

**VI CONGRESSO INTERNACIONAL DE
DIREITO E INTELIGÊNCIA
ARTIFICIAL (VI CIDIA)**

REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL I

R344

Regulação da inteligência artificial I [Recurso eletrônico on-line] organização VI Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (VI CIDIA): Skema Business School – Belo Horizonte;

Coordenadores: Gabriel Oliveira de Aguiar Borges, Luiz Felipe de Freitas Cordeiro e Matheus Antes Schwede – Belo Horizonte: Skema Business School, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-357-2

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Perspectivas globais para a regulação da inteligência artificial.

1. Compliance. 2. Ética. 3. Legislação. I. VI Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (1:2025 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34

skema
BUSINESS SCHOOL

LAW SCHOOL
FOR BUSINESS

VI CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (VI CIDIA)

REGULAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL I

Apresentação

A SKEMA Business School é uma organização francesa sem fins lucrativos, com presença em sete países diferentes ao redor do mundo (França, EUA, China, Brasil, Emirados Árabes Unidos, África do Sul e Canadá) e detentora de três prestigiadas creditações internacionais (AMBA, EQUIS e AACSB), refletindo seu compromisso com a pesquisa de alta qualidade na economia do conhecimento. A SKEMA reconhece que, em um mundo cada vez mais digital, é essencial adotar uma abordagem transdisciplinar.

Cumprindo esse propósito, o VI Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (VI CIDIA), realizado nos dias 18 e 19 de setembro de 2025, em formato híbrido, manteve-se como o principal evento acadêmico sediado no Brasil com o propósito de fomentar ricas discussões sobre as diversas interseções entre o direito e a inteligência artificial. O evento, que teve como tema central a "Regulação da Inteligência Artificial", contou com a presença de renomados especialistas nacionais e internacionais, que abordaram temas de relevância crescente no cenário jurídico contemporâneo.

Profissionais e estudantes dos cursos de Direito, Administração, Economia, Ciência de Dados, Ciência da Computação, entre outros, tiveram a oportunidade de se conectar e compartilhar conhecimentos, promovendo um ambiente de rica troca intelectual. O VI CIDIA contou com a participação de acadêmicos e profissionais provenientes de diversas regiões do Brasil e do exterior. Entre os estados brasileiros representados, estavam: Alagoas (AL), Bahia (BA), Ceará (CE), Goiás (GO), Maranhão (MA), Mato Grosso do Sul (MS), Minas Gerais (MG), Pará (PA), Paraíba (PB), Paraná (PR), Pernambuco (PE), Piauí (PI), Rio de Janeiro

Foram discutidos assuntos variados, desde a própria regulação da inteligência artificial, eixo central do evento, até as novas perspectivas de negócios e inovação, destacando como os algoritmos estão remodelando setores tradicionais e impulsionando a criação de empresas inovadoras. Com uma programação abrangente, o congresso proporcionou um espaço vital para discutir os desafios e oportunidades que emergem com o desenvolvimento algorítmico, reforçando a importância de uma abordagem jurídica e ética robusta nesse contexto em constante evolução.

A programação teve início às 13h, com o check-in dos participantes e o aquecimento do público presente. Às 13h30, a abertura oficial foi conduzida pela Prof.^a Dr.^a Geneviève Poulingue, que, em sua fala de boas-vindas, destacou a relevância do congresso para a agenda global de inovação e o papel da SKEMA Brasil como ponte entre a academia e o setor produtivo.

Em seguida, às 14h, ocorreu um dos momentos mais aguardados: a Keynote Lecture do Prof. Dr. Ryan Calo, renomado especialista internacional em direito e tecnologia e professor da University of Washington. Em uma conferência instigante, o professor explorou os desafios metodológicos da regulação da inteligência artificial, trazendo exemplos de sua atuação junto ao Senado dos Estados Unidos e ao Bundestag alemão.

A palestra foi seguida por uma sessão de comentários e análise crítica conduzida pelo Prof. Dr. José Luiz de Moura Faleiros Júnior, que contextualizou as reflexões de Calo para a realidade brasileira e fomentou o debate com o público. O primeiro dia foi encerrado às 14h50 com as considerações finais, deixando os participantes inspirados para as discussões do dia seguinte.

As atividades do segundo dia tiveram início cedo, com o check-in às 7h30. Às 8h20, a Prof.^a Dr.^a Margherita Pagani abriu a programação matinal com a conferência Unlocking Business

Após um breve e merecido coffee break às 9h40, os participantes retornaram para uma manhã de intensas reflexões. Às 10h30, o pesquisador Prof. Dr. Steve Ataky apresentou a conferência Regulatory Perspectives on AI, compartilhando avanços e desafios no campo da regulação técnica e ética da inteligência artificial a partir de uma perspectiva global.

Encerrando o ciclo de palestras, às 11h10, o Prof. Dr. Filipe Medon trouxe ao público uma análise profunda sobre o cenário brasileiro, com a palestra AI Regulation in Brazil. Sua exposição percorreu desde a criação do Marco Legal da Inteligência Artificial até os desafios atuais para sua implementação, envolvendo aspectos legislativos, econômicos e sociais.

Nas tardes dos dois dias, foram realizados grupos de trabalho que contaram com a apresentação de cerca de 60 trabalhos acadêmicos relacionados à temática do evento. Com isso, o evento foi encerrado, após intensas discussões e troca de ideias que estabeleceram um panorama abrangente das tendências e desafios da inteligência artificial em nível global.

Os GTs tiveram os seguintes eixos de discussão, sob coordenação de renomados especialistas nos respectivos campos de pesquisa:

a) Startups e Empreendedorismo de Base Tecnológica – Coordenado por Allan Fuezi de Moura Barbosa, Laurence Duarte Araújo Pereira, Cildo Giolo Júnior, Maria Cláudia Viana Hissa Dias do Vale Gangana e Yago Oliveira

b) Jurimetria Cibernética Jurídica e Ciência de Dados – Coordenado por Arthur Salles de Paula Moreira, Gabriel Ribeiro de Lima, Isabela Campos Vidigal Martins, João Victor Doreto e Tales Calaza

c) Decisões Automatizadas e Gestão Empresarial / Algoritmos, Modelos de Linguagem e Propriedade Intelectual – Coordenado por Alisson Jose Maia Melo, Guilherme Mucelin e

f) Regulação da Inteligência Artificial – III – Coordenado por Ana Júlia Silva Alves Guimarães, Erick Hitoshi Guimarães Makiya, Jessica Fernandes Rocha, João Alexandre Silva Alves Guimarães e Luiz Felipe Vieira de Siqueira

g) Inteligência Artificial, Mercados Globais e Contratos – Coordenado por Gustavo da Silva Melo, Rodrigo Gugliara e Vitor Ottoboni Pavan

h) Privacidade, Proteção de Dados Pessoais e Negócios Inovadores – I – Coordenado por Dineia Anziliero Dal Pizzol, Evaldo Osorio Hackmann, Gabriel Fraga Hamester, Guilherme Mucelin e Guilherme Spillari Costa

i) Privacidade, Proteção de Dados Pessoais e Negócios Inovadores – II – Coordenado por Alexandre Schmitt da Silva Mello, Lorenzo Antonini Itabaiana, Marcelo Fonseca Santos, Mariana de Moraes Palmeira e Pietra Daneluzzi Quinelato

j) Empresa, Tecnologia e Sustentabilidade – Coordenado por Marcia Andrea Bühring, Ana Cláudia Redecker, Jessica Mello Tahim e Maraluce Maria Custódio.

Cada GT proporcionou um espaço de diálogo e troca de experiências entre pesquisadores e profissionais, contribuindo para o avanço das discussões sobre a aplicação da inteligência artificial no direito e em outros campos relacionados.

Um sucesso desse porte não seria possível sem o apoio institucional do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito - CONPEDI, que desde a primeira edição do evento provê uma parceria sólida e indispensável ao seu sucesso. A colaboração contínua do CONPEDI tem sido fundamental para a organização e realização deste congresso, assegurando a qualidade e a relevância dos debates promovidos.

Reitora – SKEMA Business School - Campus Belo Horizonte

Prof. Ms. Dorival Guimarães Pereira Júnior

Coordenador do Curso de Direito – SKEMA Law School

Prof. Dr. José Luiz de Moura Faleiros Júnior

Coordenador de Pesquisa – SKEMA Law School

A ARQUITETURA DO VÍCIO DIGITAL: DESIGN PERSUASIVO, ALGORITMOS E O DEVER DE CUIDADO DAS PLATAFORMAS NA PROTEÇÃO DA SAÚDE MENTAL INFANTOJUVENIL

THE ARCHITECTURE OF DIGITAL ADDICTION: PERSUASIVE DESIGN, ALGORITHMS, AND THE PLATFORMS' DUTY OF CARE IN PROTECTING CHILD AND ADOLESCENT MENTAL HEALTH.

Luana Esteche Nunes

Resumo

O presente artigo analisa criticamente como o design de plataformas digitais, por meio de algoritmos de recomendação e técnicas persuasivas, constitui uma "arquitetura do vício" que explora a vulnerabilidade estrutural de crianças e adolescentes. O problema central reside na constatação de que os danos à saúde mental, como a dependência digital e transtornos de ansiedade, não são efeitos colaterais, mas resultados de um modelo de negócio deliberadamente projetado para maximizar o engajamento. O objetivo é desconstruir esses mecanismos e discutir a violação do dever de cuidado das plataformas, apontando para a insuficiência do ordenamento jurídico atual, que foca nas consequências (o conteúdo) em vez das causas (o design). A metodologia adotada foi uma revisão sistemática da literatura científica brasileira recente (2020-2025), que confirmou um consenso acadêmico sobre a gravidade dos impactos psicológicos, cognitivos e sociais do uso excessivo de redes sociais. Como resultado, conclui-se pela necessidade de um novo paradigma regulatório, propondo-se uma "regulação por design" (regulation by design), que imponha obrigações de segurança por padrão, transparência algorítmica e avaliações de impacto como forma de materializar a proteção integral infantojuvenil na era digital.

Palavras-chave: Design persuasivo, Vício digital, Saúde mental, Direitos das crianças, Regulação de plataformas

Abstract/Resumen/Résumé

This article critically analyzes how the design of digital platforms, through recommendation

paradigm is necessary, proposing a "regulation by design" approach that imposes obligations for safety by default, algorithmic transparency, and impact assessments as a means to materialize the comprehensive protection of children's rights in the digital age.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Persuasive design, Digital addiction, Mental health, Children's rights, Platform regulation

1. INTRODUÇÃO

A era digital reconfigurou intensamente as dinâmicas sociais, transferindo para o ambiente digital as principais formas de comunicação, consumo e busca por informações, alterando o cotidiano de crianças e adolescentes. Nesse contexto, as redes sociais passaram a ser mais do que simples espaços de lazer e troca, transformando-se em ambientes criados por arquiteturas invisíveis, algoritmos de recomendação e manipuladores de design, para modelar comportamentos e influenciar escolhas, o que impacta diretamente o desenvolvimento infantojuvenil.

Essa nova lógica mercadológica de manipulação algorítmica prioriza a maximização do tempo em tela e a coleta de dados comportamentais, explorando as vulnerabilidades de crianças e adolescentes. Desse cenário surgem novos riscos, como a manipulação algorítmica e o aumento do tempo em tela, que comprometem a segurança e a saúde mental do público infantojuvenil. Tais efeitos não podem mais ser considerados colaterais de um uso excessivo, mas sim indícios concretos de um sistema que opera sobre as fragilidades cognitivas e emocionais da infância buscando o aumento da lucratividade (Academias Nacionais de Ciências, Engenharia e Medicina, 2024).

Essa discussão ganha contornos de urgência no Brasil, especialmente diante dos recentes debates sobre o Projeto de Lei 2630 e a crescente pressão social por uma responsabilização mais efetiva das plataformas digitais.

É neste cenário de grandes transformações que esta investigação se debruça sobre uma questão urgente: de que forma o design persuasivo e os algoritmos de recomendação constituem uma "arquitetura do vício", e como a regulação pode abordar essa prática para efetivar o dever de cuidado com a saúde mental infantojuvenil? Parte-se da hipótese de que a regulação vigente, concebida para um paradigma analógico, é insuficiente por focar nas consequências (o conteúdo) e não nas causas (o design viciante), criando um descompasso sistêmico que falha em proteger efetivamente os jovens.

Para fundamentar a presente análise, realizou-se uma revisão sistemática da literatura científica brasileira recente (2020-2025), que investigou os impactos da "dependência digital" e dos "vícios em redes sociais". O levantamento, conduzido pela autora deste artigo, confirma um consenso acadêmico sobre os graves prejuízos à saúde mental, ao desenvolvimento cognitivo e ao bem-estar de crianças e adolescentes, validando a urgência de debater a responsabilidade das plataformas pelo design de seus produtos. Assim, este artigo busca

desconstruir os mecanismos que fomentam o engajamento compulsivo, para, ao final, discutir a violação do dever de cuidado e a necessidade de uma regulação focada no design.

2. O MODELO DE NEGÓCIO DA ATENÇÃO: A MOTIVAÇÃO POR TRÁS DO DESIGN PERSUASIVO

Para compreender a origem das arquiteturas viciantes, é imperativo analisar o modelo de negócio que as sustenta. A história do capitalismo é marcada por ciclos de adaptação, e a Era Digital tornou possível uma nova modalidade de exploração: a da vigilância do comportamento. Nesse cenário, os dados pessoais emergem como o recurso mais valioso, alimentando sistemas capazes de prever e influenciar escolhas.

O processo de datificação é conceituado como a persecução das ações humanas, por meio de dispositivos de vigilância, com captura de referências quantificáveis que poderão pautar análises preditivas de mercado e comportamento (Davenport; Harris, 2006). A análise abrangente sobre a datificação do comportamento do consumidor foi conduzida por Shoshana Zuboff (2019), que examina a utilização da coleta massiva de dados para impactar as decisões dos consumidores. Assim, as plataformas digitais operadas por grandes empresas de tecnologia, denominadas “Big Techs”, surgem como intermediárias cruciais, capazes de coletar e processar dados comportamentais para manter o consumo previsível e eficiente.

Surge então um modelo de vigilância que, conforme Zuboff (2019, p. 18), “reivindica de maneira unilateral a experiência humana como matéria-prima gratuita para a tradução em dados comportamentais”. Contudo, a captura e exploração dos dados dos consumidores não é suficiente, uma vez que é incontestável o seu caráter dependente da atenção dos consumidores (Dong; Bollen, 2015).

O conceito de economia da atenção foi cunhado por Herbert Simon (1971, p. 40), ao considerar que “uma era rica em informação provoca a escassez do que ela consome. E o que ela consome é óbvio, é a atenção de seus receptores”. Como pondera Tim Wu (2016), a atenção humana é um recurso limitado e cada vez mais disputado pelo mercado, que busca o aperfeiçoamento de técnicas para assegurar a atenção dos consumidores, via notificações, publicidade invasiva e conteúdo viral. As plataformas digitais e redes sociais reúnem um número muito grande de dados sobre seus usuários, traçando seus perfis e interesses, o que aprimora a captação da atenção para então monetizar seus anunciantes.

No contexto das mídias sociais, os algoritmos compreendem um conjunto de sistemas interconectados utilizados para a recomendação de conteúdo. Embora esses

algoritmos sejam frequentemente designados para otimizar o engajamento dos usuários, é importante notar que eles são uma resposta ao problema da sobrecarga de informações (Narayanan, 2023). Seu papel é buscar e selecionar conteúdos relevantes que sejam aptos a prender a atenção do usuário de modo que maximize o tempo de visualização. Para isso, os algoritmos tendem a favorecer conteúdos que provoquem emoções mais intensas e de acordo com o perfil e preferências do usuário, o que o faz através da análise de padrões de dados comportamentais (Hari, 2021).

O emprego dos algoritmos nas redes sociais possibilita o aumento da “coleta, monitoramento e análise de dados em larga escala, de onde são extraídos padrões e regularidades de comportamento de indivíduos e populações que passam a orientar medidas de diversas ordens” (Bentes, 2021, p. 90). É a partir dessa lógica econômica, que se sustenta na captura da atenção para extração de dados, que se desenvolvem as estratégias de design voltadas à maximização do engajamento, muitas vezes à custa do bem-estar do usuário.

Dentro dessa lógica, como argumentam **Eyal e Hoover (2021)**, é necessário criar novos hábitos que forneçam a base para a mudança de comportamento, o que se inicia com o emprego de gatilhos, a exemplo das heurísticas oriundas da economia comportamental.

O sucesso de plataformas como o Instagram reside em sua capacidade de compreender as necessidades emocionais de seus usuários e como esses gatilhos são acionados, tornando-se um porto de emoções e inspiração que cria habitualidade de acesso em um sistema de gatilho-ação-recompensa-investimento. Chega-se, assim, ao ponto de convergência de todas as teorias, onde o capitalismo de vigilância, a economia comportamental e as novas técnicas de modelagem de mercado são usadas em conjunto para capturar a atenção dos consumidores e aumentar a eficiência da rentabilização das redes sociais.

3. A VULNERABILIDADE INFANTOJUVENIL COMO ALVO DO DESIGN

A eficácia da arquitetura do vício depende fundamentalmente da exploração de uma vulnerabilidade preexistente. No caso de crianças e adolescentes, essa vulnerabilidade não é um traço accidental, mas uma condição estrutural de seu desenvolvimento, tornando-os o alvo ideal para os mecanismos de engajamento compulsivo. Esse tipo de vulnerabilidade não é episódico nem circunstancial; ele decorre da própria natureza humana em formação. Roux-Demare (2019) observa que a infância e a adolescência são fases frágeis, nas quais o cérebro e a personalidade ainda estão em construção.

De acordo com Jean Piaget (1971), o desenvolvimento intelectual ocorre por meio da interação com o ambiente, mas o pensamento formal, capaz de raciocínio hipotético-dedutivo, só emerge por volta dos 11 ou 12 anos. Mesmo assim, esse raciocínio ainda está desconectado de realidades tangíveis. Complementarmente, Erik Erikson (1987b) aponta que a adolescência é marcada por dilemas identitários e uma intensa necessidade de validação social, fatores que tornam os jovens mais expostos a pressões externas.

A esses elementos psicossociais, soma-se o aporte da neurociência. Estudos indicam que o córtex pré-frontal, área do cérebro responsável pela autorregulação, planejamento e controle dos impulsos, só atinge plena maturidade por volta dos 25 anos (Steiner-Adair; Barker, 2014). Como consequência, crianças e adolescentes não possuem a mesma capacidade que um adulto para resistir a estímulos intensos, especialmente quando estes ofertam recompensas psíquicas e sociais imediatas. É precisamente essa imaturidade estrutural que o design persuasivo explora. A arquitetura das plataformas é desenhada não para um usuário racional e autônomo, mas para um sujeito cujas fragilidades cognitivas e emocionais podem ser sistematicamente instrumentalizadas.

4. A ARQUITETURA DO VÍCIO: DESCONSTRUINDO OS MECANISMOS DE COMPULSÃO

As plataformas digitais, especialmente as redes sociais, utilizam estratégias projetadas para capturar e reter a atenção dos usuários. À luz do paradigma da hipervulnerabilidade infantojuvenil (Fineman, 2008; Marques; Miragem, 2014), as estratégias de captura da atenção assumem contornos preocupantes. O apego excessivo à internet e às redes sociais pode ser amplamente explicado por estratégias como o design persuasivo, a gamificação e o uso de feedbacks constantes que criam condicionamentos que ultrapassam os limites do uso saudável (Newport, 2019; Young; Abreu, 2011).

O núcleo dessa arquitetura reside na exploração de mecanismos neuropsicológicos. Interações como *likes*, comentários e mensagens são apresentados como recompensas pelo conteúdo postado, com interações atrativas e prazerosas através da liberação da dopamina, onde a imprevisibilidade e a expectativa promovem engajamento contínuo. Anna Lembke (2022) explica que a dopamina é um neurotransmissor que atua diretamente no circuito de recompensa e exerce grande influência em comportamentos que buscam gratificações. Estudos indicam que, diante de reforços constantes, neurônios dopaminérgicos em áreas cerebrais relacionadas à saliência tornam-se mais sensíveis ao feedback social. Esse aumento

no valor atribuído às recompensas pode sobrepujar o controle inibitório exercido pelo córtex pré-frontal, estabelecendo um ciclo de feedback positivo (Maza; Fox; Kwon, 2023).

Essa lógica é análoga àquela empregada em jogos de azar. Um estudo de Natasha Dow Schüll (2012) analisou como a experiência dos jogadores em cassinos de Las Vegas é moldada pela interação dinâmica entre jogadores e máquinas, destacando a ligação direta com o vício. O feedback imediato e as recompensas variáveis proporcionados pelas máquinas intensificam comportamentos compulsivos. Essa mesma lógica é utilizada pelas redes sociais, onde a imprevisibilidade de curtidas e compartilhamentos mantém o usuário engajado na expectativa da próxima recompensa.

A essa estratégia somam-se outras arquiteturas de retenção. Os conteúdos se apresentam através de feeds “infinitos”, que compreendem um fluxo contínuo de informação que estimula o usuário a ‘rolar a tela’ com material que nunca acaba (Alter, 2017). A curiosidade é despertada com estratégias de reforço intermitente, que alterna entre conteúdo de alta e baixa relevância para criar uma expectativa constante de que algo interessante pode aparecer no próximo clique ou rolagem (Liu et al., 2020).

Adicionalmente, as plataformas utilizam *nudges* (empurrõezinhos), conforme definidos por Thaler e Sunstein (2008), como estratégias que conduzem a escolha das pessoas sem retirar suas liberdades. Nas redes sociais, os *nudges* digitais são explorados através de notificações que chamam a atenção do usuário e incentivam a interação contínua, a exemplo de lembretes de novas publicações ou curtidas. Essas estratégias são imbuídas de heurísticas e vieses cognitivos para reforçar o engajamento.

Essas práticas de exploração do circuito de dopamina, recompensas variáveis, feeds infinitos e reforço intermitente, não são elementos acidentais, mas sim componentes centrais de um design deliberadamente projetado para induzir o uso prolongado e, conseqüentemente, compulsivo.

5. O DANO CONCRETO: EVIDÊNCIAS DA CRISE DE SAÚDE MENTAL A PARTIR DA LITERATURA NACIONAL

O resultado direto da exposição contínua a essas arquiteturas é o vício e a dependência digital. Embora muitas vezes tratados como sinônimos, os conceitos possuem distinções importantes. O vício digital é caracterizado pelo uso excessivo e compulsivo, resultando em impactos negativos na vida social e acadêmica. Já a dependência digital é um

quadro mais grave, um transtorno psicológico semelhante a outras dependências comportamentais.

Para dimensionar a gravidade destes danos, foi realizado pela autora um levantamento sistemático da literatura científica brasileira em 24 de janeiro de 2024, utilizando os repositórios Scielo Brasil, PePSIC, Google Acadêmico, CAPES Periódicos e a BDTD. A pesquisa considerou publicações dos últimos cinco anos (2020-2025) com as palavras-chave "vícios em redes sociais" e "dependência digital".

O critério de seleção dos artigos se deu em razão da relevância temática, revisão por pares e disponibilidade. Da análise de 182 publicações, foram selecionados os estudos mais aderentes à dimensão comportamental e psicológica da dependência. Os resultados revelam um panorama preocupante, cujos principais eixos de impacto são:

a) Impactos na Saúde Mental e Psicológica: A literatura é robusta ao correlacionar o uso excessivo de redes sociais com o agravamento de transtornos mentais. Estudos como os de Neves et al. (2020) e Silva Junior et al. (2022) demonstram uma clara associação com quadros de depressão, ansiedade e isolamento. Trindade (2024) aponta para o aumento de transtornos como o burnout, enquanto Guedes et al. (2016) identificam fatores como mudanças de humor e relevância obsessiva com a presença online. A dependência digital, conforme Costa & Silva (2023), está associada a uma severa redução na qualidade do sono, impulsividade e estresse.

b) Impactos Físicos e Cognitivos: O uso prolongado de dispositivos digitais compromete a qualidade e a duração do sono, o que, por sua vez, reduz a capacidade de concentração e afeta o desempenho acadêmico (Mota et al., 2023). Há também uma correlação com o aumento do sedentarismo e da obesidade (Rosa & Souza, 2021). Estudos apontam que a dependência digital pode agravar sintomas de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), afetando negativamente o desenvolvimento cognitivo (Pimentel et al., 2024).

c) Comportamentos de Risco e Pressões sobre a Identidade: A exploração da vulnerabilidade juvenil manifesta-se de forma alarmante na associação entre o uso de redes e comportamentos de risco. A literatura aponta para uma correlação preocupante com a automutilação, onde a exposição a conteúdos sobre o tema pode influenciar comportamentos

autodestrutivos (Oliveira et al., 2021). A dependência de internet também é associada à ideação suicida e ao consumo de álcool e tabaco em jovens (Costa & Silva, 2023).

A exposição a padrões de beleza idealizados está associada à dismorfia corporal e transtornos alimentares (Lima, 2024). Esse processo de interiorização de padrões se ancora na Teoria da Aprendizagem Social de Bandura (1977), segundo a qual a observação de modelos recompensados socialmente contribui para a emulação comportamental.

A superexposição e a busca por validação, impulsionada pela "ditadura dos likes" (Morón, 2018), levam à auto-objetificação e à adultização precoce, pavimentando o caminho para práticas como *sexting* e *sextorsão*.

Quadro 1 – Síntese dos Impactos da Dependência Digital em Crianças e Adolescentes na Literatura Brasileira (2020-2025)

Eixo do Impacto	Principais Efeitos Documentados na Literatura (2020-2025)	Autores de Referência
Saúde Mental	Aumento de sintomas de depressão, ansiedade e estresse.	Neves et al. (2020); Silva Junior et al. (2022); Costa & Silva (2023)
Desenvolvimento Cognitivo	Prejuízo no sono, na concentração e na memória.	Mota et al. (2023); Pimentel et al. (2024); Cavalcante & Viana (2024)
Comportamentos de Risco	Associação com automutilação e transtornos alimentares.	Oliveira et al. (2021); Lima (2024)
Desenvolvimento Infantil	Atrasos na linguagem e dificuldades de socialização.	Mendes (2020); Rosa & de Souza (2021)

Fonte: Elaborado pela autora (2025), com base em levantamento sistemático.

O panorama traçado pela literatura científica nacional é, portanto, inequívoco. Os danos decorrentes da dependência digital não se manifestam como incidentes isolados, mas como um fenômeno sistêmico que atinge a saúde mental, o desenvolvimento cognitivo e a própria construção da identidade de crianças e adolescentes.

A consistência dos achados em diferentes estudos reforça a tese de que os riscos não são inerentes à tecnologia em si, mas à forma como ela é projetada e otimizada para o engajamento contínuo. Essa constatação empírica é fundamental, pois desloca o debate do campo da responsabilidade individual do usuário para a responsabilidade estrutural dos criadores dessas arquiteturas digitais.

A fase de desenvolvimento de crianças e adolescentes é um dos períodos em que elas mais precisam de apoio emocional para que, através de relações saudáveis, possam se

desenvolver com plenitude. Entretanto, na era da virtualização, essas relações são frequentemente substituídas por contatos virtuais que impõem padrões de comportamento e ideais de imagem mediados por algoritmos (Cunha, 2025; Verbeek, 2014).

A busca por conformidade social, nesse contexto, pode levar a experiências frustradas por meio de *feedbacks* negativos, como comentários depreciativos e críticas que geram sentimentos de exclusão e rejeição (Botou; Marsellos, 2018). Essa interferência externa na constituição da personalidade infantojuvenil afronta diretamente o direito ao livre desenvolvimento, consagrado nos artigos 11 a 21 do Código Civil e no artigo 17 do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA).

6. A VIOLAÇÃO DO DEVER DE CUIDADO: IMPLICAÇÕES JURÍDICAS

A gravidade dos danos documentados na literatura científica, somada ao conhecimento prévio das empresas sobre esses riscos, configura um cenário de violação do dever de cuidado (*duty of care*). Este princípio, que emana da proteção integral prevista no artigo 227 da Constituição Federal e nos direitos à saúde e à inviolabilidade psíquica (artigos 7º e 17 do Estatuto da Criança e do Adolescente), impõe a todos os atores sociais, incluindo as empresas de tecnologia, a obrigação de não causar danos previsíveis a crianças e adolescentes.

A denúncia da ex-funcionária do Facebook, Frances Haugen, que revelou que a empresa tinha conhecimento dos impactos negativos de seus produtos sobre a saúde mental de jovens, mas optou por não implementar mudanças significativas para não prejudicar o engajamento, é emblemática (Horwitz; Seetharaman, 2021). Essa conduta demonstra que a geração de danos não é uma externalidade negativa inevitável, mas uma consequência tolerada e, em certa medida, incentivada pelo modelo de negócio.

Esse cenário tem levado a uma crescente judicialização da matéria. Nos Estados Unidos, uma ação coletiva movida por 33 estados acusa a Meta de projetar deliberadamente funcionalidades que exploram as vulnerabilidades de jovens usuários, incentivando comportamentos compulsivos. No Brasil, o Instituto Defesa Coletiva ajuizou Ação Civil Coletiva contra as empresas responsáveis pelo TikTok e Kwai, com fundamentação similar.

Tais litígios não questionam apenas o conteúdo veiculado, mas a própria arquitetura dos serviços. O argumento central é que o design das plataformas, ao ser otimizado para a compulsão, falha em seu dever fundamental de garantir um ambiente seguro para o público infantojuvenil.

7. CONCLUSÃO: PARA ALÉM DA MODERAÇÃO DE CONTEÚDO - A NECESSIDADE DE UMA REGULAÇÃO POR DESIGN

A análise aprofundada da arquitetura das redes sociais demonstra um descompasso entre a promessa normativa da proteção integral e a realidade fática, marcada por um design deliberadamente projetado para a compulsão. O vício digital, portanto, não pode ser interpretado como uma falha moral do usuário, mas como o resultado esperado de um sistema que monetiza a atenção e explora vulnerabilidades neuropsicológicas. As evidências científicas e os litígios em curso tornam a alegação de dano incontestável.

O ordenamento jurídico brasileiro, embora robusto em seus princípios, mostra-se instrumentalmente insuficiente por ter sido concebido para um paradigma analógico, focando nas consequências (o conteúdo) em detrimento das causas (o design). Diante de um cenário nacional onde incidentes em escolas e crises de saúde mental juvenil são cada vez mais associados ao ambiente digital, a inação regulatória se torna insustentável. A proteção efetiva da saúde mental infantojuvenil no século XXI exige, portanto, uma mudança de paradigma regulatório.

Por se tratar de um problema de design, a solução também deve estar no design. É imperativo avançar para uma "regulação por design" (*regulation by design*), que imponha às plataformas digitais obrigações concretas de incorporar princípios de segurança e bem-estar em seus produtos desde a concepção.

A superação desse desafio sugere a exploração de uma agenda regulatória multifacetada. Caminhos promissores incluem a adoção de Obrigações de Design Ético, com a proibição explícita de práticas viciantes como *feeds* infinitos para menores; o princípio da Segurança por Padrão (*Safety by Design*), exigindo que as configurações de máxima privacidade sejam ativadas por padrão; a Transparência Algorítmica, demandando explicações claras sobre os sistemas de recomendação; e, por fim, a obrigatoriedade de Avaliações de Impacto sobre os riscos dos algoritmos aos direitos infantojuvenis.

Tais medidas, em conjunto, não representam um ajuste normativo final, mas sugerem a necessidade de reafirmar o compromisso ético e jurídico com a infância, apontando para um caminho promissor para que o dever de cuidado se materialize e o direito ao desenvolvimento sadio, consagrado no artigo 227 da Constituição, seja, de fato, garantido na era digital.

REFERÊNCIAS

- ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE. **Social Media and Youth Mental Health: The U.S. Surgeon General's Advisory**. Washington, D.C., 2023. Disponível em: <https://www.hhs.gov/sites/default/files/sg-youth-mental-health-social-media-advisory.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2025.
- ALTER, A. **Irresistível: a ascensão da tecnologia viciante e o negócio de nos manter viciados**. Nova Iorque: Penguin Press, 2017.
- BANDURA, A. **Social learning theory**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1977.
- BENTES, A. **Quase um tique: Economia da atenção, vigilância e espetáculo em uma rede social**. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2021.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Presidência da República, [2025].
- BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF, 16 jul. 1990.
- CAVALCANTE, D. S.; VIANA, H. B. Dependência digital de crianças e adolescentes em pesquisas longitudinais: uma revisão integrativa. 2024.
- COSTA, L. C. F.; SILVA, E. A. T. Revisão narrativa dos estudos de metanálise sobre a dependência de internet. 2023.
- DONG, Y.; BOLLEN, J. **Modeling Attention Flow in Online Communities**. EPJ Data Science, v. 4, n. 1, p. 1–13, 2015. Disponível em: <https://epjdatascience.springeropen.com/articles/10.1140/epjds/s13688-015-0043-y>. Acesso em: 27 jul. 2025.
- ERIKSON, E. H. **Identidade, juventude e crise**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1987b.
- GRIFFITHS, M. Um modelo de 'componentes' do vício dentro de uma estrutura biopsicossocial. **Journal of Substance Use**, v. 10, n. 4, p. 191–197, 2005.
- LEMBKE, A. **Nação dopamina: por que o excesso de prazer está nos deixando infelizes e o que podemos fazer para mudar**. Trad. E. Nazarian. São Paulo: Vestígio, 2022.
- LIMA, A. P. F. A Forte influência digital e seu impacto no comportamento alimentar de usuários de redes sociais: uma revisão da literatura. 2024.
- MAZA, M. de la; FOX, G.; KWON, M. **Persuasive Technology and Adolescent Dopamine Reward Systems: A Neuroscientific Review**. Journal of Digital Behavior Studies, v. 8, n. 2, p. 112–129, 2023.

MENDES, E. D. Impasses na constituição do sujeito causados pelas tecnologias digitais. 2020.

MORÓN, L. A ditadura dos 'likes'. *El País*, 21 abr. 2018.

MOTA, F. D. O.; NASCIMENTO, L. R. do. **O uso das mídias sociais digitais e os impactos no desempenho acadêmico dos estudantes universitários: uma revisão integrativa.** Revista Brasileira de Educação, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2023.

NARAYANAN, A. **Fairness and Machine Learning: Limitations and Opportunities.** Princeton: Arvind Narayanan Publications, 2023. Disponível em: <https://fairmlbook.org/>. Acesso em: 27 jul. 2025.

NEVES, A. B. C. S. et al. **Associação entre uso nocivo das redes sociais e a depressão em adolescentes: uma revisão sistemática.** Jornal de Pediatria, v. 96, n. 3, p. 245-255, 2020.

OLIVEIRA, A. de; SOUZA, S. B. de; COSTA, N. M. As principais causas que levam a automutilação em adolescentes: uma revisão integrativa. 2021.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança.** 9. ed. Paris: Delachaux & Niestlé, 1971.

PIMENTEL, L. P. et al. Os efeitos do uso excessivo de telas digitais no desenvolvimento psiquiátrico infantil. 2024.

ROUX-DEMARE, F. La notion de vulnérabilité, approche juridique d'un concept polymorphe. *Les Cahiers de la Justice*, n. 4, p. 619–630, 2019.

SCHÜLL, N. D. **Addiction by design: machine gambling in Las Vegas.** Princeton: Princeton University Press, 2012.

SILVA JUNIOR, E. et al. Depressão entre adolescentes que usam frequentemente as redes sociais: uma revisão da literatura. 2022.

STEINER-ADAIR, C.; BARKER, T. H. **The big disconnect: protecting childhood and family relationships in the digital age.** Nova Iorque: Harper, 2014.

THALER, R. H.; SUNSTEIN, C. R. **Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness.** Londres: Penguin Books, 2008.

TRINDADE, R. A. **Economia da atenção e infância digital: entre proteção e manipulação.** Revista de Direito Digital e Sociedade, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 55–78, 2024.

WU, T. **The Attention Merchants: The Epic Scramble to Get Inside Our Heads.** Nova Iorque: Knopf, 2016.

YOUNG, K. S.; ABREU, C. N. de (ed.). **Internet addiction: a handbook and guide to evaluation and treatment.** Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2011.

ZUBOFF, S. The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. Nova Iorque: PublicAffairs, 2019.