

## DIREITO DIGITAL E NEURODIREITOS: PRIVACIDADE E AUTONOMIA EM FOCO

Elise de Araújo Amorim Santiago<sup>1</sup>  
Vanessa Pereira Diniz da Nóbrega<sup>2</sup>  
Suenya Talita de Almeida<sup>3</sup>

**RESUMO:** Este artigo examina brevemente a proteção dos neurodireitos no direito digital, focando na privacidade cognitiva e autonomia pessoal diante das neurotecnologias. Analisando a LGPD e suas limitações para dados neurais, propõe-se a adaptação da legislação brasileira e políticas públicas de conscientização para garantir a integridade mental e os direitos fundamentais dos indivíduos.

**Palavras-chave:** Neurodireitos. Privacidade Cognitiva. Autonomia Pessoal.

**ABSTRACT:** This article briefly examines the protection of neuro-rights within digital law, focusing on cognitive privacy and personal autonomy in the context of neurotechnologies. By analyzing the LGPD and its limitations regarding neural data, it proposes adapting Brazilian legislation and public awareness policies to ensure mental integrity and the fundamental rights of individuals.

7672

**Keywords:** Neuro-rights. Cognitive Privacy. Personal Autonomy.

### 1. INTRODUÇÃO

O avanço das neurotecnologias e das tecnologias digitais gerou novas questões éticas e jurídicas, tornando o conceito de **neurodireitos** – direitos que protegem a privacidade mental e a autonomia cognitiva – um tema central. Tecnologias como interfaces cérebro-máquina e sistemas de neuroimagem, com potencial para acessar e manipular processos cerebrais, trazem desafios significativos para o direito digital e demandam regulamentações específicas para proteger a integridade mental e a liberdade dos indivíduos. Com o uso crescente dessas

<sup>1</sup>Mestranda em Ciências Jurídicas pela Veni Creator Christian University. Graduada em Direito pelo Centro Universitário de João Pessoa – UNIPÊ (2006). Pós-Graduada em Execução de Ordens Judiciais pelo Centro Universitário Mário Pontes Jucá – UMJ (2023)

<sup>2</sup>Mestranda em Ciências Jurídicas pela Veni Creator Christian University. Graduada em Direito pelo Centro Universitário de João Pessoa – UNIPÊ (2003). Pós-Graduada *latu sensu* em Direito Constitucional pelo Centro Universitário de João Pessoa – UNIPÊ (2006).

<sup>3</sup>Professora da Veni Chrisitan Creator University, professora da Faculdade de Ciências Humanas de Olinda e professora e coordenadora de monografia da Faculdade de Olinda – FOCA. Graduada em Bacharelado em Direito pela Universidade Católica de Pernambuco (2007). Mestre em Direito pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (2009). Pesquisadora em Teoria do Direito, Direitos Humanos, Direito Digital e outros.

tecnologias, o risco à privacidade cognitiva e ao livre-arbítrio dos indivíduos torna-se mais premente.

Este artigo foca na proteção dos neurodireitos no contexto do direito digital, com especial atenção para a **privacidade cognitiva e autonomia pessoal**. Busca-se analisar os desafios jurídicos que as neurotecnologias apresentam e identificar lacunas na legislação brasileira, especialmente na Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), propondo diretrizes para uma regulamentação adequada.

O tema se justifica pelo crescimento e acessibilidade das neurotecnologias em áreas como saúde e trabalho, onde os indivíduos estão vulneráveis a invasões de privacidade mental e manipulações de sua autonomia. Assim, o estudo levanta questões como: até que ponto a LGPD protege os neurodireitos? Quais adaptações legislativas são necessárias para garantir a privacidade mental e a autonomia em face dessas tecnologias emergentes?

Este trabalho adota o método **descritivo e exploratório**, com revisão de literatura sobre neurodireitos e direito digital, incluindo artigos acadêmicos, relatórios legislativos e estudos de caso internacionais que discutem regulamentações para proteção de dados cerebrais.

## 2. Contextualização dos Neurodireitos

7673

O conceito de neurodireitos surge da neuroética, um campo que estuda as implicações éticas das intervenções tecnológicas nos processos cerebrais, especialmente frente ao avanço das neurotecnologias (CORTINA, 2011). Essas tecnologias introduzem novos riscos ao acessar e influenciar diretamente informações cerebrais, o que torna urgente a criação de salvaguardas jurídicas e éticas que protejam a privacidade mental e o livre-arbítrio (LIPSMAN; MCDONALD, 2023).

**Privacidade cognitiva e autonomia pessoal** são os principais conceitos dentro dos neurodireitos. A privacidade cognitiva se refere à proteção de pensamentos e memórias contra acessos não autorizados, distinguindo-se da privacidade digital tradicional, pois lida com dados gerados diretamente pelo cérebro (IENCA; HASELAGER, 2016). A autonomia pessoal abrange o direito de cada indivíduo de controlar suas decisões e comportamento, livre de influências tecnológicas externas (SCHOPENHAUER, 2002). Gillespie (2018) reforça a importância de preservar a integridade mental frente ao avanço das tecnologias e dos algoritmos.

Internacionalmente, o Chile foi pioneiro ao incluir neurodireitos em sua legislação, reconhecendo a privacidade mental e o livre-arbítrio como direitos fundamentais (PELLI; MARKUNAS, 2023). Nos Estados Unidos, o Neuroethics Working Group (NEWG) discute o impacto das neurotecnologias sobre a autonomia e a privacidade, propondo uma regulamentação que proteja esses direitos (NEWG, 2023). Esses esforços evidenciam a necessidade de o Brasil desenvolver normas que protejam a privacidade mental e a autonomia cognitiva.

### 3. Privacidade Cognitiva no Direito Digital

A **privacidade cognitiva** representa o direito de proteger pensamentos, memórias e atividades cerebrais contra acessos e interferências não autorizadas. Diferente da privacidade digital, que lida com dados em dispositivos eletrônicos, a privacidade cognitiva abrange informações geradas diretamente pelo cérebro, especialmente frente a tecnologias como interfaces cérebro-máquina, capazes de monitorar e até influenciar processos mentais (IENCA; HASELAGER, 2016).

No contexto dos direitos digitais, a privacidade cognitiva é uma fronteira nova e sensível que exige regulamentação específica para evitar que os avanços tecnológicos coloquem em risco o direito das pessoas de manter informações cerebrais privadas (HASHIMOTO; SGANZERLA; SIMÃO-SILVA, 2024). A **LGPD** representa um avanço importante para a proteção de dados no Brasil, mas sua aplicabilidade à privacidade cognitiva é limitada, uma vez que não aborda diretamente dados extraídos do cérebro humano. Cortina (2011) alerta que a violação da privacidade cognitiva ameaça o livre-arbítrio e a dignidade, comprometendo a autonomia pessoal.

7674

### 4. Autonomia Pessoal e Neurodireitos

A **autonomia pessoal** no contexto dos neurodireitos diz respeito ao direito de cada indivíduo de preservar sua liberdade de pensamento e decisão, sem influências externas. Essa autonomia é essencial para a dignidade humana, mas enfrenta novos desafios com o avanço das neurotecnologias (CORTINA, 2011). Interfaces cérebro-máquina e neuromodulação podem monitorar e alterar processos decisórios, gerando preocupações sobre o livre-arbítrio e a autenticidade das escolhas (LIPSMAN; MCDONALD, 2023).

No Brasil, a LGPD oferece uma base inicial para proteger dados relacionados à autonomia cognitiva, mas carece de disposições específicas para dados de natureza neural. Pelli e Markunas (2023) defendem a ampliação da LGPD para reconhecer a autonomia cognitiva como direito fundamental. No âmbito internacional, o Neuroethics Working Group (NEWG) propõe regulamentações para que as neurotecnologias respeitem a autonomia pessoal, o que reforça a necessidade de o Brasil adotar normas semelhantes para proteger a autenticidade das decisões dos cidadãos.

## 5. A LGPD e a Proteção dos Neurodireitos no Brasil

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) estabelece regras para o tratamento de dados pessoais e sensíveis no Brasil, mas não cobre diretamente dados cognitivos, como aqueles obtidos por neurotecnologias. Embora a LGPD proteja dados sensíveis, como informações de saúde e biometria, dados neurais representam uma nova categoria que vai além das definições tradicionais. Gillespie (2018) aponta que algoritmos avançados que influenciam decisões humanas requerem uma regulamentação adaptada aos desafios impostos pelas neurotecnologias.

Para que a LGPD possa atender aos neurodireitos, seria necessário incluir emendas que contemplem o tratamento de dados neurais e criem diretrizes específicas para o uso de neurotecnologias. Isso garantirá que o uso desses dados respeite a privacidade e autonomia dos indivíduos, impedindo manipulações e preservando o livre-arbítrio (IENCA; HASELAGER, 2016). Nos Estados Unidos, o Neuroethics Working Group defende normas rigorosas para proteger a liberdade mental e a integridade cognitiva dos cidadãos (NEWG, 2023), e o Brasil poderia adotar um modelo similar.

7675

## 6. Propostas para a Regulamentação e Proteção dos Neurodireitos

Para proteger os neurodireitos, recomenda-se que a LGPD seja expandida para incluir explicitamente dados neurais e que sejam estabelecidos **protocolos rigorosos** para o uso, armazenamento e descarte desses dados (HASHIMOTO; SGANZERLA; SIMÃO-SILVA, 2024). Pelli e Markunas (2023) sugerem que a adaptação da LGPD inclua consentimento específico para o uso de neurotecnologias, além de garantir direitos como o esquecimento e o controle sobre esses dados.

Políticas públicas de conscientização sobre os riscos das neurotecnologias também são essenciais para preparar a sociedade para o exercício de seus direitos digitais (GILLESPIE, 2018). Campanhas educativas, conforme sugerido por Cortina (2011), promoveriam uma compreensão mais ampla dos direitos cognitivos e incentivariam o uso responsável das neurotecnologias. A criação de um órgão de monitoramento específico para neurotecnologias garantiria que o uso dessas inovações respeite a proteção dos direitos fundamentais.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As neurotecnologias trazem avanços, mas também apresentam riscos significativos aos direitos fundamentais, especialmente à privacidade cognitiva e à autonomia pessoal. Este estudo demonstrou que a LGPD, embora relevante, possui lacunas para proteger dados neurais e garantir a integridade mental dos indivíduos. Para uma proteção efetiva, é essencial que a legislação seja adaptada para incluir disposições específicas para dados cognitivos, assegurando uma regulamentação ética e segura (PELLI; MARKUNAS, 2023).

Além disso, políticas de educação pública são fundamentais para conscientizar a sociedade sobre os direitos cognitivos e promover um uso responsável das neurotecnologias. Conclui-se que a regulamentação dos neurodireitos precisa acompanhar os avanços tecnológicos, assegurando uma proteção robusta e ética à privacidade mental e à liberdade dos cidadãos.

7676

## REFERÊNCIAS

CORTINA, A. *Neuroética y Neuropolítica: Sugerencias para la educación moral*. 4. ed. Madrid: Editorial Tecnos, 2011.

GILLESPIE, Talles. A relevância dos algoritmos. Tradução: Amanda Jurno. *Revista Parágrafo*, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 95-121, jan./abr. 2018. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5971548/mod\\_resource/content/1/722-2195-1-PB.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5971548/mod_resource/content/1/722-2195-1-PB.pdf). Acesso em: 15 nov. 2024.

HASHIMOTO, Mauro Seigi; SGANZERLA, Anor; SIMÃO-SILVA, Daiane Priscila. O que é Neuroética? Discutindo os conceitos em uma revisão integrativa. *Revista de Bioética y Derecho*, v. 62, p. 31-48, 2024. Disponível em: <https://www.bioeticayderecho.ub.edu>. Acesso em: 15 nov. 2024. DOI: 10.1344/rbd2024.62.43887.

IENCA, Marcello; HASELAGER, Pim. Hacking the brain: brain-computer interfacing technology and the ethics of neurosecurity. *Ethics and Information Technology*, v. 18, n. 2, p. 117-

129, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10676-016-9398-9#citeas>. Acesso em: 15 nov. 2024.

**LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, Lei nº 13.709/2018.**

**LIPSMAN, N.; MCDONALD, P.** Traçando o cenário da neuroética para a neuromodulação no Canadá e em outros lugares. *Jornal Canadense de Ciências Neurológicas*, v. 50, p. S2-S3, 2023.

**MITIGAR o preconceito na inteligência artificial.** IBM Blog. [S.l.]. Disponível em: <https://www.ibm.com/blogs/ibm-comunica/mitigar-preconceito-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 15 nov. 2024.

**NEWG – Neuroethics Working Group.** The BRAIN Initiative, 2023. Disponível em: <https://braininitiative.nih.gov/about/neuroethics-working-group>. Acesso em: 28 set. 2023.

**PELLI, Juliana Graziella Antonangeli; MARKUNAS, Fernando Racy.** Neurodireitos diante dos avanços da neurotecnologia. *Migalhas*, 2023. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/409837/neurodireitos-diante-dos-avancos-da-neurotecnologia>. Acesso em: 15 nov. 2024.

**SCHOPENHAUER, Arthur.** Contestação ao livre arbítrio. Porto: Rés Editora, 2002.

**YUSTE, Rafael et al.** Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature*, v. 551, n. 7679, p. 159-163, 2017. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/551159a>. Acesso em: 15 nov. 2024.