

NEURODIREITOS E INFÂNCIA DIGITAL: DESAFIOS AO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

NEURORIGHTS AND DIGITAL CHILDHOOD: CHALLENGES TO THE BRAZILIAN LEGAL SYSTEM

NEURODERECHOS E INFANCIA DIGITAL: DESAFÍOS PARA EL SISTEMA JURÍDICO BRASILEÑO

Márcia Josanne de Oliveira Lira¹

Flávia Regina Porto de Azevedo²

RESUMO: Este trabalho analisa e discute os neurodireitos como nova categoria de direitos fundamentais a ser protegida, especialmente, no âmbito da infância digital. Com os dedos em botões de dispositivos eletrônicos e sob forte estimulação audiovisual, a criança se torna consumidora e produtora de conteúdos nas mesmas plataformas digitais usadas por adultos na plenitude de sua diversidade. A falta parcial ou total de monitoramento das atividades da criança nas plataformas digitais impõe uma série de questionamentos sobre ética, regulação das redes e responsabilidade civil. Neste contexto, a análise do ordenamento jurídico brasileiro evidenciou a insuficiência legislativa quanto à tipificação e responsabilização pela violação aos neurodireitos da criança. Portanto, a abordagem desse tema se faz necessária, a fim de contribuir para a melhoria das políticas públicas desenvolvidas para o bem-estar das crianças e, do mesmo modo, para o aperfeiçoamento do ordenamento jurídico, com vistas à responsabilização civil quanto às violações aos neurodireitos da criança.

3874

Palavras-Chave: Neurodireitos. Infância. Responsabilidade Civil.

ABSTRACT: This paper analyzes and discusses neuro-rights as a new category of fundamental rights to be protected, especially in the context of digital childhood. With their fingers on the buttons of electronic devices and under strong audiovisual stimulation, children become consumers and producers of content on the same digital platforms used by adults in all their diversity. The partial or total lack of monitoring of children's activities on digital platforms raises a series of questions about ethics, network regulation, and civil liability. In this context, the analysis of the Brazilian legal system revealed legislative insufficiency regarding the classification and accountability for violations of children's neuro-rights. Therefore, addressing this topic is necessary in order to contribute to the improvement of public policies developed for the well-being of children and, likewise, to the improvement of the legal system, with a view to civil liability for violations of children's neuro-rights.

Keywords: Neurorights Childhood. Civil liability.

¹ Graduanda em Direito pela Universidade Federal do Amazonas; Graduada em Letras pela Universidade Federal do Amazonas (1988); Graduada em Psicologia pela FAPSI da Universidade Federal do Amazonas (2016); Especialista em Literatura Brasileira pela Universidade Federal do Amazonas (1989); Mestra em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE - da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas (2016); Doutora em Educação pelo PPGE - da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas (2018); Professora Associada 2 do quadro inativo da Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Amazonas (1988-2021).

² Orientadora. Professora Adjunta C da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Amazonas; lecionando Direito Civil, Direito de Família e Direito das Sucessões (Desde 2009); Chefe do Departamento de Direito Privado da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Amazonas (Desde 2018); Mestra em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE - da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas (2019).

RESUMEN: Este artículo analiza y debate los neuroderechos como una nueva categoría de derechos fundamentales que deben protegerse, especialmente en el contexto de la infancia digital. Con el control de los dispositivos electrónicos y bajo una intensa estimulación audiovisual, los niños se convierten en consumidores y productores de contenido en las mismas plataformas digitales que utilizan los adultos en toda su diversidad. La falta de supervisión, parcial o total, de las actividades de los niños en las plataformas digitales plantea una serie de interrogantes sobre la ética, la regulación de la red y la responsabilidad civil. En este contexto, el análisis del sistema jurídico brasileño reveló insuficiencias legislativas en cuanto a la clasificación y la rendición de cuentas por las violaciones de los neuroderechos de los niños. Por lo tanto, abordar este tema es necesario para contribuir a la mejora de las políticas públicas desarrolladas para el bienestar de los niños y, asimismo, a la mejora del sistema jurídico, con miras a la responsabilidad civil por las violaciones de los neuroderechos de los niños.

Palabras clave: Derechos neurológicos. Infancia. Responsabilidad civil.

INTRODUÇÃO

Os avanços acelerados da neurociência, do *neuromarketing* e da tecnologia têm possibilitado transpor boa parte da vida prática real para dentro do mundo virtual. Assim, criam-se ambientes à semelhança de *shopping centers* e *playgrounds* para adultos e crianças, cujo acesso se faz por um clique. Ao navegar em qualquer ambiente do ciberespaço, é possível constatar uma quantidade infinita de publicidade e recursos criativos, para que operem os efeitos desejados por qualquer grande empresa de mercado que é vender seus produtos materiais ou simbólicos. Com a evolução das plataformas digitais e Inteligências Artificiais (IA), as pessoas se tornaram consumidores e produtores de conteúdos e dados pessoais, mais valiosos do que qualquer mercadoria que se possa imaginar, proporcionando às grandes empresas o acesso a dados ultrassensíveis: os neurodireitos.

3875

Lévy (HERMOSO, 2021) vislumbrou as possibilidades educativas, culturais e sociais das novas tecnologias digitais, mas também já alertava para os riscos que acompanhavam a novidade, pelo uso inadequado de suas ferramentas e considerando que a internet tendia a se tornar a principal infraestrutura da comunicação humana. Assim, em três décadas, as grandes empresas de tecnologia, chamadas *Big Techs* e conhecidas por suas marcas e logotipos como Apple, Google, Microsoft, Amazon e Facebook, entre outras, se transfiguram em novas formas de Estado ou feudos de tecnologia digital (VARUFAKIS, 2025), tornando-se mais poderosas que muitos Estados de regime aberto ou fechado.

A legislação brasileira não tem acompanhado a rapidez desses avanços, especialmente, a partir do contexto pandêmico entre 2020 e 2022, durante o qual se pôde constatar com maior intensidade os conflitos de interesses das empresas de tecnologia e poderosas ações de lobistas do setor político-econômico em atuação no Congresso Nacional, para flexibilizar leis que lhes

contrariem os interesses e impedir ou dificultar a aprovação de leis específicas de proteção aos direitos constitucionais.

A reação a essa manipulação se materializa em políticas públicas para o exercício pleno da cidadania e na educação digital para todas as faixas etárias da população, na perspectiva da inclusão social, com vistas à navegação crítica, segura e responsável, implicando diretamente as *Big Techs* à parcela solidária quanto ao combate aos crimes cibernéticos praticados em suas plataformas. Portanto, urge avaliar e discutir os aspectos éticos de captação, armazenamento, tratamento e comercialização dos dados pessoais da criança não supervisionada pelos pais ou responsáveis, considerando que tudo isto se faz sem a necessária transparência da parte das plataformas digitais que são administradas por grandes empresas de tecnologia.

Este artigo propõe analisar e discutir, em abordagem multidisciplinar, as condições em que a criança desta segunda década do século XXI se desenvolve, em interação com as tecnologias, e se o ordenamento jurídico brasileiro se mostra eficiente para proteger e garantir os seus neurodireitos.

2 A PROTEÇÃO AOS NEURODIREITOS DA CRIANÇA

2.1 A emergência dos neurodireitos

3876

Os neurodireitos começam a ser olhados mais atentamente no Brasil e no mundo. O entendimento sobre o tema avança e reações importantes começam a se mostrar, mas não com a rapidez que o tema exige. Portanto, para amadurecer as discussões,

De maneira concisa, os neurodireitos podem ser entendidos como uma nova estrutura jurídica internacional, essencial para proteger o cérebro e sua atividade em meio aos avanços da neurotecnologia. O renomado neurocientista Rafael Yuste, diretor do Centro de Neurotecnologia da Universidade de Columbia (EUA), é o arauto desse conceito, alertando a comunidade global sobre a relevância desse tema (MEIRELES, 2023).

Então, constatada a impossibilidade de contenção da velocidade com que as novas descobertas e invenções são divulgadas e disponibilizadas a favor da sociedade, torna-se necessário prevenir os usos inadequados e prejuízos potenciais das neurotecnologias, por meio da proteção às atividades neurológicas e cognitivas que possam mapeadas por dispositivos tecnológicos invasivos e não invasivos.

Um leitor de ondas cerebrais com pequenos eletrodos é capaz de analisar as ondas cerebrais do usuário e realizar a leitura de outros sinais biológicos, mas pode ser usado, potencialmente, para decodificar pensamentos, ampliar os sentidos e até mesmo alterar memórias sem a anuência do usuário. Do mesmo modo, As Inteligências Artificiais (IA)

criadas para ajudar a classificar e ordenar informações em grande quantidade, resultando em economia de tempo, potencialmente, podem ser usadas também para capturar dados ilegalmente, aprender a imitar humanos, a fim de intervir em suas decisões de consumo, escolhas eleitorais, discriminações e práticas criminosas. Quando essas tecnologias ultrapassam fronteiras alcançadas de modo tão preciso quanto invasivo, é imperativo questionar e demarcar a prioridade e os limites éticos desses avanços, concordando com SANCHES, *apud* GOMES (2025), para quem a dignidade humana é o princípio central, para proibir-lhes o uso em desfavor da humanidade, para segregar pessoas por condição mental ou predisposições.

Neste contexto de avanço acelerado das neurotecnologias, Yuste, Ienca e Andorno (2017) cunharam o termo “neurodireitos” e o definiram como uma nova categoria de direitos fundamentais, ao concluírem que:

[...] o sistema internacional de proteção dos direitos humanos era insuficiente para oferecer uma governança adequada aos riscos que emergem do desenvolvimento e do uso destas tecnologias, ele ganhou tração perante a comunidade científica internacional com a publicação de um artigo coordenado por Rafael Yuste e Sara Goering e publicado na revista *Nature* (FAZANO e MARTINS, 2024)

Os neurodireitos podem ser entendidos, então, como uma nova estrutura jurídica internacional, essencial para proteger o cérebro e suas atividades em meio aos avanços da neurotecnologia, cujos riscos afetam pessoas de todas as idades, sobretudo, em suas fases mais vulneráveis de desenvolvimento, isto é, na infância e na adolescência.

3877

A Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88) trata, em seu Art. 50., *caput* e inciso X, de direitos fundamentais (TRINDADE, 2025) expressos como direito à liberdade, à igualdade, à intimidade e à segurança, entre outros, de modo genérico, portanto não trata do nível mais profundo da intimidade de onde emergem os neurodireitos. No Art. 227, o texto constitucional trata da criança como sujeito de direitos, o que ensejou a instituição do dever de todos quanto à proteção de seus direitos e a prioridade que passa a ter, portanto,

É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão.

Pela primeira vez na história do ordenamento jurídico brasileiro, os constituintes dedicaram um artigo para estabelecer direitos às crianças, até então invisibilizadas. Um grande avanço, elencando uma dezena de direitos de relevância incontestável dos quais foi possível instituir o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), através da Lei 8.069/90 (BRASIL,

1990), que regulamenta o texto constitucional. A criança se torna sujeito de direitos e em torno dela outros dispositivos legais se combinam para garantir-lhe a efetivação dos direitos humanos e constitucionais, possibilitando novos avanços, que deverão contemplar os neurodireitos em face de sua relevância.

De acordo com Yuste (2017), há cinco dimensões ou princípios que fundamentam essa nova categoria de direitos humanos que se origina nas camadas mais profundas da dignidade humana. A primeira dimensão contempla o direito à **privacidade mental**, isto é, o pensamento é um patrimônio individual e intransferível, portanto, não pode ser violado, invadido, capturado, apropriado e administrado por outra pessoa que não aquela que o produz. A segunda dimensão institui a **identidade pessoal**, postulando que cada ser humano é único, a partir de características individuais e particulares, que não podem ficar à mercê de tecnologias, ainda que a motivação ou pretexto seja a cura de doenças. A terceira dimensão reafirma o direito ao **livre arbítrio**, determinado pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, pois as escolhas não podem resultar de manipulação cerebral, enganos ou ameaças. A quarta dimensão prevê o direito ao **acesso equitativo** às neurotecnologias, garantindo que todos se beneficiem das descobertas científicas de aumento cognitivo, evitando-se, assim, projetos de eugenia e padronizações comportamentais. A quinta e última dimensão refere-se ao direito à **proteção** 3878
contra a manipulação cerebral por vieses de pensamento que poderiam ser implantados no cérebro humano, por métodos invasivos ou não invasivos, provocando mudanças ideológicas na construção do pensamento.

A Lei 10.406/2002 (BRASIL, 2002), que instituiu o Código Civil brasileiro (CC/2002), dedica os Arts. de 11 a 21 aos direitos da personalidade, que se relaciona à segunda dimensão da classificação de Yuste, contudo, sem ao menos margear a complexidade dos aspectos que se relacionam aos neurodireitos. O ECA fez avançar em muitas questões da proteção integral à criança, mas o desenvolvimento científico e tecnológico trouxe novos e grandes desafios a enfrentar, portanto, as dimensões citadas ainda carecem de proteção legal, até este momento. Todavia novos dispositivos legais que se aproximam da proteção aos neurodireitos foram aprovados recentemente e se estenderão para garantir a proteção integral da criança, fase de desenvolvimento humano mais vulnerável de todas e exposta a diversos tipos de abusos e violência.

2.2 A criança como sujeito de direitos no contexto das neurotecnologias

O Art. 227 da CRFB/88 é considerado como “uma síntese da Convenção sobre os Direitos da Criança, aprovada pela Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) e ratificada em 1989” (BRASIL, 2018). Antes disso, durante o Regime Militar Ditatorial, vigorava o Código de Menores (FERREIRA, 1979), que se expressava em um modelo punitivista e com foco no menor “em situação irregular”, sem a supervisão de adultos responsáveis, soltos pelas ruas, a delinquir com frequência e gravidade, deixando de considerar diversas outras situações que envolvem essa fase de desenvolvimento humano.

O novo olhar doutrinário favoreceu a aprovação do ECA, que definiu e distinguiu a infância em relação à adolescência, estabelecendo deveres do Estado e obrigações solidárias, conforme destaca Veronese (2013, p. 51):

Dentre as inovações trazidas pelo Estatuto da Criança e do Adolescente podemos destacar, justamente, a possibilidade de cobrar do Estado, através, por exemplo, da interposição de uma Ação Civil Pública, o cumprimento de determinados direitos como o acesso à escola, a um sistema de saúde, a um programa especial para portadores de doenças físicas e mentais, etc.

O ECA tem sido, portanto, o principal dispositivo legal de proteção dos direitos fundamentais da criança e do adolescente em substituição ao Código de Menores. Aprovada com maior amplitude e abrangência, a referida lei foi sancionada em 13 de julho de 1990, vindo a regulamentar o artigo 227 da Constituição Federal, de modo a estabelecer novos parâmetros doutrinários de proteção à infância e garantia de direitos, ao revogar o Código de Menores.

3879

Em seu Art. 20., o ECA traz importante definição, a partir de critério etário, considerando criança, então, a pessoa com até doze anos incompletos, distinguindo-se do adolescente em faixa etária de doze anos completos até dezoito anos. Assim, com os novos conceitos e definições, o ECA impôs políticas públicas que têm promovido e assegurado aspectos significativos para o desenvolvimento integral da criança, das quais se destacam os programas de vacinação para erradicar doenças próprias da faixa etária, Programa Bolsa Família, a construção de hospitais infantis e ampliação de vagas em creches, escolas e outros que derivam das novas determinações legais.

Além do ECA, é importante destacar que a Lei 9.394/96 (BRASIL, 1996) – LDB -, ao estabelecer as diretrizes e bases da educação nacional, instituiu a obrigatoriedade do Ensino Básico público, dos 4 aos 17 anos de idade, organizado em Pré-Escola, Ensino Fundamental e Ensino Médio, dos quais os dois primeiros períodos abrangem a faixa etária correspondente à infância, na perspectiva da inclusão social, para contemplar a diversidade do público infantil.

Em 2006, esta lei foi alterada pela Lei 11.274 (BRASIL, 2006), que instituiu o Ensino Fundamental com duração de 9 anos, com matrícula obrigatória aos 6 anos de idade.

A Lei 14.533/23 (BRASIL, 2023), aprovada em 2023, instituiu a Política Nacional da Educação Digital (PNED) que alterou a LDB, entre outras, com vistas a proteger o direito à educação, mas em ambiente virtual e, assim, garantir a continuidade das atividades escolares, em contextos que inviabilizem ou impeçam a presencialidade, como ocorreu durante a pandemia registrada de 2020 a 2022. Nesse período, foram desenvolvidas plataformas com ambientes virtuais de ensino e aprendizagem escolar, como meio possível, para a redução dos danos da suspensão das atividades escolares presenciais, permitindo também reduzir os riscos e efeitos indesejáveis à saúde mental das crianças.

2.3 A tutela da integridade psíquica, cognitiva e informacional da criança frente ao avanço tecnológico

Durante a pandemia, as crianças passaram a ter longas exposições diante das telas de dispositivos eletrônicos, para assistir às aulas, realizar tarefas e se divertir, com a mediação dos professores e das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), com o auxílio dos pais ou responsáveis em suas próprias residências. Essa excessiva exposição tem sido associada a casos de crianças com crises nervosas, insônia, alopecia, tricotomia, ansiedade, depressão e dependência digital, entre outros distúrbios registrados pela comunidade científica de diversas áreas. Diante desses primeiros sinais, concluiu-se que as longas exposições às telas precisam ser evitadas, ainda que a justificativa fosse educar, divertir e entreter as crianças confinadas em casa.

3880

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) chegaram primeiro às escolas dos países mais desenvolvidos do norte europeu e na mesma ordem estão sendo excluídas, considerando a avaliação negativa sobre os efeitos do uso de dispositivos eletrônicos na mediação do ensino e da aprendizagem. A pandemia acabou, mas os problemas da dependência digital permanecem, inclusive entre adultos, em razão das muitas atividades que passaram a ser realizadas em aplicativos de seus computadores e *smartphones*, impondo longas horas de conexão, o que tem contribuído com uma indesejada negligência em relação à supervisão das atividades da criança em plataformas digitais. O ECA determina que a criança, como sujeito de direitos tem o direito à comunicação mediada pelas tecnologias, portanto, na perspectiva da prioridade que passou a usufruir, não pode ser lançada à navegação não supervisionada e dela se esperar o discernimento que o adulto responsável deveria ter. Deste modo, supervisionar e

orientar a criança a identificar riscos e perigos, é indispensável, em qualquer espaço seja no mundo físico seja no mundo digital.

Não é necessário proibir a conexão da criança, mas ensiná-la a usar adequadamente as ferramentas e ajudá-la a administrar o tempo diante das telas e movimentar-se pela diversidade de cenários e situações do ciberespaço, pois é no exercício das atividades digitais que ela aprenderá como funciona o mundo digital, bem como a identificar riscos e avaliar as vantagens e desvantagens do uso das TICs, então, o mundo digital não será mais perigoso do que é o mundo físico. Na educação da criança, é importante se considerar também as normas que lhe orientam o comportamento nas plataformas digitais, porque a integridade mental e cognitiva precisa ser protegida tanto quanto os direitos tradicionais (PORTO, 2024).

A lei que instituiu a Educação Digital no âmbito do Ensino Básico, a PNED, é muito recente, portanto, o Ministério da Educação e Desporto (MEC) mantém apenas algumas escolas-piloto e uma plataforma (MEC RED), que disponibiliza recursos educacionais digitais (REDs), visando a uma mudança de comportamento da população brasileira nas plataformas digitais. A PNED depende de leis e planos municipais, portanto poucos municípios dos Estados do Sudeste já começaram a implementá-la, mas será obrigatória nos municípios em 2026, com vistas a uma grande mudança na postura das pessoas de todas as faixas etárias em médio e longo prazo.

3881

As plataformas digitais se mostraram uma boa alternativa para suprir a impossibilidade da presencialidade provocada pela pandemia, tendo gerado hábitos, curiosidades e avanços importantes tanto no plano da comunicação quanto da informação, evitando o isolamento total e a paralisação dos diversos sistemas que organizam a vida da sociedade. Com o fim da pandemia e o retorno às atividades presenciais de modo geral, não tem sido tarefa fácil e pacífica se desfazer dos hábitos adquiridos, considerando que há evidentes mudanças no funcionamento das atividades cerebrais e cognitivas, com a facilidade e agilidade em encontrar informações, inserindo-se uma palavra-chave na janela do navegador.

A Educação Digital é um direito e prevê o desenvolvimento do pensamento digital, a fim de formar programadores, isto é, pessoas com habilidades para criar linguagens que permitam solucionar problemas. Nela, compreender e agir no mundo digital com autonomia e protagonismo são habilidades indispensáveis para frequentar e permanecer com segurança nas redes. No âmbito das interações de onde haverá de surgir soluções de inclusão com participação ativa e democrática de todos, aqueles que necessitam de tecnologias assistivas para acessar e

acompanhar os processos educativos de alfabetização e letramento digital e cujas condições de acesso são precárias ou inexistentes não serão esquecidos.

Em março de 2026, entrará em vigor a Lei 15.211/25 (BRASIL, 2025), que dispõe sobre a proteção de crianças e de adolescentes em ambientes digitais. Conhecida como ECA Digital, trata-se da primeira lei a estabelecer a responsabilidade das plataformas digitais, reforçando a obrigação dos pais e a prioridade da criança. Durante o período de *vacatio legis*, as plataformas digitais devem se adequar às novas normas que lhes estabelecem obrigações como a prevenção contra o *cyberbullying*, a exploração sexual infantil e conteúdos danosos à saúde mental ou que causem dependência, incluindo os jogos de azar. Devem ser criados e mantidos também canais de denúncia de conteúdos que promovam violência e práticas de automutilação e suicídio de crianças e adolescentes.

3 AMBIENTES DIGITAIS E RISCOS DE VIOLAÇÃO DOS NEURODIREITOS INFANTIS

3.1 As novas fronteiras da vulnerabilidade digital

Os conceitos e descobertas da Neurociência e do *Neuromarketing* têm sido utilizados nos ambientes digitais, para embasar o desenvolvimento de produtos e serviços que envolvam o usuário. Disso emerge naturalmente o risco da permanência prolongada da criança nas plataformas digitais, pois o seu desenvolvimento e a sua personalidade ainda estão longe de se consolidar, portanto, a qualidade da navegação infantil depende essencialmente do acompanhamento dos pais. Em razão disso, aplicam-se o Art. 31, no qual se estabelecem os critérios da publicidade e responsabilizar as plataformas digitais, e o §2º do Art. 37, ambos do Código de Defesa do Consumidor (CDC). Muitos doutrinadores entendem que a publicidade destinada à criança, por si só é abusiva, considerando que “não tem como pensar em uma publicidade que não se aproveite da ingenuidade e pouca experiência da criança” (PEREIRA, 2020, p. 20).

Assim, se todos os consumidores são vulneráveis na relação consumerista, a criança é hipervulnerável, isto é, “duplamente vulnerável, em razão da vulnerabilidade inerente à sua condição de pessoa em desenvolvimento, como também por ser a parte mais fraca da relação de consumo, demandando uma proteção especial por parte do Estado” (Id.).

Qualquer pesquisa que implique coleta de dados da criança necessita de submissão, análise de um comitê de ética e assinatura de um termo de livre esclarecido e autorização dos pais ou responsáveis legais, em centros de pesquisa e universidades. As plataformas digitais,

contudo, fazem a citada coleta sem qualquer autorização ou respeito às restrições legais e se apropriam dos dados ultrassensíveis, que compreendem o modo de pensar e de se comportar da criança, ultrapassando os limites já delimitados pela legislação, com a finalidade de leitura e codificação em algoritmos, com potenciais efeitos danosos ao seu desenvolvimento biopsicossocial.

O algoritmo não é uma entidade abstrata, mas uma produção humana que programa as instruções sobre quais conteúdos apresentar como atrativo e como desenvolver um processo qualquer, seja a resolução de problemas seja a preparação de uma receita de bolo ou criar contas para entrar em plataformas de jogos e jogar ou ainda participar de redes sociais inóspitas. O aperfeiçoamento e a sofisticação da linguagem algorítmica tornam mais precisa a leitura de dados e permite o controle do tempo de conexão da criança nas redes, para produzir dados que ensinam a máquina a imitar o comportamento humano, além de fornecer conteúdos que permitam aos algoritmos tomar decisões e prever ações e reações com base no que a criança pensa e do que ela gosta.

O Art. 19, da Lei 12.965/2014 (BRASIL, 2014), o Marco Civil da Internet (MCI), permitiu que as plataformas digitais ganhassem poder ilimitado para coletar dados pessoais e com eles fazerem o que bem entendessem, sem ter que prestar maiores esclarecimentos à sociedade ou prestar contas à justiça sobre o seu armazenamento, tratamento e comercialização de conteúdos que efetivamente não lhes pertencem, uma vez que os cidadãos precisam informar seus dados para acessar a internet, navegar e realizar diversas operações que dependem de conexão em rede.

3883

3.2 GAMIFICAÇÃO, NEUROMARKETING E MANIPULAÇÃO COGNITIVA

Toda criança gosta de brincadeiras e jogos, por isso são muito usadas na educação, para auxiliar o desenvolvimento do raciocínio lógico, no aprendizado de regras sociais e participação em processos de socialização. Nas plataformas digitais, entretanto, há indícios de que estratégias de jogos são usadas para atrair e capturar a atenção da criança, violando os princípios de boa-fé e transparência.

Os avanços da neurociência têm sido usados em combinações com estratégias de outras áreas do conhecimento humano para desenvolver as plataformas e seus produtos. Em 2002, um programador britânico chamado Nick Pelling, cunhou o termo **gamificação**, referindo-se a processos que não são jogos, tratando-se, de fato, da utilização dos elementos dos jogos e técnicas de programação de jogos, em contextos do que não são jogos, mas que depende da estrutura dos

jogos como ranqueamento, distribuição de medalhas, *feedbacks*, tentativa e erro, uso de metas individuais e coletivas, sistema de pontuação, barra de progresso, regras, roleta etc. É importante compreender como o programador desenhou o jogo para torná-lo interessante e transferir para outras situações que podem ser um ambiente de aprendizagem, uma rede social ou outros espaços da Internet como sites e navegadores, com o objetivo de transformar experiências de navegação em experiências gratificantes, atrativas e que incentivem comportamentos repetitivos, tornando-os contínuos, em busca da satisfação de uma necessidade provocada ou induzida artificialmente por terceiros, através de recompensas como personalização, medalhas e bônus.

O *Neuromarketing* é uma combinação entre neurociência e *marketing*, que explora o subconsciente, em busca de pontos que possam ser trabalhados, a fim de conquistar e convencer o usuário a permanecer numa plataforma de rede social ou jogos, acessando motivações das quais a criança não tem consciência, porque ainda não há maturidade do neocórtex cerebral para a operação das atividades cognitivas que pressupõem a reflexão e a razão. Assim, a criança reage às cores e sons, imagens de pessoas e personagens bonitos, amigáveis, usados como iscas para persuadi-la a longas permanências nas plataformas de jogos como se tivesse um piloto automático a operar por ela.

3884

Os jogos são os mais citados pelos pesquisadores como causadores de danos à saúde da criança, especialmente três: Minecraft, Fortnite e Roblox. Esses jogos são, na verdade, plataformas que exploram a subjetividade e a criatividade, de modo que cada usuário pode criar seu próprio jogo. E isso pode ser visto como algo positivo. Contudo, diante da ausência de qualquer tipo de regulamentação que limite o funcionamento das plataformas, as denúncias quanto à inadequação dos jogos e seus efeitos na saúde da criança se avolumam (SOUZA, 2025).

A exposição a conteúdos inadequados nos referidos jogos promove e potencializa a adultização precoce, bem como a violência contra a criança por meio de desafios, ameaças, chantagem e outras práticas que podem produzir danos cerebrais, que se expressam em sintomas muitos dos quais semelhantes aos que são causados pela dependência química, razão pela qual a síndrome é chamada de dependência digital (SHIERS, 2020). Não se pode ignorar ou negligenciar o fato de que crianças vêm sendo internadas em hospitais psiquiátricos com diagnóstico de dependência digital, *burnout* digital, crises de ansiedade, insônia, agressividade e automutilação, devido ao uso excessivo de telas, redes sociais e jogos online no âmbito dos quais se praticam diversos tipos de abuso contra a criança.

De acordo com neurocientistas, pediatras, psicólogos e pedagogos, em seus canais de redes sociais, o MINECRAFT é um dos jogos mais perigosos, considerando que pessoas de diferentes idades interagem com as crianças nas plataformas. Não são raros, os relatos de casos de pedofilia nas plataformas, onde predadores (EMBOAVA, 2024) buscam informações sobre as crianças e seus pais ou responsáveis, com vistas a práticas de crimes e perversões que podem levar a consequências graves como automutilação e suicídio, sob ameaças de violências que podem incidir sobre elas e seus familiares.

O FORTNITE é um jogo classificado para maiores de 13 anos, contendo cenários de guerra, tiros, explosões e competições intensas, portanto, não recomendados para crianças, o que não quer dizer que elas estejam a salvo ou imunes aos seus efeitos, considerando que muitos pais “terceirizam” os cuidados dos filhos às telas. Mesmo na faixa de classificação, adolescentes neurotípicos ou neuroatípicos devem ser protegidos, pois o jogo não é adequado em razão da quantidade e diversidade de estímulos dopaminérgicos, isto é, há um excesso de produção de dopamina, que em linguagem simples é a busca alucinada e incessante por recompensas às quais o usuário se expõe ou é exposto ao longo de muitas horas de jogo.

Quanto ao ROBLOX, trata-se de “uma plataforma de criação na qual usuários podem desenvolver seus próprios jogos e até ganhar dinheiro com eles”. ROBLOX é um jogo online com múltiplos jogadores, mas principalmente, é uma plataforma de criação 3D e de desenvolvimento de jogos pelos próprios usuários, diferente de *Minecraft*. Dentro da plataforma, há duas opções: escolher um dos 15 milhões de jogos do catálogo de jogos prontos e disponíveis e/ou até criar um título próprio, totalmente de graça. Há a possibilidade ainda de ganhar ou gastar dinheiro da própria plataforma, moeda digital própria chamada “Robux” utilizada para microtransações. Outra possibilidade é a assinatura de um plano mensal ‘Roblox Premium’, que paga uma “mesada” e outras vantagens (HENRIQUE, 2021), para jogadores e desenvolvedores.

3885

A Roblox afirmou reconhecer que “existem pessoas mal-intencionadas na internet”, mas acrescentou que essa é “uma questão que vai além da Roblox e precisa ser abordada por meio da colaboração com governos e de um compromisso de toda a indústria com medidas de segurança rigorosas em todas as plataformas”. A empresa também reconheceu que a verificação da idade para menores de 13 anos “continua sendo um desafio para a indústria” (ANVERSA, 2025).

Além dessas plataformas de jogos, a plataforma Discord é a campeã em citações sobre riscos aos neurodireitos da criança. Nos *chats* disponíveis na plataforma, as crianças buscam interações para aprender sobre os jogos com jogadores mais experientes e, neste caso, a exposição a riscos se ampliam, pois na ausência de monitoramento, não há limite para as

interações que podem migrar da plataforma para a vida real e dar início a um grande pesadelo para a criança e seus pais. Péchy (2024) explica que há salas de bate-papo de acesso exclusivo na plataforma Discord, o que representa grande perigo de prática de crimes devido à falta de filtro. Não obstante as críticas, a Discord é uma ferramenta muito presente no cotidiano digital, com potencial para apoiar variadas tarefas.

3.3 INTERAÇÕES SOCIAIS MEDIADAS POR ALGORITMOS E RISCOS À SAÚDE MENTAL

Os neurocientistas e pediatras recomendam manter as crianças longe das telas até dois anos de idade, pelo menos, mas há países que impõem uma restrição por período mais longo, como a França, em que a proibição de se dá até 6 anos de idade, devido ao fato de o funcionamento dos sentidos e das atividades cerebrais dependerem da maturidade neurológica.

No Brasil, não é raro de se ver crianças expostas a dispositivos eletrônicos com telas, tais como *smartphones* e *tablets*, antes mesmo dos dois anos de idade, com consequências danosas (para os olhos fixados nas telas. É durante esta fase que se forma o lobo pré-frontal, responsável pelas operações executivas que permitirão construir valores éticos e morais, lidar com frustrações, fazer escolhas coerentes com seu bem-estar seja no plano individual seja no plano social, enfim, ocasião em que um conjunto de operações neurais e cognitivas consolidadas passa a ser chamado de personalidade ou identidade pessoal.

3886

Além dos hormônios, crianças e adolescentes precisam de experiências de linguagem, de interrelações subjetivas de aprendizados, de afetos, discussões, reconciliações, aprovações e reprovação escolares, esporte, natureza, habilidades, competências e comportamentos que se moldam a partir da exposição e das relações que mundo físico e complexo proporciona. As telas não são capazes de reproduzir essas relações que só ocorrem na realidade, então, tudo se converte em memórias para favorecer a autonomia, consciência e independência.

Para BECKER (2025), as chamadas “*Big Techs*” são as responsáveis por viciar a população infantil e adulta, pois não havendo filtros, os algoritmos enviam conteúdos indiscriminados e inapropriados. É necessário regulamentar as plataformas e desenvolver políticas públicas que favoreçam o aprendizado das crianças ao ar livre, levando em conta que:

Crianças de até cinco anos de idade não devem passar mais de 60 minutos por dia em atividades passivas diante de uma tela de *smartphone*, computador ou TV. A recomendação foi divulgada nesta semana (24) pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que alertou ainda que bebês com menos de 12 meses de vida não devem passar nem um minuto na frente de dispositivos eletrônicos (ONU, 2019).

Essa recomendação refere-se às atividades passivas diante de dispositivos eletrônicos, tais como assistir a desenhos animados. A Sociedade Brasileira de Pediatria publicou em seu manual atualizado, em 2024, que quanto menos tela mais se potencializa a saúde da criança.

A internet tem usos interessantes como conversar com membros da família ou amigos próximos da família sempre sob a supervisão dos pais. A ideia é que as crianças de até cinco anos pratiquem, longe das telas eletrônicas, atividades físicas ou práticas que incluam interações no mundo real, como a leitura e contação de histórias, visitas a parques, museus, teatros, exposições, feiras em companhia de seus responsáveis ou cuidadores.

3.4 Exemplos de violações e omissões na responsabilização das plataformas

As redes sociais e as plataformas de jogos se tornaram lugares perigosos, sobretudo, para as crianças não supervisionadas pelos seus pais ou responsáveis legais, conforme alertam autoridades de diversos segmentos da sociedade tais como professores, delegados, juízes, psicólogos, psiquiatras e outros.

Deixar a criança sozinha diante de um dispositivo eletrônico com tela, é como abandoná-la numa estrada, sujeitas a atropelamentos, sequestros, estupros e uma série de outras situações violentas. Dos muitos casos pesquisados, há um que exemplifica de modo bastante claro os crimes que um usuário de plataforma digital pode praticar contra criança, O Ministério Público do Rio Grande do Sul (MPRS, 2025) denunciou, em Taquara, um homem por três crimes em relação a um caso: armazenar imagens pornográficas de crianças, assediar e instigar uma menina de nove anos a tirar fotos nuas e ameaçar divulgar o material na internet. O mesmo réu está envolvido em outros oito casos.

3887

As plataformas digitais já não podem mais se omitir em relação aos graves crimes por elas potencializados, pois o STF reanalisou e reinterpretou o Art. 19 do MCI, concluindo que essas plataformas são responsáveis pelas postagens de seus usuários, independentemente de notificação judicial, principalmente, quando se tratar de crimes graves como pedofilia, racismo e tráfico humano. Portanto, elas devem combater e prevenir crimes graves como os que vitimam crianças diariamente no ciberespaço (PINTARELLI, 2024).

Além da insuficiência legislativa específica, os casos registrados revelam a falta de atenção dos pais, mas também a inexistência de uma rede de apoio que dê suporte à criança, que, em razão de sua vulnerabilidade, aceita, cala-se e esconde situações graves com as quais não sabe lidar.

4 A TUTELA JURÍDICA E OS CAMINHOS REGULATÓRIOS PARA A EFETIVAÇÃO DOS NEURODIREITOS DAS CRIANÇAS

4.1 Interrelações entre o ECA, o marco civil da internet, a LGPD e o eca digital na proteção infantojuvenil

As inúmeras violações constatadas no mundo virtual não regulamentado encontraram uma primeira reação dos legisladores na forma do Marco Civil da Internet (MCI), que estabelece princípios, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil, conforme fundamentos e princípios, conforme seus Arts. 20. e 30., respectivamente, que estruturam os seus pilares: respeito à liberdade de expressão; proteção à privacidade; proteção dos dados pessoais; neutralidade da rede e responsabilização dos agentes.

Assim, a coleta de dados pessoais só é possível, exclusivamente, com o consentimento prévio, livre e informado do usuário, com a transparência sobre o uso desses dados e sua finalidade (GOMES, 2025). O autor de conteúdo infrator passou a ser responsabilizado, de acordo com o art. 927, CC (BRASIL, 2002), que institui a obrigação de indenizar por danos e sanções pelos ilícitos praticados. Os provedores de conexão não foram alcançados quanto à responsabilidade solidária pelo MCI, portanto, não respondiam pelos conteúdos postados por terceiros.

3888

A Lei no. 13.709/2018 (BRASIL, 2018) - Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) - é um marco jurídico de extrema importância, derivado da EC 115/2022. A LGPD regulamenta o tratamento de dados pessoais e garante os direitos fundamentais de **liberdade e privacidade**, mas a Agência Nacional de Proteção de Dados (ANPD) demorou a se estruturar para fiscalizar e aplicar as sanções, conforme Art. 55-A da LGPD, evidenciando a falta de prioridade, vindo a se materializar somente em 2022 (MP 1124/2022), o que gerou um vácuo de fiscalização nos primeiros anos. Verificou-se também pouca efetividade na proteção de dados sensíveis e de grupos vulneráveis, especialmente, para as crianças, expostas a abusos em plataformas digitais que disponibilizam ou exploram jogos online e redes sociais.

O Marco Civil da Internet e a LGPD trouxeram importantes, no que diz respeito aos dados pessoais considerados sensíveis, que se referem a dados biológicos, médicos e psicológicos, entretanto, ainda não contemplam a tutela dos neurodireitos, nas dimensões mais profundas da personalidade. Assim, o monitoramento familiar em relação ao uso da Internet é o pilar principal da proteção à criança, mas isso não autoriza as *Big Techs* a usar ferramentas de coleta de dados infantis na ausência do monitoramento.

Assim, a Lei no. 15.211 (BRASIL, 2025), de 17 de setembro de 2025, ECA Digital, altera o ECA e determina no Art. 1º, a sua aplicação a todo produto ou serviço de tecnologia da informação direcionado a crianças e a adolescentes no país, ou de acesso provável por eles, independentemente de sua localização, desenvolvimento, fabricação, oferta, comercialização e operação. Nos incisos III, IV e V do Art. 2º, esta lei traz definições relevantes sobre rede social, caixa de recompensa e perfilamento, contextos em que as violações são potencializadas, a fim de compreender a sua finalidade de aplicação. Em seu parágrafo único, o ECA Digital destaca o papel dos pais e sua responsabilidade quanto à educação dos filhos, então:

A criança e o adolescente têm o direito de ser educados, orientados e acompanhados por seus pais ou responsáveis legais quanto ao uso da internet e à sua experiência digital, e a estes incumbe o exercício do cuidado ativo e contínuo, por meio da utilização de ferramentas de supervisão parental adequadas à idade e ao estágio de desenvolvimento da criança e do adolescente.

O Estado brasileiro determina que os pais ou responsáveis façam o monitoramento, portanto, não é aceitável o abandono digital da criança sob o poder familiar, embora não se descarte a responsabilidade civil de terceiros.

O ECA Digital determina, em seu Art. 20, que “São vedadas as caixas de recompensa (loot boxes) oferecidas em jogos eletrônicos direcionados a crianças e a adolescentes ou de acesso provável por eles, nos termos da respectiva classificação indicativa”. Já o artigo 21, determina observar o Art. 16 da Lei no. 14.852/2024 que estabelece a moderação de conteúdos, a proteção contra contatos prejudiciais e atuação parental sobre os mecanismos de comunicação. O mesmo artigo reitera, em seu parágrafo único, a importância da moderação dos pais, de modo que “Os jogos de que trata o *caput* deste artigo deverão, por padrão, limitar as funcionalidades de interação a usuários, de modo a assegurar o consentimento dos pais ou responsáveis legais”.

Diante da irrefutável relevância das redes sociais, o capítulo IX é dedicado a regulamentá-la e assim, o Art. 24 determina a vinculação das contas de crianças e adolescentes às contas de seus pais. Seu parágrafo 1º. e respectivos incisos I, II e III destacam a responsabilidade das empresas de tecnologia que oferecem os serviços de redes sociais, quanto à adequação de suas ferramentas para informar com clareza as inadequações do conteúdo às crianças e adolescentes, monitorar e restringir a exibição de conteúdos chamativos e aprimorar seus mecanismos de verificação de idade para identificar contas operadas por crianças e adolescentes. O referido parágrafo e seus incisos deixam claras as medidas que as plataformas devem desenvolver, nas formas de ação e prevenção, a fim de proporcionar o uso seguro.

4.2 Responsabilidade civil objetiva e dever de vigilância das plataformas digitais

Os legisladores tinham decidido isentar de responsabilidade as *Big Techs* de responsabilidade civil, no Art. 19 do MCI. Porém, em junho de 2025, o STF revisou o referido artigo, tendo decidido que ele é parcialmente inconstitucional, por condicionar a responsabilização civil dos provedores de aplicações de internet das plataformas ao descumprimento de ordem judicial específica por danos causados por conteúdo publicado por terceiros. Os debates ocorreram em torno do Recurso Extraordinário **(RE) 1037396** (Tema 987 da repercussão geral) cujo relator foi o ministro Dias Toffoli, e do **RE 1057258** (Temas 533), sob a relatoria do ministro Luiz Fux. Evidenciou-se na votação, por maioria de votos, que essa norma já não é suficiente para proteger direitos fundamentais e a democracia, portanto, houve uma mudança no entendimento do STF que adotou a aplicação da Responsabilidade Civil Objetiva, pelos riscos ocasionados pelas atividades das plataformas digitais.

Em 2021, o Chile foi o primeiro país do mundo a positivar os neurodireitos em sua constituição. A Espanha, por sua vez, optou pela Carta de Direitos Digitais, que não tem poder normativo, mas enfatiza a necessidade de proteger os direitos individuais e coletivos contra potenciais ameaças das neurotecnologias. O governo australiano decidiu proibir o acesso às redes sociais aos menores de dezesseis anos, responsabilizando exclusivamente as plataformas que devem se adequar para cumprir essa determinação. Nos Estados Unidos da América a proibição de acesso às redes sociais atingem os menores de quatorze anos.

3890

A Conferência Geral da UNESCO aprovou, em 5/11/2025, a primeira recomendação sobre a ética da neurotecnologia que deve ser observada pelos 194 países membros da organização, incluindo o Brasil.

4.3 Educação digital, corresponsabilidade familiar e ética tecnológica como garantias complementares

A educação digital mediada pela tecnologia se insere na categoria mais ampla de educação, entendida como um processo humano de aprendizagem da cultura dos antepassados, que se desenvolve ao longo de toda a vida, com base em conceitos próprios de homem e sociedade.

Ao matricular a criança em uma escola, os pais não transferem suas responsabilidades, pois assumem o papel de corresponsabilidade, conforme estabelece o CC/2002 quanto à educação dos filhos, em seu Art. 1634, que “Compete a ambos os pais, qualquer que seja a sua situação conjugal, o pleno exercício do poder familiar” e em seu inciso I, o dever de “dirigir-lhes

a criação e a educação” e, por isso, espera-se que contribuam, colaborem e acompanhem o desenvolvimento dos programas de educação escolar, com vistas à alfabetização e ao letramento digital.

Os pais são os primeiros educadores, antes que a criança tenha idade e maturidade para ingressar em uma escola de ensino formal. Contudo, a criança vem tendo acesso às redes sociais e plataformas de jogos online, antes mesmo de se alfabetizar. Há de se avaliar, então, como essa exposição impacta a vida da criança, quais são as vantagens e desvantagens, para embasar decisões junto com os especialistas da escola sobre qual a melhor forma de educar a criança, preparando-a para atuar no mundo digital cada vez mais presente na vida social.

Seguindo os passos do Chile, no Brasil, o PL 2174/2032 de autoria do deputado Rubens Pereira Júnior do PT/MA, apresentado em 26/04/2023, tramita no Senado federal à espera da indicação de um relator, sob a ementa “Estabelece as normas e princípios para proteção dos direitos fundamentais relacionados ao cérebro e ao sistema nervoso humano, objetivando garantir a proteção e promoção dos neurodireitos dos indivíduos.”.

Enfim, em futuro que se espera próximo, haverá a possibilidade de se procederem a novas e necessárias adequações ao ordenamento jurídico brasileiro para proteger o cérebro e suas atividades (Porto, 2024), mantendo-os a salvo, com as devidas garantias constitucionais e princípios éticos quanto ao uso da neurociência e neurotecnologias. 3891

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os ambientes digitais são espaços de uma enorme riqueza cultural que não podem ser demonizados, considerando que se mostraram excelentes alternativas à presencialidade, para a inclusão de pessoas, conforme se constatou durante o período pandêmico. Mas é necessário lançar um olhar crítico sobre as obscuridades e enfrentar os desafios quanto às lacunas e ineficiência legislativa do ordenamento jurídico no estágio atual, a fim de prevenir e combater as violações aos neurodireitos da criança.

Antes do fenômeno das plataformas digitais, a criança já vinha sendo alvo de diversos tipos de abuso e violência, inclusive, dentro da própria casa. Houve uma grande evolução nos mecanismos de proteção aos direitos da criança, contudo, muita discussão ainda se mostra necessária para se chegar à proteção dos neurodireitos Yuste (2017) da criança, em contexto de acelerados avanços científicos e tecnológicos.

A supervisão à criança deve ser constante, pois os abusos e violência migraram também para as redes e continuam a vitimar as crianças, portanto, não será privando-as dos dispositivos

eletrônicos e das plataformas digitais que se garantem a sua segurança e proteção, mas ensinando-a a fazer uso seguro e crítico das ferramentas tecnológicas e com elas operar para identificar as situações de risco e denunciar aos pais e às autoridades incumbidas de sua tutela através de canais de comunicação criados para este fim.

REFERÊNCIAS

1. ANVERSA, Luiz. Plataforma Roblox é “profundamente perturbadora”, diz pesquisa. *Exame*, 2025. Disponível em: https://exame.com/ciencia/plataforma-roblox-e-profundamente-perturbadora-diz-pesquisa/?utm_source=copiaecola&utm_medium=compartilhamento. Acesso em: 29 nov. 2025.
2. BECKER, Daniel. Como as telas destroem a atenção das crianças. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_JzRs3g7bXc&t=651s. Acesso em: 03 dez. 2025.
3. BRASIL. Constituição Federal (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1988.
4. BRASIL. Lei n. 8.068, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 jul. 1990.
5. BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Código de Defesa do Consumidor. Diário Oficial da União, 11 set. 1990.
6. BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB). Diário Oficial da União, 20 dez. 1996.
7. BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 abr. 2014.
8. BRASIL. Lei nº 13.257, de 8 de março de 2016. Dispõe sobre as políticas públicas para a primeira infância e altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente) e outras leis. Brasília, DF: Presidência da República, [2016].
9. BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais — LGPD). Diário Oficial da União, 14 ago. 2018.
10. BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera a Lei nº 9.394/1996. Diário Oficial da União, 11 jan. 2023.
11. BRASIL. Lei nº 15.211, de 17 de setembro de 2025. Dispõe sobre a proteção de crianças e adolescentes em ambientes digitais (Estatuto Digital da Criança e do Adolescente). Diário Oficial da União, 17 set. 2025.
12. BRASIL. OMS divulga recomendações sobre uso de aparelhos eletrônicos por crianças de até 5 anos. 2019. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/82988-oms-divulga-recomendacoes-sobre-uso-de-aparelhos-eletronicos-por-criancas-de-ate-5-anos>. Acesso em: 20 nov. 2025.

13. EMBOAVA, Valdecir. Predadores sexuais escondidos no mundo dos jogos; Entenda a dimensão do problema. Tecmundo, 2024. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/voxel/500313-predadores-sexuais-escondidos-no-mundo-dos-jogos-entenda-a-dimensao-do-problema.htm>. Acesso em: 2 dez. 2025.
14. FAZANO, Humberto; MARTINS e Amanda Smith. Atualização do Código Civil como oportunidade para codificação dos neurodireitos. *Consultor Jurídico*, 21 mar. 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-mar-21/atualizacao-do-codigo-civil-como-oportunidade-para-codificacao-dos-neurodireitos/>. Acesso em: 13 maio 2025.
15. FERREIRA, Natália Avelar. Aspectos históricos e o Código de Menores de 1979: um olhar sobre a evolução de direitos. 2017. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/aspectos-historicos-e-o-codigo-de-menores-de-1979/468462354>. Acesso em: 15 out. 2025.
16. GOMES, Guilherme. Privacidade mental? Entenda o debate sobre neurodireitos em meio à coleta e uso de dados cerebrais. *IBDFAM*, 2025. Disponível em: <https://ibdfam.org.br/noticias/12528/Privacidade+mental%3F+Entenda+o+debate+sobre+neurodireitos+em+meio+à+coleta+e+uso+de+dados+cerebrais>. Acesso em: 13 nov. 2025.
17. HENRIQUE, Artur. O que é Roblox. *Olhar Digital*, 2021. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2021/04/20/games-e-consoles/o-que-e-roblox/>. Acesso em: 2 dez. 2025.
18. HERMOSO, Borja. Pierre Lévy: “Muitos não acreditam, mas já éramos muito maus antes da internet”. *Madri: El País*, 2021.
19. MEIRELES, Cláudia. Saiba o que são neurodireitos, nova estrutura jurídica internacional. *Metrópoles*, 2023. Disponível em: <https://www.metropoles.com/colunas/claudia-meireles/saiba-o-que-sao-neurodireitos-nova-estrutura-juridica-internacional>. Acesso em: 13 nov. 2025.
20. MPRS. Predador sexual de Taquara: MPRS fará busca ativa para ouvir as vítimas de abuso já identificadas. 2025. Disponível em: <https://www.mprs.mp.br/noticias/62577/>. Acesso em: 16 nov. 2025.
21. PÉCHY, Amanda. O sinistro submundo do Discord, plataforma em alta entre crianças e jovens. *Veja*, 2024. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/comportamento/o-sinistro-submundo-do-discord-em-alta-entre-criancas-e-adolescentes/>. Acesso em: 19 nov. 2025.
22. PEREIRA, Cláudia Fernanda de Aguiar. A hipervulnerabilidade da criança à luz do Código de Defesa do Consumidor. *Revista JurisFIB*, ed. especial 15 anos Direito FIB, dez. 2020, Bauru-SP.
23. PINTARELLI, Camila. **Neurodireitos e regulação digital no Brasil**. EP 46, 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=y77u4JntzFY>. Acesso em: 2 dez. 2025.
24. PORTO, Laura. Neurodireitos: um olhar para o futuro presente na era digital. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-notariais-e->

registrais/404071/neurodireitos-um-olhar-para-o-futuro-presente-na-era-digital. Acesso em: 13 nov. 2025.

25. SHIERS, Jason. Aconselhamento especializado em dependência de jogos em jovens e crianças. Internetmatters. 2020. Disponível em <https://www.internetmatters.org/pt/hub/news-blogs/expert-advice-on-gaming-addiction-in-young-people-and-children/>. Acesso em: 1 dez. 2025.

26. SOUZA, Emanuela. O Minecraft é seguro para crianças? Uma análise para os pais. Disponível em: <https://famisafe.wondershare.com/br/app-review/is-minecraft-good-for-kids.html>. Acesso em: 30 nov. 2025.

27. TRINDADE, João. *Teoria geral dos direitos fundamentais*. Disponível em: https://www.stf.jus.br/repositorio/cms/portaltvjustica/portaltvjusticanoticia/anexo/joao_trindade_teoria_geral_dos_direitos_fundamentais.pdf. Acesso em: 20 nov. 2025.

28. VAROUFAKIS, Yanis. *Tecnofeudalismo: o que matou o capitalismo*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2023.

29. VERONESE, Josiane Rose Petry. A proteção integral da criança e do adolescente no direito brasileiro. *Revista do TST*, Brasília, v. 79, n. 1, p. 51, jan./mar. 2013. Disponível em: https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/38644/003_veronese.pdf. Acesso em: 29 nov. 2025.

30. YUSTE, Rafael et al. Four ethical priorities for neurotechnologies and AI. *Nature*, v. 551, 2017.