orientadores para sua concepção e uso, 2021. Disponível em: https://www.paho.org/pt/noticias/28-6-2021-oms-publica-primeiro-relatorio-global-sobre-inteligencia-artificial-na-saude-e. Acesso em: 07 set. 2021.

PACCOLA, M.; ALVES, G. Neodesenvolvimentismo, neoliberalismo e a correlação de forças nos governos Lula e Dilma. Plural, v. 25, n. 2, 2018, p. 269-281.

PAYÃO, Felipe. Neuralink: a empresa de Musk que criou um chip implantado no cérebro. **Tecmundo**, 2022. Disponível em: https://www.tecmundo.com.br/mercado/257276-neuralink-empresa-musk-criou-chip-implantado-cerebro.htm. Acesso em: 18 jan. 2023.

PARLAMENTO EUROPEU. Projeto de Relatório que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica. Comissão dos Assuntos Jurídicos. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_PT.pdf. Acesso em: 09 set. 2021.

PARLIAMENTARY RESEARCH SERVICE (European). **The protection of mental privacy in the area of neuroscience: societal, legal and ethical challenges**. Lisboa: European Parliamentary Research Service, Scientific Foresight Unit (STOA), Panel for the Future of Science and Technology, July 2024. PE 757.807. ISBN 978 92 848 2018 4. DOI: 10.2861/869928. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2024/757807/EPRS_STU(2024)757807_EN.pdf. Acesso em: 22 jun. 2025.

PASQUALE, Frank. **New laws of robotics: defending human expertise in the age of AI**. Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press, 2020.

PERLINGIERI, Pietro. **Perfis do direito civil – introdução ao direito civil constitucional**. Trad. Maria Cristina de Cicco. 3. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.

PERLINGIERI, Pietro. **O Direito Civil na legalidade constitucional**. Trad. Maria Cristina de Cicco. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

PERLINGIERI, Pietro. Normas constitucionais nas relações privadas. **Civilistica.com**, Rio de Janeiro, ano 8, n. 1, 2019.

PERLINGIERI, Pietro. **Perfis do direito civil: introdução ao direito civil constitucional**. 3. ed. São Paulo: Renovar, 2007.

PINHEIRO, Marta. Comportamento humano: interação entre genes e meio ambiente. **Educar em Revista**, n. 10, p. 53-57, 1994.

PINTO, Paulo Mota. **O direito ao livre desenvolvimento da personalidade**. Coimbra: Portugal, Coimbra Editora, 1995.

PINTO, Carlos Alberto Mota. **Teoria geral do direito civil**. 4. ed. Coimbra: Gestlegal, 2012.

POCHMANN, M. Economia global e a nova Divisão Internacional do Trabalho. In: Meeting on Social Economics in Latin America, 4. Proceedings [...] Panamá: Network of Economic Social Centre, jun. 2000. Disponível em: http://decon.edu.uy/network/panama/POCHMANN.PDF. Acesso em: 07 maio 2020.

PONTES DE MIRANDA. **Tratado de direito privado**. Tomo 7: direito matrimonial (existência e validade do casamento). Atualizado por Rosa Maria de Andrade Nery. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

PRECISIONNEURO. Product. Disponível em: https://precisionneuro.io/product. Acesso em: 14 jun. 2024.

QUEVEDO, Jéssica Veleda. Neurocriminologia. In: FRANÇA, Leandro Ayres (coord.); QUEVEDO, Jéssica Veleda; ABREU, Carlos A. F. de (orgs.). **Dicionário Criminológico**. Porto Alegre: Editora Canal de Ciências Criminais, 2020. Disponível em: https://www.crimlab.com/dicionario-criminologico/neurocriminologia/51. ISBN 978-85-92712-50-1. Acesso em: 10 jun. 2024.

QUIJANO, A. Colonialidad del poder, cultura y conocimiento en América Latina. Ecuador Debate, n. 44, agosto, 1998, p. 227-238.

RAINEY, Stephen; MCGILLIVRAY, Kevin; AKINTOYE, Simi; FOTHERGILL, Tyr; BUBLITZ, Christoph; STAHL, Bernd. Is the European Data Protection Regulation sufficient to deal with emerging data concerns relating to neurotechnology? **Journal of Law and the Biosciences**, v. 7, n. 1, 2020. DOI: https://doi.org/10.1093/jlb/lsaa051.

RAPOSO, Vera Lúcia. The first Chinese edited babies: a leap of faith in science. **JBRA Assistência Reprodutiva**, v. 23, n. 3, p. 197–199, 2019.

REVISTA QUEM. Kim Kardashian ganha holograma do pai como presente de Kanye West. Disponível em: https://revistaquem.globo.com/QUEM-News/noticia/2020/10/kim-kardashian-ganha-holograma-do-pai-como-presente-de-kanye-west.html. Acesso em: 08 jul. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. **Emenda Constitucional n.º 85, de 20 de dezembro de 2023**. Altera o artigo 235 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul, dispondo sobre a política estadual de ciência e tecnologia. Disponível em: https://www2.al.rs.gov.br/dal/LinkClick.aspx?fileticket=AixRs5bbgtw%3d&tabid=3683&mid=5359. Acesso em: 13 jan. 2026.

RODOTÀ, Stefano**. La vita e le regole. Tra diritto e non diritto.** Milano, 2006.
RODOTÀ, Stefano. **A vida na sociedade da vigilância: a privacidade hoje**. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

RODOTÀ, Stefano. Tra chip e sensori arriva il post-umano. **La Repubblica**, 2004. Disponível em: https://www.privacy.it/archivio/rodo20041206.html. Acesso em: 07 dez. 2023.

RODOTÀ, Stefano. Para uma cidadania eletrônica: a democracia e as novas tecnologias de comunicação. In: **Os cidadãos e a sociedade da informação**. Lisboa, 1999. Disponível em: http://ancacid.yolasite.com/resources/11.003%20-%20ISI%20-%20T%C3%B3pico%2011%20-%20RODOT%C3%80%2C%20Stefano%20-%20Para%20uma%20cidadania%20electr%C3%B3nica.pdf. Acesso em: 10 jun. 2022.

RODOTÀ, Stefano. Persona, libertà, tecnologia: note per una discussione. **Diritto & Questioni Pubbliche**, n. 5, 2005. Disponível em:

http://www.dirittoequestionipubbliche.org/page/2005_n5/mono_S_Rodota.pdf. Acesso em: 08 dez. 2023.

RODOTÀ, Stefano. A antropologia do homo dignus. Trad. Maria Celina Bodin de Moraes. **Civilistica.com**, Rio de Janeiro, ano 6, n. 2, jan./mar. 2017.

RODOTÀ, Stefano. Autodeterminação e laicidade. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**, Belo Horizonte, v. 17, p. 139-152, 2018.

RODOTÀ, Stefano. Transformações do corpo. **Revista Trimestral de Direito Civil**, ano 5, v. 19, jul./set. 2004.

RODOTÀ, Stefano. **La vita e le regole: tra diritto e non diritto**. Milano: Feltrinelli, 2006.

RODOTÀ, Stefano. **La dignità della persona**. [S. l.]: Scuola di Cultura Costituzionale, 2011. Disponível em: https://www.unipd.it/scuolacostituzionale/documenti/2011/La%20dignita%20della%20persona%20-%20Rodota.pdf. Acesso em: 16 jul. 2021.

RODOTÀ, Stefano. **Humanos e pós-humanos: os novos desafios da bioética**. Tradução de Moisés Sbardelotto. Instituto Humanitas Unisinos – IHU, 13 jun. 2011. Disponível em: https://ihu.unisinos.br/noticias/44271-humanos-e-pos-humanos-os-novos-desafios-da-bioetica. Acesso em: 28 fev. 2026.

RODOTÀ, Stefano. Pós-humano. Trad. Carlos Nelson Konder. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**, Belo Horizonte, v. 27, p. 113-144, jan./mar. 2021.

ROSOLEN, Dani. O que são neurodireitos. **Projeto Draft**, 2022. Disponível em: https://www.projetodraft.com/verbete-draft-o-que-sao-neurodireitos/. Acesso em: 13 jan. 2022.

SANNA, Flávia. O papel da criminologia na definição do delito. **Revista da EMERJ**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 61, p. 153-173, jan./mar. 2013.

SANDEL, Michael. **Contra a Perfeição**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

SANTOS, Gilmar José dos; MELLO, Breno Cesar de Souza; BERNARDO, Heloísa Pinna. A inserção do Brasil na economia-mundo contemporânea: transição ao neoextrativismo depredador. *In*: SANTOS, Gilmar José dos; BERNARDO, Heloísa Pinna (org.). **Globocentrismo, reprimarização e neoextrativismo**: reflexões sobre a mineração no Brasil contemporâneo. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2021.

SANTOS, Marcos Ferreira; GONÇALVES, Carlos; MONTEIRO, Plínio; GONÇALVES FILHO, Cid. Do neuromarketing a questões neuroéticas. In: XVI SEMEAD – Seminários em Administração, 2013. Disponível em: https://sistema.semead.com.br/16semead/resultado/trabalhosPDF/80.pdf. Acesso em: 21 jan. 2023.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988**. 10. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001.

SCHREIBER, Anderson. **Direitos de Personalidade**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Atlas, 2013.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: EDIPRO, 2016.

SEARLE, John. Mentes, cérebros e programas. In: TEIXEIRA, João de Fernandes (Org.). **Cérebros, máquinas e consciência: uma introdução à Filosofia da Mente**. São Carlos: Editora da UFSCar, 1996.

SIBILIA, Paula. **O homem pós-orgânico: a alquimia dos corpos e das almas à luz das tecnologias digitais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2015.

SIBILIA, P. A desmaterialização do corpo: da alma (analógica) à informação (digital). **Comunicação, Mídia e Consumo**, São Paulo, v. 3, n. 6, p. 105-119, mar. 2006.

SIBILIA, P.; DIOGO, L. Vitrines da intimidade na internet: imagens para guardar ou para mostrar. **Estudos de Sociologia**, [S. l.], v. 16, n. 30, 2011. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/estudos/article/view/3892. Acesso em: 7 jul. 2022.

SILVA, Ângelo Roberto Ilha da; DIAS, Daison. A evolução das neurociências do comportamento humano e sua repercussão na teoria jurídica do crime: a casuística da culpabilidade. In: MUA, Cíntia Teresinha Burhalde; SILVA, Ângelo Roberto Ilha da; CARDOSO, Renato César (org.). **Neurociências aplicadas ao Direito**. Porto Alegre: Fundação Fênix, 2022.

SILVA, Denis Franco. Do humano ao pós-humano: pessoa e autonomia privada no contexto do aperfeiçoamento biônico. Tese (Doutorado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

SILVA, Denis Franco. Livre uso do corpo e direitos de personalidade. **Revista de Ciências Jurídicas Pensar**, Fortaleza, v. 19, n. 1, p. 56-70, jan./abr. 2014.

SILVA, Denis Franco; NEVES, Arthur. Pós-humanismo e igualdade. In: XXI Encontro Nacional do CONPEDI, 2012. Disponível em: http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=991de292e76f74f3. Acesso em: 14 set. 2021.

SILVA, Denis Franco. O princípio da autonomia: da invenção à reconstrução. In: MORAES, Maria Celina Bodin de (org.). **Princípios do Direito Civil Contemporâneo**. Rio de Janeiro: Renovar, 2006. p. 135-184.

SILVA, Denis Franco; NEVES, Arthur Antunes Amaro. Pós-humanismo e igualdade. Disponível em: http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=991de292e76f74f3. Acesso em: 05 dez. 2023.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 37. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

SOARES, Lucas. Empresa de Elon Musk, Neuralink é acusada de torturar macacos em testes. **Olhar Digital**, 2022. Disponível em: https://olhardigital.com.br/2022/10/05/ciencia-e-

espaco/empresa-de-elon-musk-neuralink-e-acusada-de-torturar-macacos-em-testes/. Acesso em: 18 jan. 2023.

SOUSA SANTOS, B. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia dos saberes. **Novos Estudos - CEBRAP**, n. 79, 2007, p. 71-94.

SOUSA SANTOS, B. Direitos humanos: o desafio da interculturalidade. **Revista Direitos Humanos,** n. 2, jun. 2009, p. 10-18.

SOUSA SANTOS, Boaventura de. Direitos humanos: o desafio. **Revista de Direitos Humanos**, 2009. Disponível em: http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/Direitos%20Humanos_Revista_Direitos_Humanos2009.pdf. Acesso em: 15 dez. 2023.

SOUSA SANTOS, Boaventura de. **Pode o direito ser emancipatório?** 2003. Disponível em: http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/pdfs/podera_o_direito_ser_emancipatorio_RCCS65.PDF. Acesso em: 15 out. 2023.

SOUZA, Carlos Affonso Pereira de. Contornos do direito à imagem. **Revista Trimestral de Direito Civil – RTDC**, n. 13, Rio de Janeiro, v. 13, jan.-mar. 2003, p. 33-72.

SOUZA, Carlos Affonso. Tecnologia abre novo capítulo na manipulação de vídeos; imagina na eleição, 2019. Disponível em: http://tecfront.blogosfera.uol.com.br/2019/05/28/tecnologia-abre-novo-capitulo-na-manipulacao-de-videos-imagina-na-eleicao/?cmpid=copiaecola. Acesso em: 11 jul. 2022.

SOUZA, J. **A elite do atraso: da escravidão** à Lava Jato. Rio de Janeiro: Leya, 2017

SOUZA MELLO, Breno Cesar de. Inteligência artificial e a não neutralidade dos algoritmos sobre os "corpos dóceis". **Revista Vianna Sapiens**, v. 12, n. 2, 2021. DOI: 10.31994/rvs.v12i2.776. Disponível em: https://viannasapiens.com.br/revista/article/view/776. Acesso em: 10 fev. 2023.

SOUZA MELLO, Breno Cesar de. Patrimonialização da personalidade post mortem por meio da reconstrução digital. **Revista Consultor Jurídico (ConJur)**, 5 jan. 2023a. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2023-jan-05/souza-mello-patrimonializacao-personalidade-post-mortem. Acesso em: 21 jan. 2023.

SOUZA MELLO, Breno Cesar de. Discriminação algorítmica, vigilância eletrônica e questões de segurança. **Revista Consultor Jurídico (ConJur)**, 7 mar. 2023b. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2023-mar-07/souza-mello-discriminacao-algoritima-vigilancia-eletronica. Acesso em: 28 mar. 2023.

SUSSER, Daniel; CABRERA, Laura Y. Brain data in context: are new rights the way to mental and brain privacy? **AJOB Neuroscience**, 2023. DOI: https://doi.org/10.1080/21507740.2023.2188275. Acesso em: 4 fev. 2025.

TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. **Dados pessoais sensíveis: qualificação, tratamento e boas práticas**. Indaiatuba, SP: Foco, 2022.

TEIXEIRA, João de Fernandes. **O que é inteligência artificial**, 1990. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/praxis/395/o%20que%20e%20inteligencia%20artificial.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 14 abr. 2021.

TEPEDINO, Gustavo. Liberdades, tecnologia e teoria da interpretação. **Revista Forense**, Rio de Janeiro, v. 419, 2014.

TEPEDINO, Gustavo. Normas constitucionais e direito civil na construção doutrinária do ordenamento. In: **Temas de Direito Civil**. Rio de Janeiro: Renovar, 2009.

TEPEDINO, Gustavo. O Código Civil, os chamados microssistemas e a Constituição: premissas para uma reforma legislativa. XVII Conferência da Ordem dos Advogados do Brasil, UERJ, 1999.

TEPEDINO, Gustavo; OLIVA, Milena Donato. Personalidade e capacidade na legalidade constitucional. In: MENEZES, Joyceane Bezerra de (Org.). **Direito das pessoas com deficiência psíquica e intelectual nas relações privadas: Convenção sobre os direitos da pessoa com deficiência e Lei Brasileira de Inclusão**. Rio de Janeiro: Progresso, 2016. p. 227-248.

TEPEDINO, Gustavo; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. O consentimento na circulação de dados pessoais. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil,** v. 25**,** n. 03, p. 83-116, jul./set. 2020.

TEPEDINO, Gustavo; SANTOS, Deborah Pereira Pinto dos; PEREIRA, Paula Moura (org.). **Direito civil constitucional: a construção da legalidade constitucional nas relações privadas**. 1. ed. São Paulo: Foco, 2022.

TEPEDINO, Gustavo; SILVA, Rodrigo. Desafios da Inteligência Artificial em matéria de Responsabilidade Civil. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**, Belo Horizonte, v. 21, p. 61-86, jul./set. 2019.

TEPEDINO, Gustavo; TEFFÉ, Chiara Spadaccini de. O consentimento na circulação de dados pessoais. **Revista Brasileira de Direito Civil – RBDCivil**, Belo Horizonte, v. 25, jul./set. 2020.

TOMASEVICIUS FILHO, E. Inteligência artificial e direitos da personalidade: uma contradição em termos? **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, v. 113, p. 133-149, 2018. DOI: 10.11606/issn.2318-8235.v113i0p133-149. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/156553. Acesso em: 5 jul. 2022.

TORRALBA, Francesc. Tecnoprogressismo versus bioconservadorismo. Tradução de Leonardo Moreira Gomes. **Enunciação**, Seropédica, v. 9, n. 2, 2024.

UNESCO. Rafael Yuste: "Let's act before it's too late". Unesco, 2023. Disponível: https://courier.unesco.org/en/articles/rafael-yuste-lets-act-its-too-late. Acesso em: 08 jan. 2023.

UNESCO. **Neurotechnology — Mapping the development of neurotechnologies: A-survey of neurotechnology innovation**. Paris: UNESCO, 2023. Disponível em:

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386137/PDF/386137eng.pdf.multi. Acesso em: 15 nov. 2025.

UNESCO. **Recommendation on the Ethics of Neurotechnology**. Paris: UNESCO, 2025.

UNIÃO EUROPEIA. **Proposal for a Regulation of the European Parliament and the Council Laying Down Harmonized Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and Amending Certain Union Legislative Acts (COM/2021/206)**. Bruxelas: Comissão Europeia, 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) 2024/1689 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de junho de 2024, que estabelece regras harmonizadas em matéria de inteligência artificial (Regulamento Inteligência Artificial)**. Bruxelas: Jornal Oficial da União Europeia, 2024. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32024R1689. Acesso em: 3 fev. 2026.

UNICEF – United Nations Children's Fund. **Neurotechnology and children**. Florença: UNICEF Innocenti – Global Office of Research and Foresight, 2024.

VELTHOVEN, E A M van et al J. Ethical implications of visual neuroprostheses—a systematic review. **Eng. Neural.**, 19, 026055, 2022. Disponível em: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1741-2552/ac65b2. Acesso em: 27 jun. 2024.

VIEIRA, Lucas Pacheco. A regulação da superinteligência sob as óticas do pensamento transhumanista e dos direitos fundamentais. **Revista Direito UNIFACS – Debate Virtual**, n. 282, 2023, p. 1-38. Disponível em: https://revistas.unifacs.br/index.php/redu/article/view/8586. Acesso em: 01 abr. 2024.

VILAÇA, Murilo Mariano; DIAS, Maria Clara Marques. **Physis. Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 24 [2]:341-362, 2014.

WALLERSTEIN, I. **Análisis de sistemas-mundo: una introducción.** México: Siglo XXI, 2005.

WALLERSTEIN, I. A análise dos sistemas-mundo como movimento do saber. In: VIEIRA, P. A., LIMA VIEIRA, R.; FILOMENO, F. A. (Orgs.). **O Brasil e o capitalismo histórico: passado e presente na análise dos sistemas-mundo.** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. p.17-28

WAJNERMAN PAZ, A. Is Your Neural Data Part of Your Mind? Exploring the Conceptual Basis of Mental Privacy. **Minds & Machines**, 32, p. 395–415, 2022. https://doi.org/10.1007/s11023-021-09574-7

WHITBY, Blay. **Inteligência artificial: um guia para iniciantes**; tradução de Cláudio Blanc. São Paulo: Madras, 2004.

WOLFF, Francis. **Três utopias contemporâneas**. São Paulo: Editora Unesp, 2018.

WYKROTA, Leonardo Martins. **DIREITO CONSTITUCIONAL CONTEMPORÂNEO E ANÁLISE INSTITUCIONAL DO JUDICIÁRIO: um diálogo à luz da Neurociência, da**

teoria da evolução e do pragmatismo. Disponível em: http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Direito_WykrotaLMM_1.pdf.

YUSTE, Rafael; GENSER, Jared; HERRMANN, Stephanie. It's Time for Neurorights: New Human Rights for the Age of Neurotechnology. **Horizons**, [s. l.], n. 18, 2021, p. 154.

ZAFFARONI, Eugenio Raúl. **A palavra dos mortos: conferências de criminologia cautelar**. São Paulo: Saraiva, 2003.

ZUCCHETTI FILHO, Pedro. Softwares que preveem probabilidade de cometimento de crime são confiáveis? **Revista Consultor Jurídico**, 12 de setembro de 2022, 19h13. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2022-set-12/pedro-zucchetti-sistemas-avaliacao-risco-justica-criminal#_ftnref. Acesso em: 10 fev. 2023.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira de poder**. Trad. George Schlesinger. 1 ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020.